

# AUDIÊNCIA PÚBLICA: EXPOSIÇÃO AOS AGROTÓXICOS E GRAVAMES À SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE

**Experiência do MPSP no combate ao uso abusivo da  
pulverização aérea nas áreas de cultivo de cana-de-açúcar**

*GABRIEL LINO DE PAULA PIRES*

*Promotor de Justiça (GAEMA – Núcleo Pontal do Paranapanema)*

# **Uso (abuso) exacerbado e inadequado de produtos tóxicos no cultivo da cana- de-açúcar**

- Experiência do GAEMA – Núcleo Pontal – Inquéritos civis nºs 30/09, 295/10 e 163/13;
- Danos aos criadores de bicho-da-seda;
- Outros danos ao setor agrícola.

# **Plantio de amora próximo ao plantio de cana-de-açúcar**



**Figura 01 – Detalhe da cama, com os bichos-da-seda sem tocar nas folhas de amoreira. Propriedade do Sr. Livino Antônio dos Santos. Partes das larvas estão mortas sob as folhas.**

**Figura 02 – Propriedade do Sr. José da Silva, com a cama dos bichos-da-seda em duas situações. Do lado esquerdo larvas mortas sem recobrimento de folhas da amora e do lado direito com recobrimento de folhas de amoras, mas sem interesse das larvas em comerem.**



# Bichos mortos



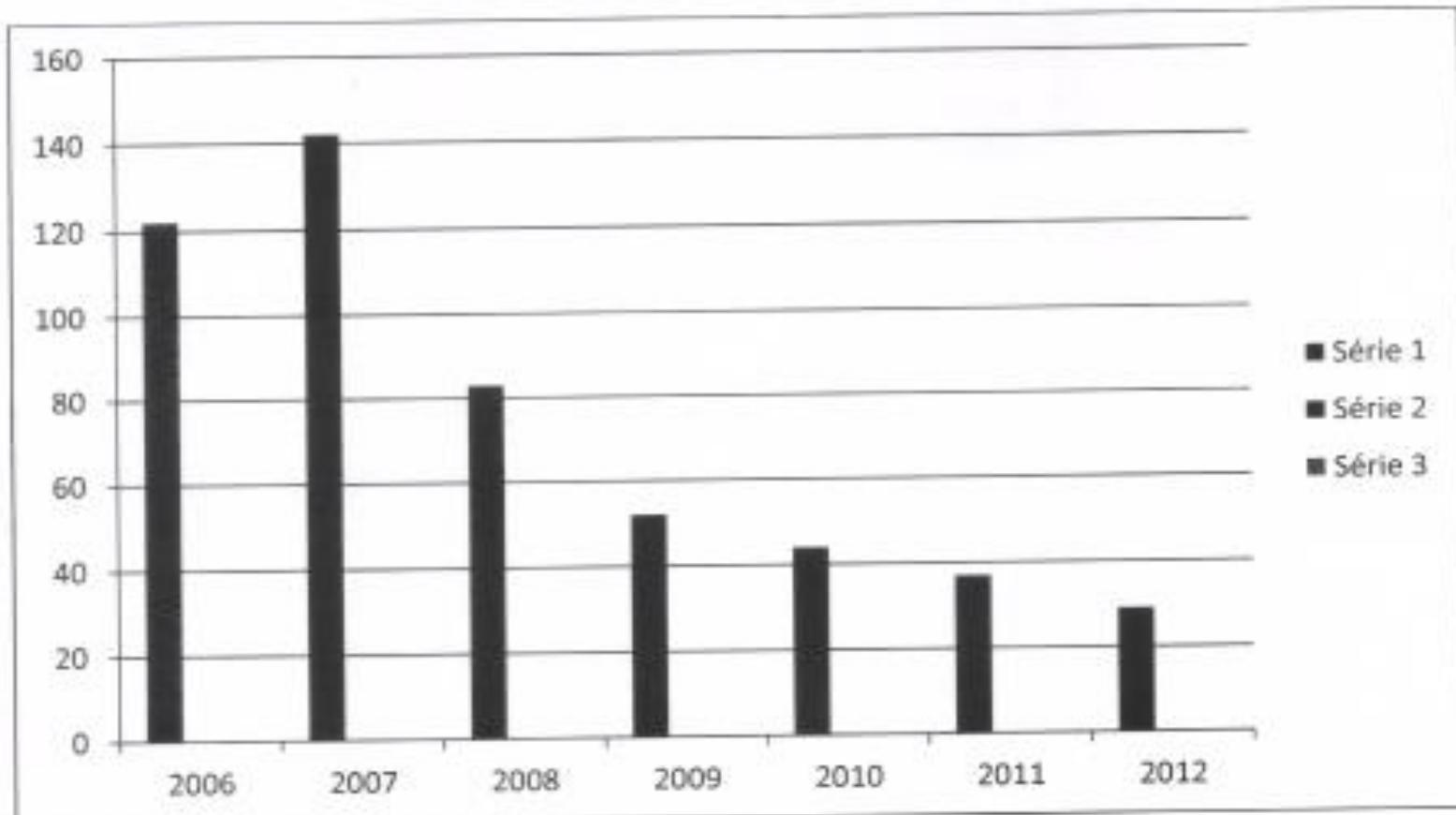
# **REGULAMENTAÇÃO EXISTENTE NA ÉPOCA**

- INSTRUÇÃO NORMATIVA 02/08 – MAPA
- DECRETO 86.765/81
- REGULAMENTO BRASILEIRO DE AVIAÇÃO CIVIL  
Nº 137, DO MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA

## **LIMITES**

- 250 metros dos rios e mananciais, de moradias isoladas, de agrupamento de animais e de culturas suceptíveis a danos;
  - 500 metros de povoados, vilas, cidades e mananciais de captação de água;
  - Limites de horário, em função do pôr-do-sol e do nascer-do-sol.
-

# Evolução de criadores de bicho-da-seda



- Proposta de **compromisso de ajustamento de conduta preliminar**, com o estabelecimento de distância mínima de 2000 metros dos pontos previamente indicados à empresa pela Prefeitura Municipal (novembro de 2011 - **duas usinas** - UMOE Bioenergy e Alto Alegre, no âmbito do **município de Sandovalina**).
- O inquérito prosseguia para **formulação de TAC com as demais usinas** que atuam na região;
- Realizaram-se já reuniões, diligências e audiências públicas no curso do inquérito;
- Mesmo após a celebração do TAC, novas notícias de danos chegaram ao Ministério Público.
- Deliberou-se pela mudança de curso, com o **recrudescimento das regras ou até a eliminação da prática** da pulverização aérea.

# **OUTROS INDÍCIOS DE DANOS**

- As investigações sobre a pulverização com agentes químicos em lavouras de cana-de-açúcar **tiveram início no ano de 2008**, quando se verificou a mortandade de bichos da seda nos municípios de Sandovalina, Mirante do Paranapanema e Estrela do Norte.
- **Mais recentemente**, constatou-se recorrência dos eventos, agora no município de **Regente Feijó**, em quatro propriedades produtoras de verduras e legumes. Assim como ocorria com os pés de amora que alimentam o bicho da seda, as vegetações das hortas passam pelo mesmo processo de amarelamento e morte. Isto ficou evidenciado nas entrevistas efetuada com os cinco proprietários das hortas da cidade de Regente Feijó.
- **Também em outros pontos da região**, tais como no município de Martinópolis, Presidente Bernardes, Tarabai e Santo Anastácio, novas ocorrências foram registradas, demonstrando a forma como as usinas de açúcar e álcool têm trabalhado.
- **Embora não houvesse dúvida** quanto ao nexo da pulverização dos canaviais e os danos causados as atividades em seu entorno (assentamentos, acampamento, pequenos produtores rurais), que ficam cercados pelos canaviais, estes fatos necessitavam ainda de apuração cuidadosa, para que se coletassem elementos de maior consistência.

- *Finalmente, entre os meses finais de 2014 e o início de 2015, a discussão e análise do tema pelos Promotores de Justiça e pelos Assistentes Técnicos de Promotoria, todos lotados no GAEMA (Núcleo Pontal do Paranapanema), permitiu o desenvolvimento de uma nova estratégia de investigação e atuação no caso apresentado.*
  - *O trabalho dos Assistentes Técnicos voltou-se, então, não somente à documentação dos danos, já suficientemente demonstrados, mas sim à análise da correção dos procedimentos realizados pelos aplicadores de agrotóxicos.*
  - *O resultado deste trabalho está consubstanciado no LT nº 246/15.*
-

# PARECER TÉCNICO 246/15 CAEX

**FERNANDO HENRIQUE CAMARGO JARDIM**

**Assistente Técnico de Promotoria**

**Engenheiro Ambiental**

**Engenheiro Civil**

**Engenheiro de Segurança do Trabalho**

**LUIS FERNANDO DE JESUS TAVARES**

**Assistente Técnico de Promotoria**

**Engenheiro Agrônomo**

---

## Deriva

A deriva é o desvio da trajetória das partículas liberadas pelo equipamento pulverizador, não atingindo o alvo (lavoura), podendo atingir populações vizinhas à área tratada, bem como os recursos naturais

*Até 70% dos produtos pulverizados nas lavouras podem ser perdidos por má aplicação, escorrimento e deriva descontrolada - COSTA (2009).*

COSTA, M. F. Tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas. Universidade Federal de Mato Grosso. 2009.

Para que não ocorra o arrastamento dos agrotóxicos aplicados para fora das lavouras, o aviador agrícola deve observar **rigorosamente** os parâmetros meteorológicos.

---

**As condições meteorológicas devem ser minimamente favoráveis para a aplicação dos agrotóxicos por aviões.**

**De fato, não há norma legal que estabeleça os parâmetros adequados para cada um desses fatores climáticos.**

Temperatura do Ar

Umidade Relativa

Direção e Velocidade dos Ventos

# Cada produto químico apresenta bula com os parâmetros climáticos recomendados para a aplicação

Screenshot of a computer screen showing a product information page from the Ministry of Agriculture's extranet. The page displays parameters for a chemical product, specifically for Abacaxi (Pineapple). It includes a table of pests and their common names, application instructions, and safety precautions.

**Qtd. Ingrediente Inerte:** 750,00000      **Unidade de Medida:** Gramas por Kilogramas

**Percentual:** 75,00000 %

Cultura	Praga		Do Co
	Nome Científico	Nome(s) Vulgares	
Abacaxi	<u>Dysmicoccus brevipes</u>	<u>Cochonilha-do-abacaxi; Cochonilha-pulverulenta-do-abacaxi</u>	
Abacaxi	<u>Procornitermes striatus</u>	<u>Cupim-de-monte; Cupim-de-montículo</u>	600
Abobrinha	<u>Aphis gossypii</u>	<u>Pulgão-das-inflorescências; Pulgão-do-algodoeiro</u>	400
Abobrinha	<u>Bemisia tabaci raça B</u>	<u>Mosca-branca</u>	400
Alface	<u>Myzus persicae</u>	<u>Pulgão-verde; Pulgão-verde-claro</u>	200
Algodão	<u>Frankliniella schultzei</u>	<u>Triope</u>	100
Algodão	<u>Bemisia tabaci raça B</u>	<u>Mosca-branca</u>	120
Algodão	<u>Aphis gossypii</u>	<u>Pulgão-das-inflorescências; Pulgão-do-algodoeiro</u>	100
Amandeiro	<u>Fenacothrips fluvialis</u>	<u>Triope do amadeiro; Triope do branqueamento</u>	100

**► Aplicação do Produto**

Tecnologia(Modos e Equipamentos):  
Correntes meteorológicas:  
- Temperatura do ar abaixo de 30° C.  
- Umidade relativa do ar acima de 55%  
- Velocidade do vento entre 5 e 18 Km/h

Observações:  
- Evitar sempre os horários que estiverem com turbulência forte, inversões térmicas e correntes de convecção.

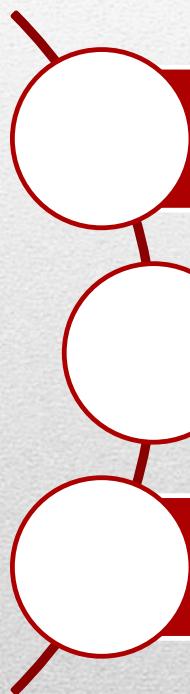
Obedecer ao regulamento previsto na Portaria 009 do Decreto Lei 76865 do Ministério da

**► Precauções de Uso**

Saúde:  
**PRECAUÇÕES GERAIS:** Não coma, não beba e não fume durante o manuseio do produto. Não utilize equipamentos com vazamentos. Não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca. Não distribua o produto com as mãos desprotegidas. Uso exclusivo agrícola; transporte e

Windows taskbar icons: Internet Explorer, Google Chrome, File Explorer, Device Manager, Task Scheduler, Control Panel, Google, Project Management, SAN, BUL, Sem, PT, Task View, Mail, Volume, 14:10

## Foram então analisadas informações obtidas de 3 Estações Meteorológicas Automáticas



Presidente Prudente-SP (INMET)

Paranapoema-PR (INMET)

Assentamento Bom Pastor, Sandovalina-SP  
(UNESP-Presidente Prudente)



- Solicitaram-se informações das usinas sobre os produtos utilizados;
- Pesquisaram-se os parâmetros meteorológicos para cada produto;
- Confrontaram-se tais parâmetros com as informações obtidas pelas 03 estações.

**Tabela 5 – Análise dos parâmetros climáticos do Actara e dados da Estação Automática de Sandovalina-SP**

**Estação Automática de Sandovalina-SP**

**ACTARA - Parâmetros Climáticos**

**Velocidade do vento entre 5 e 18 km/h**

**Temperatura Máxima de 30° C**

**Umidade Relativa mínima de 55%**

**Horários com parâmetros climáticos não favoráveis para pulverização aérea do Actara.**

**Horários com parâmetros climáticos favoráveis para pulverização aérea do Actara**

Data e Hora da Leitura	Temp °C	UR %	V Vent. (Km/H)	V Rajad. (km/H)
17/12/2014 02:21:04	20,32	81,90	3,64	7,24
17/12/2014 02:36:04	20,72	79,80	8,17	13,61
17/12/2014 02:51:04	20,15	82,70	9,97	14,51
17/12/2014 03:06:04	20,58	80,60	11,77	19,04
17/12/2014 03:21:04	21,58	74,80	13,61	21,74
17/12/2014 03:36:04	21,51	74,70	15,41	22,68
17/12/2014 03:51:04	21,32	74,70	15,41	23,58
17/12/2014 04:06:04	21,22	75,10	16,31	23,58
17/12/2014 04:21:04	21,27	75,00	18,14	29,92
17/12/2014 04:36:04	21,13	75,40	18,14	27,18
17/12/2014 04:51:04	21,08	75,40	18,14	27,18
17/12/2014 05:06:04	21,01	75,20	18,14	29,92
17/12/2014 05:21:04	20,82	75,70	17,21	29,02
17/12/2014 05:36:04	20,60	77,20	15,41	29,02
17/12/2014 05:51:04	20,17	79,20	7,24	15,41
17/12/2014 06:06:04	19,84	80,70	2,74	12,71
17/12/2014 06:21:04	19,67	81,70	3,64	10,87
17/12/2014 06:36:04	19,87	79,90	9,97	17,21
17/12/2014 06:51:04	19,79	78,90	9,97	18,14
17/12/2014 07:06:04	19,98	77,80	11,77	21,74
17/12/2014 07:21:04	20,20	77,90	8,17	22,68
17/12/2014 07:36:04	21,03	75,40	7,24	14,51
17/12/2014 07:51:04	20,82	75,00	11,77	20,84
17/12/2014 08:06:04	21,32	73,20	11,77	23,58

Mesmo a velocidade do vento no momento da leitura ser favorável, as rajadas ultrapassam o limite recomendado

**Tabela 7 – Análise dos parâmetros climáticos do Actara e dados da Estação Automática de Sandovalina-SP**

**Estação Automática de Sandovalina-SP**

**ACTARA - Parâmetros Climáticos**

**Velocidade do vento entre 5 e 18 km/h**

**Temperatura Máxima de 30° C**

**Umidade Relativa mínima de 55%**

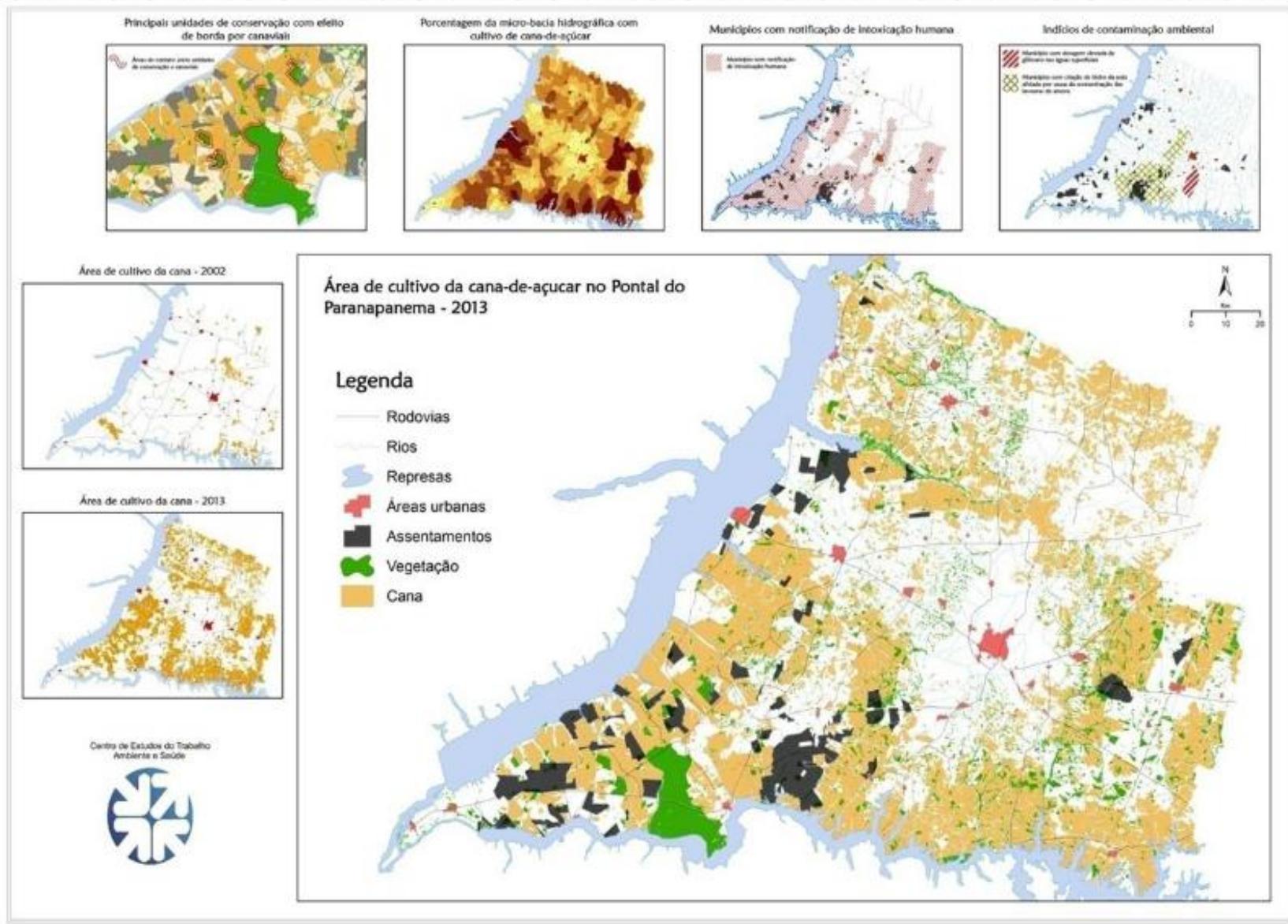
	Horários com parâmetros climáticos não favoráveis para pulverização aérea do Actara.				
	Horários com parâmetros climáticos favoráveis para pulverização aérea do Actara				

Data e Hora da Leitura	Temp °C	UR %	V Vent. (Km/H)	V Rajad. (km/H)
23/01/2015 20:07:00	28,64	54,70	7,24	12,71
23/01/2015 20:22:00	27,36	58,90	5,44	13,61
23/01/2015 20:37:00	27,28	59,70	1,80	5,44
23/01/2015 20:52:00	26,92	60,70	0,90	4,54
23/01/2015 21:07:00	26,21	63,70	1,80	5,44
23/01/2015 21:22:00	25,65	65,70	0,90	4,54
23/01/2015 21:37:00	25,45	67,20	2,74	6,34
23/01/2015 21:52:00	25,53	66,60	5,44	9,07
23/01/2015 22:07:00	24,94	68,80	4,54	9,07
23/01/2015 22:22:00	25,82	65,80	4,54	10,87
23/01/2015 22:37:00	24,85	68,50	5,44	11,77
23/01/2015 22:52:00	23,93	72,60	2,74	6,34
23/01/2015 23:07:00	24,29	71,80	1,80	5,44
23/01/2015 23:22:00	24,41	70,90	0,00	3,64
23/01/2015 23:37:00	24,39	71,60	0,00	4,54
23/01/2015 23:52:00	24,27	72,50	3,64	7,24
24/01/2015 00:07:00	24,17	72,60	2,74	9,07
24/01/2015 00:22:00	24,15	73,00	4,54	9,97
24/01/2015 00:37:00	23,98	73,50	5,44	10,87
24/01/2015 00:52:00	24,20	73,60	6,34	13,61
24/01/2015 01:07:00	24,17	74,90	5,44	10,87
24/01/2015 01:22:00	23,98	75,30	6,34	11,77
24/01/2015 01:37:00	24,00	74,30	6,34	12,71
24/01/2015 01:52:00	23,83	74,60	6,34	11,77

A maioria dos horários favoráveis se dão nas madrugadas, quando não é permitida a pulverização aérea de agrotóxicos

## Conclusões obtidas nas análises:

1. Quase não se apresentam momentos em que há condições favoráveis para todos os 3 parâmetros juntos;
  2. Quando ocorre, se dá, na maioria das vezes, por poucos minutos;
  3. A maioria dos momentos favoráveis, com espaços maiores de tempo, se dão nas madrugadas;
  4. A velocidade do vento é fator de maior limitação;
  5. Mesmo que no momento da aplicação os parâmetros sejam favoráveis, é impossível prever a ocorrência de rajadas de ventos com altas velocidades durante a pulverização;
  6. No entanto, há que se destacar que as aplicações sequer tem respeitado as restrições mínimas.
-



21°0'0"S

53°15'0"W

52°30'0"W

51°45'0"W

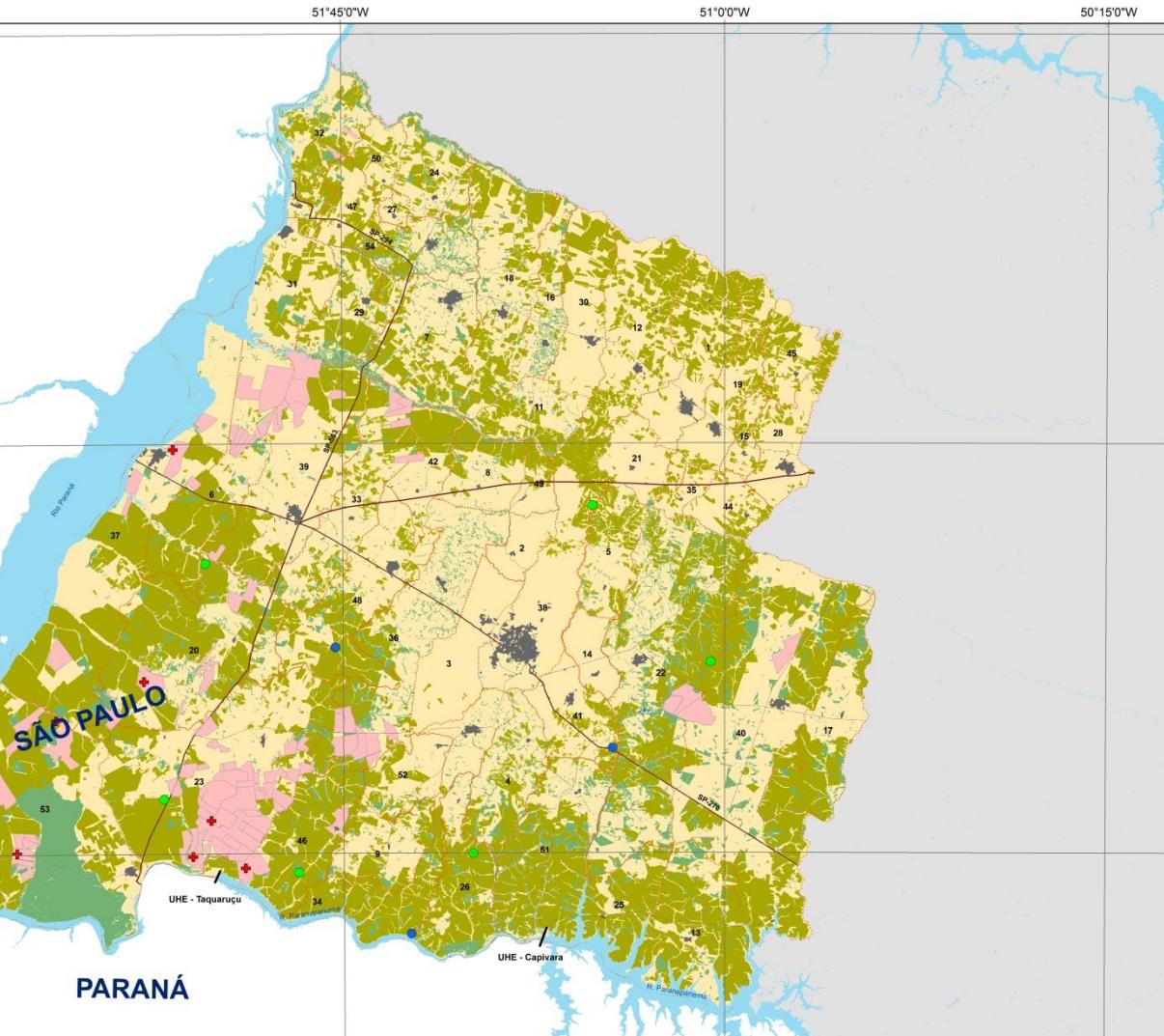
51°0'0"W

50°15'0"W

21°45'0"S

22°30'0"S

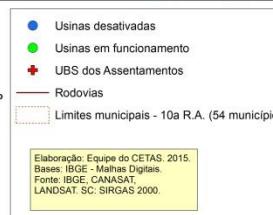
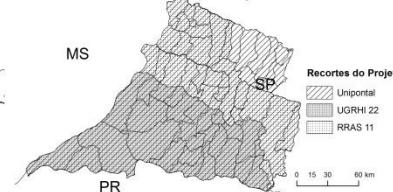
MATO GROSSO DO SUL



Brasil



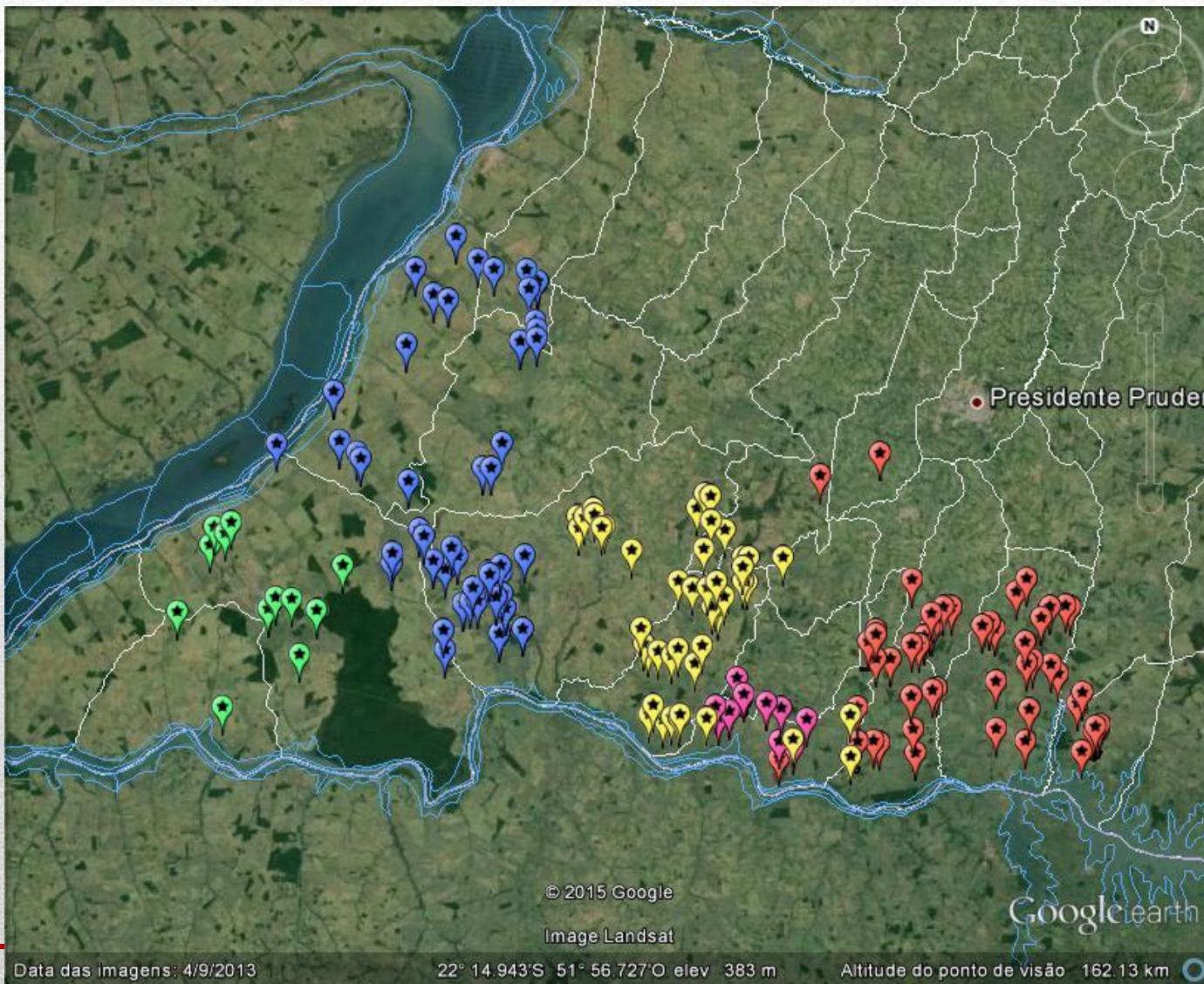
Pontal do Paranapanema

**Uso da Terra**

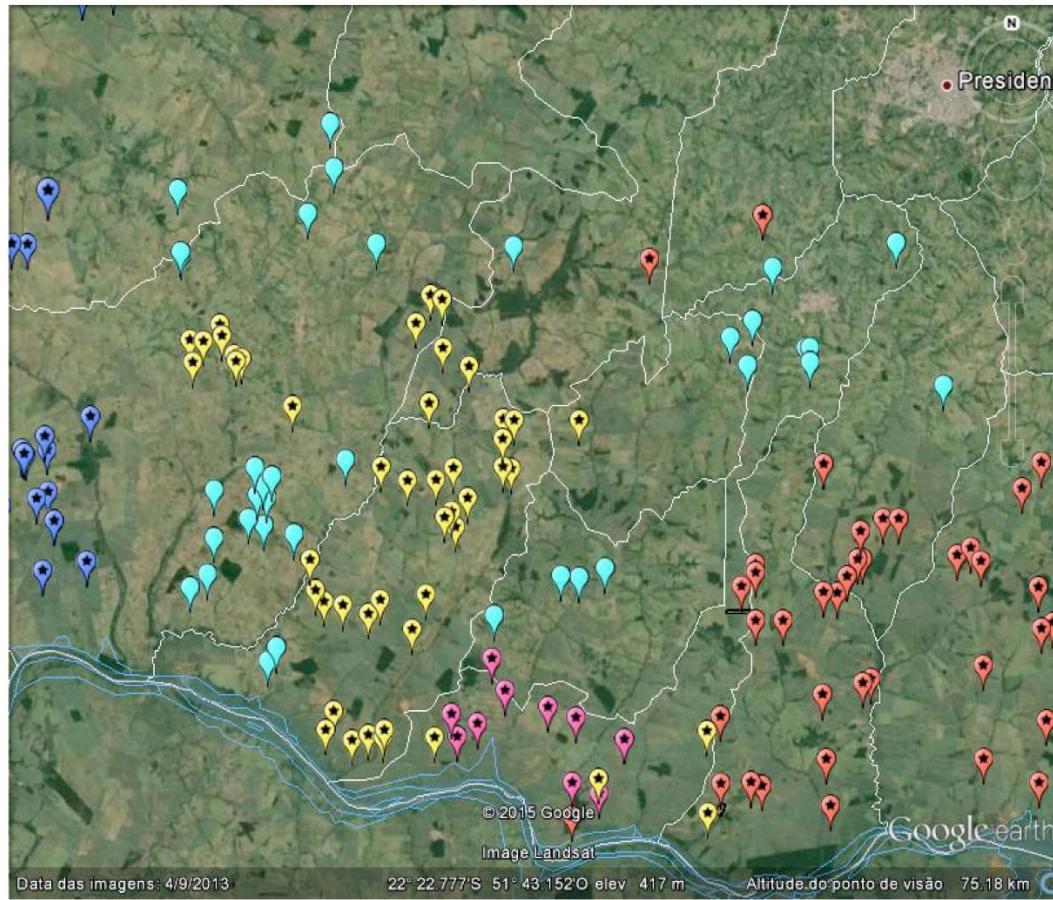
Área Construída	Assentamentos
Hidrografia	Cana-de-açúcar
■	■
—	Outros usos



# Pulverizações ocorridas entre dezembro de 2014 e janeiro de 2015



## Áreas pulverizadas via avião e localização dos sericicultores



- a ocorrência de pulverização aérea em diversas datas e horários em que se comprovou que as condições existentes estavam em desacordo com os parâmetros climáticos recomendados pelos fabricantes e devidamente divulgados no sítio eletrônico do MAPA (Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento) → cotejo realizado em relação às tabelas já mencionadas;

**Estação Automática de Presidente Prudente-SP**

**PARECER TÉCNICO DE YASUZO OZEKI - Parâmetros Climáticos**

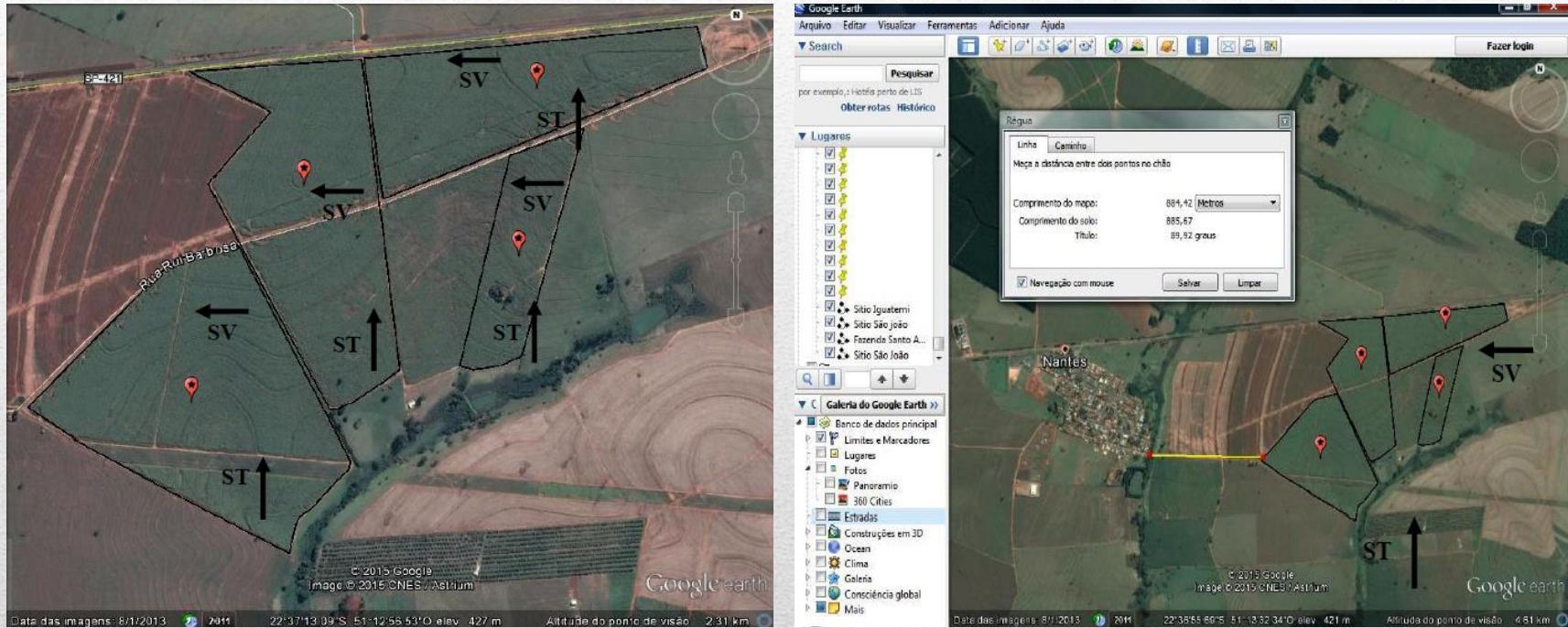
**Velocidade do vento entre 3 e 15 km/h**

**Temperatura Máxima de 30° C**

**Umidade Relativa mínima de 50%**

Mês	Di a	Hora	T (°C)	UR (%)	Horários com parâmetros climáticos não favoráveis para pulverização aérea conforme Parecer Técnico de Yasuzo Ozeki		Horários com parâmetros climáticos favoráveis para pulverização aérea conforme Parecer Técnico de Yasuzo Ozeki						
					V Vent. (km/H)	V Rajad. (km/H)	dez/14	2	06:00	23,1	83	6,48	15,48
dez/14	1	00:00	21,6	95	2,16	11,52	dez/14	2	07:00	24,0	80	7,56	26,64
dez/14	1	01:00	21,7	95	2,16	13,68	dez/14	2	08:00	25,2	76	7,56	22,68
dez/14	1	02:00	21,6	94	0,72	9,36	dez/14	2	09:00	25,5	73	9,36	26,28
dez/14	1	03:00	21,4	94	0,00	7,20	dez/14	2	10:00	26,7	70	10,08	24,48
dez/14	1	04:00	21,9	93	6,84	16,92	dez/14	2	11:00	28,6	64	11,88	29,16
dez/14	1	05:00	22,5	93	4,32	18,36	dez/14	2	12:00	28,0	63	9,36	27,00
dez/14	1	06:00	22,9	92	5,04	18,36	dez/14	2	13:00	28,6	63	6,48	24,12
dez/14	1	07:00	23,1	90	3,60	17,64	dez/14	2	14:00	30,2	57	6,12	24,48
dez/14	1	08:00	23,7	85	4,32	18,36	dez/14	2	15:00	27,4	73	4,68	19,44
dez/14	1	09:00	23,9	83	5,04	16,20	dez/14	2	16:00	28,7	62	6,48	19,08
dez/14	1	10:00	25,0	78	6,48	19,08	dez/14	2	17:00	28,9	62	6,84	21,60
dez/14	1	11:00	25,1	78	5,04	19,08	dez/14	2	18:00	28,5	64	7,56	23,04
dez/14	1	12:00	26,2	75	5,76	15,48	dez/14	2	19:00	26,9	69	6,48	23,04
dez/14	1	13:00	28,1	66	3,60	18,36	dez/14	2	20:00	23,9	80	4,32	24,84
dez/14	1	14:00	28,3	66	5,04	15,48	dez/14	2	21:00	23,4	84	5,40	13,32
dez/14	1	15:00	28,6	63	6,48	19,08	dez/14	2	22:00	23,8	84	5,04	23,76
dez/14	1	16:00	29,1	58	6,48	19,08	dez/14	2	23:00	22,8	88	9,00	27,00
dez/14	1	17:00	29,4	56	4,68	18,36	dez/14	3	00:00	22,5	90	6,48	24,48
dez/14	1	01:00					dez/14	3	01:00	22,3	91	6,12	14,40

- a realização de pulverização aérea, em desacordo com os parâmetros meteorológicos recomendados e com ventos no sentido de área urbana;



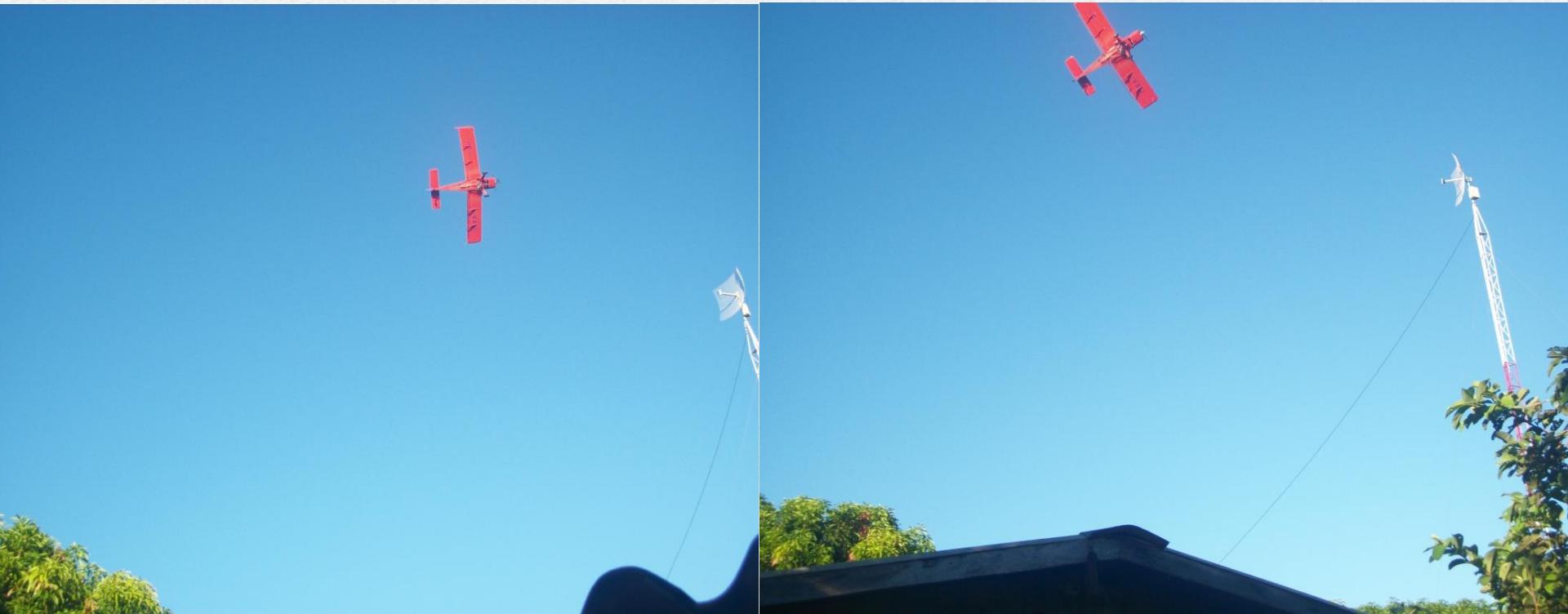
- a realização de pulverizações e manobras com desrespeito às distâncias mínimas em relação a moradias e culturas outras, tais como previstas na legislação vigente;



Fonte: Imagem do Google Earth, de 09 de abril de 2013



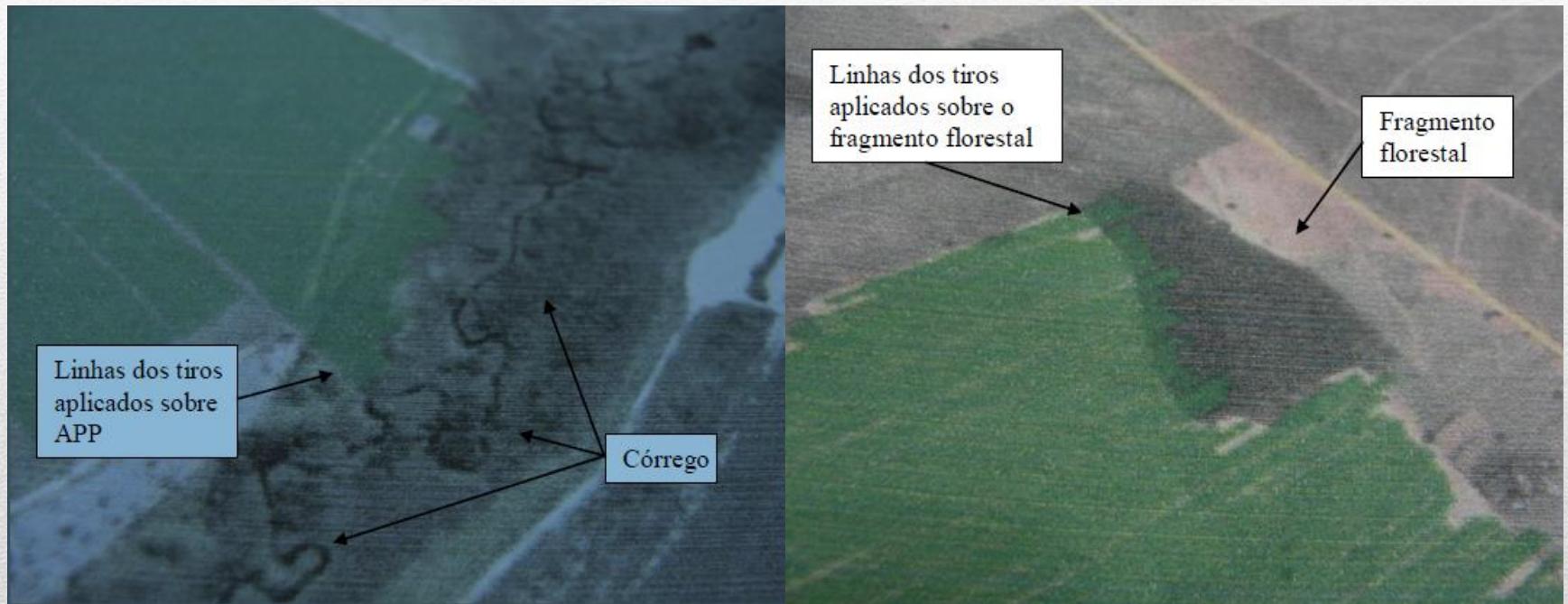
Avião sobrevoando residência  
em Assentamento Rural no  
município de Mirante do  
Paranapanema.



- a realização de pulverização aérea em área muito próxima e com intensos ventos na direção do Parque Estadual Morro do Diabo;



- a realização de pulverizações ao redor de sensíveis áreas de preservação permanente ou até mesmo sobre áreas de preservação permanente;



Derramamentos de consideráveis quantidades de agrotóxicos no solo, nas áreas de pistas de aviação.





# Conclusões

Diante do acima exposto, conclui-se que não há condições de se realizar a prática da pulverização aérea de agrotóxicos com segurança na região do Pontal do Paranapanema.

Tal conclusão é baseada em todos os fatores expostos neste trabalho, em que se verificou a impossibilidade do atendimento aos requisitos climáticos exigidos para que a pulverização aérea de agrotóxicos seja praticada com segurança, especialmente quanto ao fator “velocidade dos ventos”.

Reforçam essa conclusão os relatos de produtores de diversas culturas de que os problemas em suas atividades ocorrem após a visualização dos aviões pulverizadores operando nos canaviais.

Outro fator de grande importância que foi verificado é que os pilotos **não respeitam as exigências legais para tal prática**, sobrevoando residências e expondo, desta maneira, a população rural a risco de contaminação por venenos agrícolas, além daquele risco que a deriva já proporciona.

Ainda, não há a devida observação das distâncias mínimas estabelecidas entre as áreas tratadas e as moradias de pessoas. Verificou-se ainda, que os aviadores pulverizam **áreas florestadas e Áreas de Preservação Permanente**, locais de grande importância para o equilíbrio da fauna e flora e que podem ser deveras afetados por essas substâncias.

---

- Diante das conclusões da investigação realizada, o Ministério Público decide ajuizar, nas diversas comarcas da região de Presidente Prudente, ação civil pública para coibir o procedimento de pulverização de agrotóxicos por aviões, bem como para compelir as empresas responsáveis à indenização dos danos causados pelos eventos já ocorridos.
-

# DO DIREITO APLICÁVEL

- a) Princípios do desenvolvimento sustentável, do poluidor-pagador, da prevenção, da precaução;
- b) Constituição Federal, art. 225 – diretrizes do § 1.º;
- c) Lei n. 6.938-81, em especial o art. 14, que estabelece a responsabilidade civil objetiva;
- d) Lei n. 7.802-89 → estabelece o regime geral dos produtos agrotóxicos, em especial o art. 7º, que implicitamente impõe a observância aos parâmetros e normas recomendados para utilização de cada produto;
- e) Instrução Normativa MAPA n. 02-2008, em especial o art. 10, que estabelece mínimas distâncias em que é vedada a pulverização;
- f) Regulamento Brasileiro de Aviação Civil n. 137, que restringe a possibilidade de aplicação noturna dos agrotóxicos pela via aérea.

## 6 – CONCLUSÕES A MENCIONAR

- a) Natural periculosidade dos produtos, reconhecida pelos próprios fabricantes;
- b) Despreparo das empresas para manejo e aplicação do produto;
- c) O uso dos agrotóxicos, produtos perigosos por natureza, deve ocorrer com rígida observância das normas jurídicas e das recomendações técnicas incidentes na hipótese;
- d) A aplicação de agrotóxicos por meio de aviões sabidamente potencializa o impacto do uso de tais produtos, intensificando os riscos de danos ao meio ambiente e à saúde pública;
- e) A aplicação de agrotóxicos não sofre eficiente fiscalização do Estado, o que está a demandar, portanto, medidas de aperfeiçoamento dos controles existentes;
- f) A aplicação aérea de agrotóxicos deve se dar com observância dos parâmetros meteorológicos recomendados pelos fabricantes e pelo MAPA;
- g) Ao Poder Público e à sociedade abre-se a alternativa da investigação das condições meteorológicas predominantes em cada região, a fim de se assegurar o efetivo controle da aplicação aérea de agrotóxicos ou, caso se constate a predominância de condições inadequadas, pugnar pela proibição judicial da prática;
- h) Estágio das ações e inquéritos existentes no Pontal do Paranapanema.