



# O papel do Ibama no registro de agrotóxicos no Brasil

*Déborah Máximo*

*Analista Ambiental*

*Diretoria de Qualidade Ambiental - DIQUA*

*Coordenação Geral de Avaliação e Controle de Substâncias Químicas e Produtos Perigosos - CGASQ*



# Escopo da apresentação

- Agrotóxicos e seus efeitos sobre o meio ambiente
- O papel do Ibama no registro de agrotóxicos no Brasil
- Avaliação ambiental de perigo e de risco
- Reavaliação ambiental dos neonicotinoides por indícios de dano para abelhas
- IN 02/2017: avaliação de risco para abelhas
- Desafios, perspectivas e necessidades

**Falcao peregrino: afinamento das cascas dos ovos por DDT quase levou a ave à extinção nos EUA na década de 70**

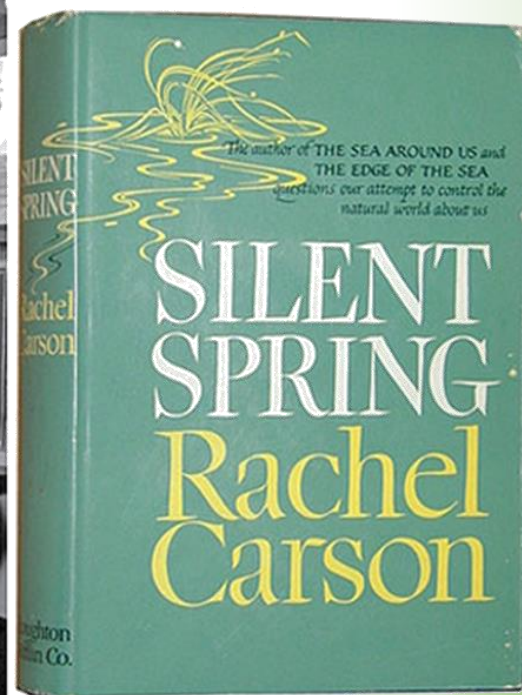


**Efeito de Dieldrin em patos fêmeas da espécie *Somateria molissima* na Holanda em 1960**



***“Nós permitimos que esses produtos químicos fossem utilizados com pouca ou nenhuma pesquisa prévia sobre seu efeito no solo, na água, animais selvagens e sobre o próprio homem”***

Primavera Silenciosa – Rachel Carson



# Registro de Agrotóxicos no Brasil

## Lei nº 7.802/89

Art. 3º Os agrotóxicos, seus componentes e afins...só poderão ser produzidos, exportados, importados, comercializados e utilizados, se **previamente registrados em órgão federal**, de acordo com as diretrizes e exigências dos órgãos federais responsáveis pelos setores da **saúde**, do **meio ambiente** e da **agricultura**.





# Avaliação Ambiental de agrotóxicos para fins de registro

A avaliação ambiental do Ibama compreende duas vertentes:

- A avaliação do Potencial de **Periculosidade** Ambiental (PPA)
- A avaliação de **Risco** Ambiental (ARA)

# Avaliação do PPA

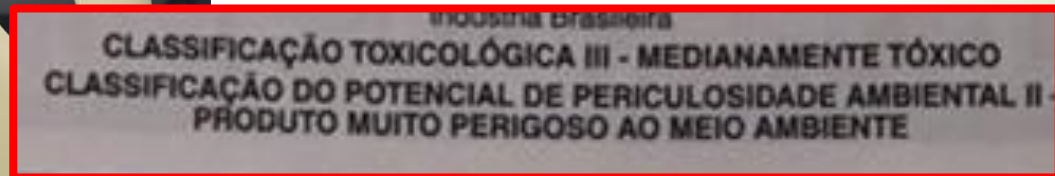
<b>Estudos requeridos (Portaria Ibama nº 84/1996)</b>	<b>Produto técnico</b>	<b>Produto formulado</b>
<b>Parte C (Físico-químicos)</b>	<b>23</b>	<b>10</b>
<b>Parte D (Toxicidade a organismos não-alvo)</b>	<b>13</b>	<b>8</b>
<b>Parte E (Comportamento no solo)</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
<b>Parte F (Toxicidade a animais superiores)*</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Parte G (Potencial Mutagênico, Embriofetotóxico e Carcinogênico) *</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>19</b>

**\*Alterado pela Portaria nº 6 de 17 /05/2012**

# Classificação do PPA

Cada um dos parâmetros recebe uma pontuação (de 1 a 4) de acordo com os resultados dos estudos apresentados. O somatório final determina a classe de **periculosidade** do produto.

Transporte	Persistência	Bioacumulação	Organismos
Solubilidade	Hidrólise	Log Kow	Microorganismos
Mobilidade	Fotólise	FBC	Minhocas
Adsorção	Biodegradabilidade (peso 2)		Microcrustáceos (agudo)
TOTAL:	TOTAL (peso 2):	Total (peso 2):	Algas
<p>Soma dos parâmetros:</p> <p>De 11 a 19 – CLASSE I – Altamente Perigoso  De 20 a 27 – CLASSE II – Muito Perigoso  De 28 a 34 – CLASSE III – Perigoso  De 35 a 40 – CLASSE IV – Pouco Perigoso</p>			Peixes (agudo)
			Aves:
			- dose única:
			- Dieta:
			Abelhas
			DL <sub>50</sub> oral (mamíferos)
			CL <sub>50</sub> inalatória
			DL <sub>50</sub> dérmica
			Irritação/corrosão dérmica
			Irritação/corrosão ocular





# O Ibama e os Agrotóxicos

Os agrotóxicos a base de Fipronil produzidos pela BASF S.A. tem uso exclusivo para isca formicida. Comunicado do IBAMA, Diário Oficial da União, Seção 3, página 112 de 112. **tóxico para abelhas.** A aplicação aérea **NÃO É PERMITIDA.** Não aplique este produto quando for observada visitação de abelhas na cultura. O descumprimento dessas deter-

## 1. PRECAUÇÕES DE USO E ADVERTÊNCIAS QUANTO AOS CUIDADOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE:

Este produto é:

- ☐ Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I).
- ☒ **MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE II).**
- ☐ Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III).
- ☐ Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV).
- Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** no meio ambiente.
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para organismos aquáticos.
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para abelhas, podendo atingir outros insetos benéficos. Não aplique o produto no período de maior visitação das abelhas.
- Evite a contaminação ambiental.

- Não utilize equipamento com vazamentos.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave embalagens ou equipamento aplicador em lagoa ou rio.

- Não execute aplicação aérea de agrotóxico em áreas situadas a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal.

## 2. INSTRUÇÕES DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO E PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES:

- Mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechado.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser afastado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO** com produtos tóxicos.
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas.
- Deve haver sempre recipientes disponíveis, para envolver o produto em caso de emergência.
- Em caso de armazéns deverão ser seguidas as instruções da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- Observe a legislação estadual e municipal.

## 3. EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Utilize equipamentos de proteção individual.
- Contate as autoridades locais competentes e a Empresa de Emergência 08000 11-2273 ou (0xx12) 3128-1357.
- Procure impedir que o produto atinja bueiros, drenos ou córregos.
- Em caso de incêndio, use extintores DE ÁGUA EM FORMA DE NEBLINA, DE CO<sub>2</sub>, FÓSFORO QUÍMICO, ETC, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

## 4. DEVOLUÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS:

- É obrigatória a devolução desta embalagem ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado, por escrito, na nota fiscal de compra, conforme instruções da bula. Não armazene ou transporte embalagens vazias junto com alimentos, bebidas, rações, medicamentos, animais ou pessoas.
- A destinação inadequada das embalagens e restos de produtos no meio ambiente ocasiona contaminação do solo, da água e do ar.
- SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NA BULA REFERENTES AOS PROCEDIMENTOS DE LAVAGEM E/OU DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS.

## 5. PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO.

- Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante através do telefone (08000) 112273 ou (012) 3128 1357 para a sua devolução e destinação final.

## 6. TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:

- Está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica.

© Marca Registrada BASF

## DADOS RE

ANTES DE U  
PRODUTO P  
USE OS C

## PRECAUÇ

• Não beba e n  
• Aplique o pro  
• Os equipame  
• Observe a ord  
• Utilize equipam  
• Não utilize equ  
• Distribua o prod  
• Evite a contami

## 1. PRECAUÇÕES DE USO E ADVERTÊNCIAS QUANTO AOS CUIDADOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE:

Este produto é:

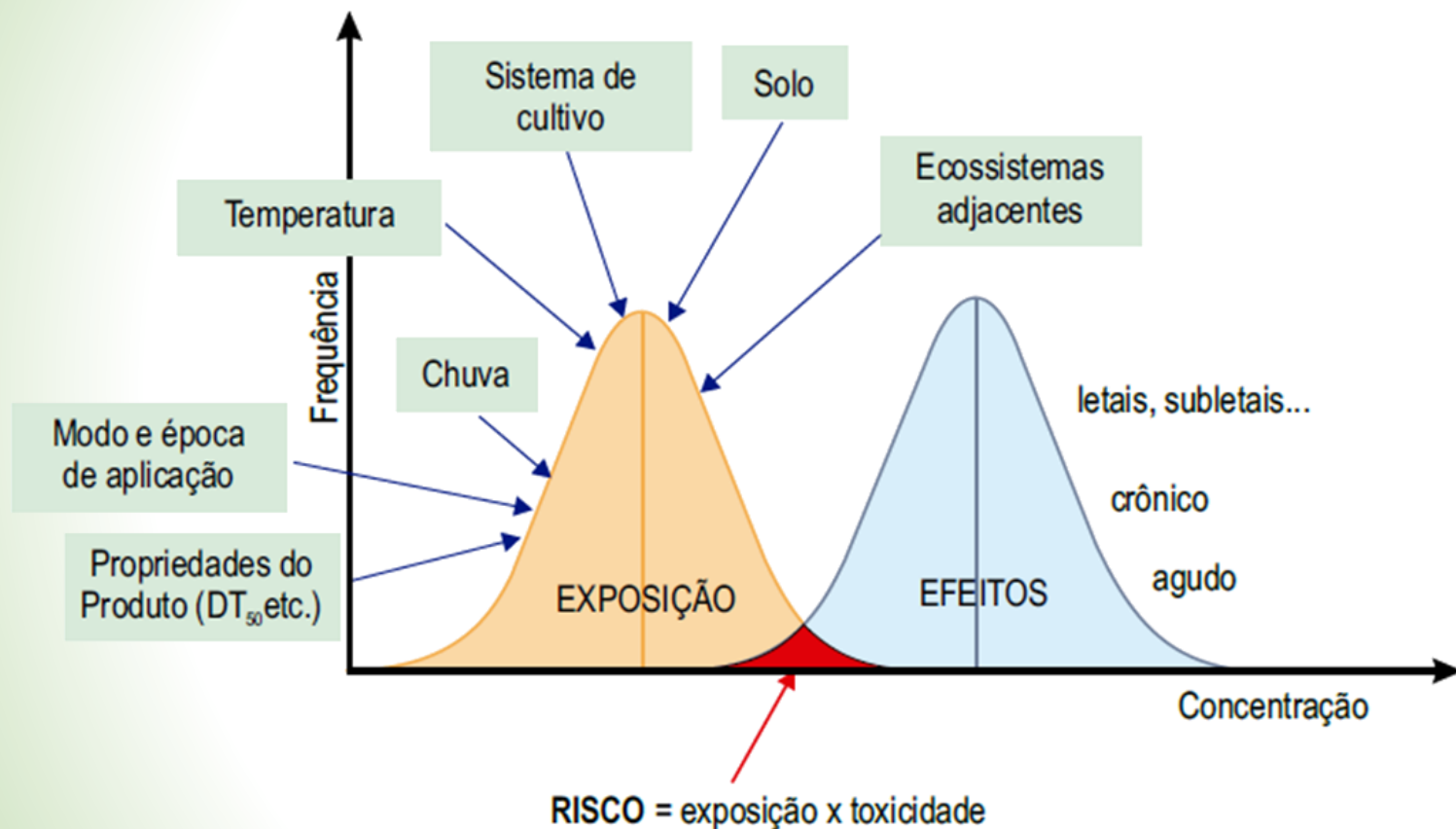
- ☐ Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I).
- ☒ **MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE II).**
- ☐ Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III).
- ☐ Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV).
- Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** no meio ambiente.
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para organismos aquáticos.
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para abelhas, podendo atingir outros insetos benéficos. Não aplique o produto no período de maior visitação das abelhas.

## EMERGENCIA

- **Ingestão:** Se engolir a 3 copos de água, 1 litro de leite ou leite materno, ocorre naturalmente, e o quadro ou coloque a pessoa em posição de decúbito lateral.
- **Olhos:** Retirar lentes ou soro fisiológico para lavar. Evite que a água de lavagem não seja absorvida pelo olho.
- **Pele:** Em caso de contato, lavar com água e sabão neutro.
- **Inalação:** Se o produto for inalado, a pessoa que ajudar deve usar máscara e óculos. **ANTIDOTO:** Não há antídoto.

TELEFONES DE EMERGÊNCIA  
Disque-Intoxicação: 0800  
Rede Nacional de Centros de  
Telefones de Emergência  
08000 11-2273 ou (0xx12)

# Avaliação de Risco Ambiental (ARA)



**Figura 1**  
Integração entre os componentes do risco: exposição e toxicidade.

**Risco:** é a **probabilidade** de ocorrência de um **feito** adverso resultante da **exposição** a um agrotóxico, sozinho ou em mistura, sob circunstâncias determinadas.

# Princípios da ARA

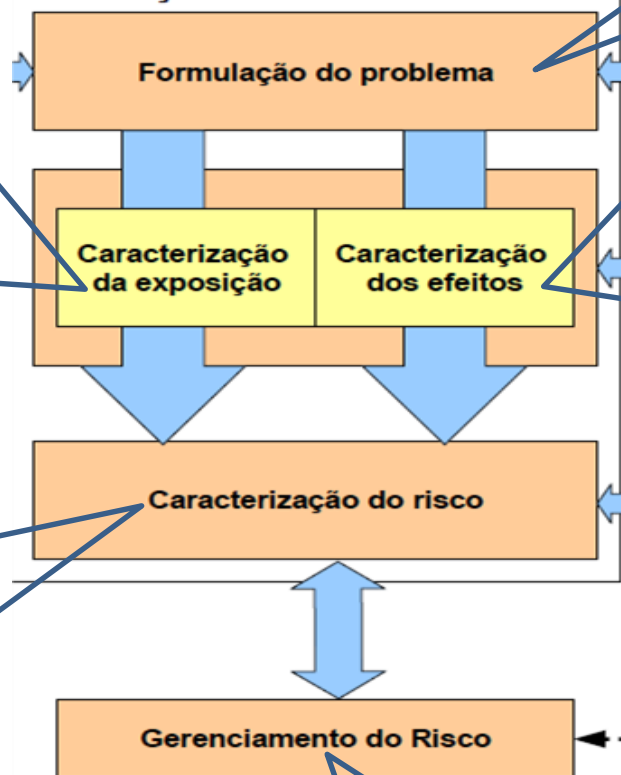
- É um suporte técnico para a tomada de decisão sob incerteza\*
- É uma forma de sistematizar e otimizar o nível de investigação necessário para cada substância
- É um processo faseado e iterativo
- Parte sempre de pressupostos conservadores (propositalmente superestimados) e avança para cenários mais realísticos conforme a necessidade

\* SUTER II, Glenn W. **Ecological risk assessment**. CRC press, 2016.

- ★ fontes, distribuição e concentrações esperadas no ambiente
- ★ cenários (solo + cultivo + clima)
- ★ vias de exposição

- ★ Objetivos de proteção
- ★ Diagramas conceituais

## AVALIAÇÃO DE RISCO ECOLÓGICO



- ★ magnitude e tipos de efeitos
- ★ relação estressor-resposta
- ★ evidências
- ★ seleção de *endpoints* para responder às hipóteses de risco

- ★ exposição + efeitos
- ★ premissas
- ★ incertezas
- ★ forças
- ★ fraquezas

- ★ tomada de decisão
- ★ medidas de mitigação
- ★ fiscalização

# Reavaliação Ambiental

Reavaliação ambiental é uma reanálise de produtos já registrados e em uso no mercado.

Decorre de indícios de danos ao meio ambiente constatados em momento posterior à concessão do registro.

Esses indícios podem ser verificados por meio de estudos científicos ou de casos concretos ocorridos no Brasil e/ou no mundo.

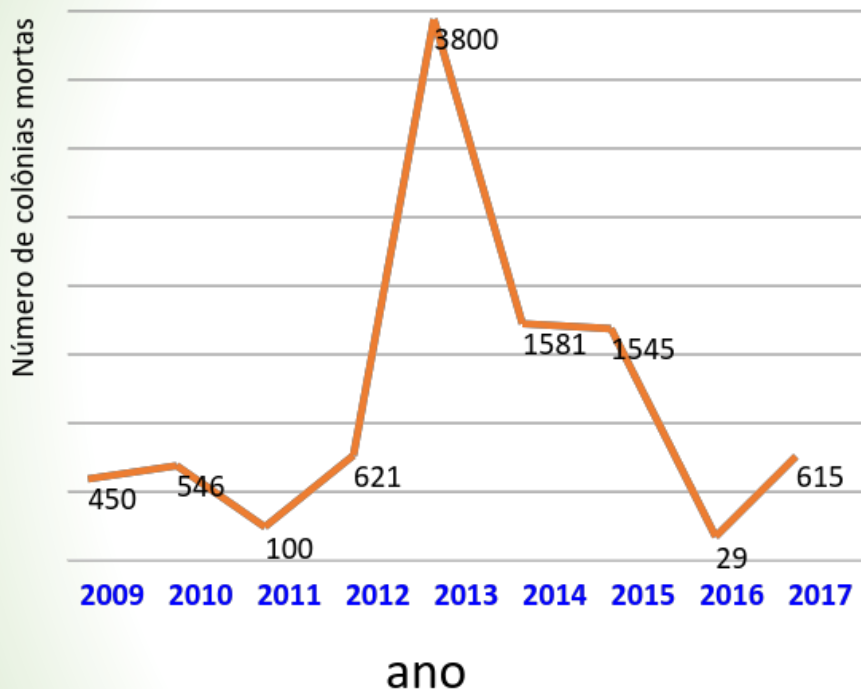


# Reavaliação Ambiental

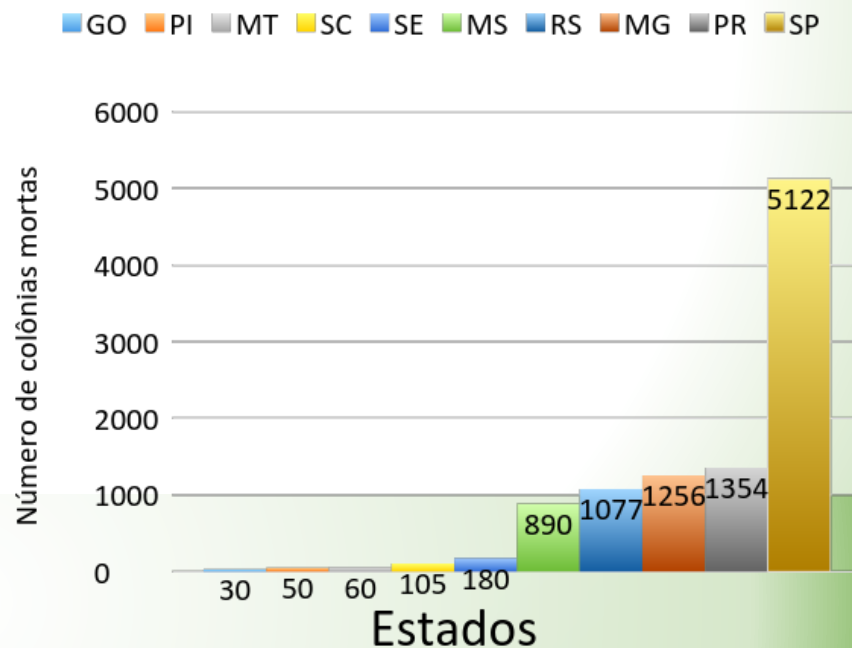
Atualmente 3 ingredientes ativos inseticidas encontram-se em processo de reavaliação ambiental por indícios de dano às abelhas:

- Imidacloprido
  - Tiametoxam
  - Clotianidina
- 
- O próximo a ser reavaliado é o Fipronil

# Casos de mortalidade massiva de abelhas reportados



Levantamento com base em notícias, denúncias, dados do projeto Colmeia Viva. Casos suspeitos de estarem relacionados com o uso de agrotóxicos embora na grande maioria das vezes não tenha sido possível comprovar a causa da mortalidade por meio de análise laboratorial.



# Reavaliação Ambiental dos neonicotinoides

Medidas já estipuladas:

Aplicação por **aeronaves** ainda estão autorizadas apenas para Algodão, Arroz, Cana, Soja e Trigo

Proibida a aplicação **aérea** de produtos que contenham esses ingredientes ativos para as demais culturas.

Desde que fora do período de floração da cultura ou, no caso da cana, não imediatamente após o corte.



# Reavaliação Ambiental dos neonicotinoides

Quando aplicados por pulverização aérea, obrigação de respeitar pelo menos 300 m de áreas de vegetação natural ou outras culturas em floração;

Usar toda a tecnologia e métodos disponíveis para evitar a **deriva**;

Aplicação terrestre permitida para as culturas desde que fora do período de floração;



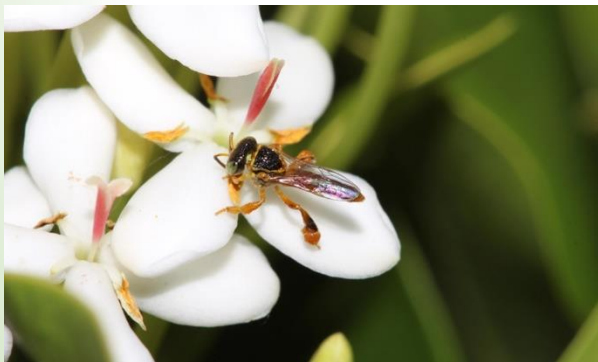
# Reavaliação Ambiental dos neonicotinoides

Obrigações de notificar os apicultores em um raio de 6 km da cultura com pelo menos 48 horas de antecedência





# Instrução Normativa Ibama nº 2/2017 (10/02/2017)



- Primeira norma ambiental com base em **risco**
- Enfoque em abelhas em virtude do contexto mundial que favoreceu um maior desenvolvimento de pesquisas com esse organismo não-alvo
- O intuito é minimizar ao máximo possível o impacto dos agrotóxicos sobre as abelhas
- Estabelece o procedimento para determinar o que causa dano ao meio ambiente e assim permitir a aplicação do art. 3º, § 6º da lei 7.802/89 (art. 12 da IN)

# Instrução Normativa Ibama nº 2/2017



- Escopo da norma: produtos submetidos à reavaliação e novos ingredientes ativos
- Manual detalhando a aplicação da IN 02/2017 publicado online em Julho 2017
- Disponível no seguinte endereço: <http://www.ibama.gov.br/agrotoxicos/reavaliacao-ambiental>

# Critério para autorização de produtos

- Art. 12. Quando for identificado que o(s) produto(s) oferece(m) risco para abelhas, nas condições de uso pretendidas, em qualquer uma das fases da avaliação, poderão ser adotadas medidas de mitigação visando descartar o risco ou reduzi-lo a níveis aceitáveis.
- § 1º Se o risco não puder ser reduzido a um nível aceitável, mesmo com a adoção de medidas de mitigação, será considerado que o(s) produto(s), naquelas condições de uso, **causa(m) dano ao meio ambiente**, nos termos do artigo 3º, § 6º, alínea "f" da Lei nº 7.802, de 1989, sendo aquele uso não autorizado.

# Desafio

para alcançar a efetividade da avaliação de risco ambiental as recomendações de uso do produto em rótulo e bula precisam ser rigorosamente seguidas!

Cultura	Pragas	Modalidade de Uso	Doses	Número, Época e Intervalo de Aplicação	Intervalo de Segurança
Café	Broca-do-café ( <i>Hypothenemus hampei</i> )	Foliar	1500 mL/ha (150 g i.a/ha)	Iniciar as aplicações para o controle da broca-do-cafeeiro no início da formação de grãos e no momento da migração dos adultos. Intervalo mínimo entre aplicações: 30 dias.	35 dias
	Bicho-mineiro-do-café ( <i>Leucoptera coffeella</i> )		500 a 700 mL/ha (50 a 70 g i.a/ha)	Iniciar as aplicações para o controle do bicho-mineiro-do-café quando forem constatados os primeiros danos (até 3% de minas com larvas vivas) na cultura. Intervalo entre aplicações: 45 a 75 dias. Em épocas de menor ocorrência da praga, usar a menor dose.	
	<div><p><b>Número Máximo de Aplicações por ciclo da cultura: 2</b> Taxa de aplicação máxima por ciclo da cultura: Não aplique um total de mais de 300 g i.a. / ha de <del>chlorantraniliprole</del> <b>chlorantraniliprole</b> por ciclo da cultura Para o controle da broca do café não aplicar durante o período de floração Para o controle do bicho mineiro, durante o florescimento, aplicar o produto somente após o pôr do sol</p><p><b>Volume de Aplicação:</b> - <b>Aplicação foliar:</b> utilizar um volume de 400 a 500 L calda/ha, variando de acordo com o estágio de desenvolvimento da cultura e praga</p></div>				



# Perspectivas

- Organizar bancos de dados com as informações já disponíveis;
- Implementar a avaliação de risco de forma gradual para outros organismos não alvo com foco nas espécies nativas do Brasil
- Publicar Instruções Normativas e manuais técnicos que estabeleçam os procedimentos e expliquem sua aplicação (transparência);
- Trabalhar em parcerias com outras instituições como Universidades, EMBRAPA, órgãos ambientais estaduais e municipais, Agências Governamentais de outros Países;



# Necessidades

- Aumentar o número de pessoas capacitadas em avaliação de risco ambiental de substâncias em todos os níveis
- Aumentar a capacidade laboratorial para execução dos testes mais complexos
- Solucionar lacunas de conhecimento para o aperfeiçoamento da avaliação de risco de agrotóxicos

[http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias/noticias2017/nota\\_tecnica\\_avaliacao\\_de\\_risco\\_de\\_agrotoxicos.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias/noticias2017/nota_tecnica_avaliacao_de_risco_de_agrotoxicos.pdf)

# Obrigada pela atenção!

**Mais informações:**

<http://www.ibama.gov.br/agrotoxicos>

**Contato:**

Diretoria de Qualidade Ambiental - DIQUA  
Coordenação Geral de Avaliação e Controle de Substâncias  
Químicas - CGASQ  
SCEN trecho 2 - Edifício Sede - Bloco C - 1º andar - Brasília - DF  
Fone: (61) 3316-1310  
reavaliacao.sede@ibama.gov.br

