



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Qualidade Ambiental  
Coordenação Geral de Avaliação e Controle de Substâncias Químicas  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama  
CEP: 70818-900 e 61) 3316-1310  
www.ibama.gov.br

OF 02001.001417/2015-08 CGASQ/IBAMA

Brasília, 06 de fevereiro de 2015.

Ao Senhor

[REDACTED]

**Assunto: Solicitação de estudos adicionais para continuidade do processo de reavaliação do ingrediente ativo tiametoxam, com ênfase nos indícios de efeitos em abelhas.**

Senhor Representante Legal,

1. Em decorrência da reavaliação ambiental do ingrediente ativo Tiametoxam, iniciada por meio do Comunicado Ibama nº 01/2014, publicado em 10/04/2014 no Diário Oficial da União (nº 69, seção 3, página 129) e considerando:

- a) que a avaliação de risco preliminar do tiametoxam para abelhas indicou que há potencial risco para a maioria dos usos atualmente autorizados; e
- b) que a análise de todos os novos estudos aportados pela empresa Syngenta Proteção de Cultivos não forneceram dados suficientes para descartar esse risco;

vimos solicitar a apresentação dos estudos listados na Tabela 1 do Anexo I para que o processo de reavaliação do tiametoxam, com ênfase nos indícios de efeitos em abelhas, possa ter continuidade.

2. Os estudos, listados na Tabela 1 do Anexo I deste ofício, foram distribuídos em 4 grupos: a) estudos de laboratório; b) estudos de resíduos em campo; c) estudos de efeito sobre abelhas em condições de campo; e d) estudos de deriva da pulverização aérea e terrestre e proveniente da semeadura de sementes tratadas.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Qualidade Ambiental  
Coordenação Geral de Avaliação e Controle de Substâncias Químicas  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama  
CEP: 70818-900 e 61) 3316-1310  
www.ibama.gov.br

3. O teste de Heubach (grupo a, nº 4) deverá ser realizado para todas as culturas que possuem autorização para o tratamento de sementes, com as cultivares mais plantadas em pelo menos 10 (dez) lotes de 2 (duas) instalações de tratamento diferentes;

4. Deverão ser apresentados estudos de **resíduos** em campo (grupo b) utilizando colmeias de abelhas para a coleta de matrizes nas culturas de algodão, café, cana-de-açúcar, cebola, feijão, girassol, melão, melancia, milho, morango, pepino, soja e tomate, que deverão ser conduzidos com os produtos e doses indicadas no Anexo II além de atender as seguintes recomendações:

a) determinar a quantidade de resíduos de tiametoxam (e seu metabólito clotianidina) presentes nas seguintes matrizes: folhas, flores, néctar e pólen;

b) para a análise de néctar deverão ser amostrados o néctar presente nas flores, nos nectários extraflorais das plantas que disponham dessa estrutura, e o coletado pelas abelhas forrageadoras;

c) para a análise de pólen deverão ser amostrados o pólen nas flores, aquele coletado pelas abelhas forrageadoras e aquele presente nos favos;

d) a amostragem de folhas, flores, néctar e pólen deve ser representativa e cobrir pelo menos os estágios inicial, intermediário e final do período de floração da planta;

e) para os produtos citados no Anexo II, cuja bula contenha recomendação de uso de adjuvante(s), os ensaios de campo deverão ser conduzidos com e sem adição do(s) adjuvante(s) e nas mesmas concentrações recomendadas na bula;

f) deverá ser feita a determinação de resíduos de tiametoxam e clotianidina no solo antes do plantio da cultura (ou antes da aplicação, no caso de culturas perenes), nas folhas antes da aplicação do produto a ser utilizado e após o término do experimento nas duas matrizes. Deve ser realizada também caracterização do solo, contemplando características físicas, químicas e orgânicas (entre elas densidade; conteúdo inicial de água no solo; espessura do horizonte; capacidade de campo; ponto de murcha; conteúdo de carbono orgânico e curva de saturação de água no solo). O estudo deve contemplar a correção e adubação do solo, de acordo com as boas práticas agrícolas; a variedade utilizada no ensaio (quando não especificada no anexo II) deverá ser uma das mais usuais da região onde o estudo for instalado;

g) deverão ser determinados resíduos nos produtos da colmeia (mel dos favos, cera, geleia real, *bee bread* (pão das abelhas), nas abelhas forrageadoras (coletadas vivas), nas abelhas mortas e na ninhada;



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Qualidade Ambiental  
Coordenação Geral de Avaliação e Controle de Substâncias Químicas  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama  
CEP: 70818-900 e 61) 3316-1310  
[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)

- h) deverão ser determinados os resíduos no fluído de gutação das culturas investigadas, quando couber;
- i) todas as análises de resíduos deverão ser realizadas com limite de quantificação de no mínimo 1 ppb e de detecção de 0,5 ppb;
- j) nos estudos que envolvam tratamento de sementes deve ser informado o peso médio individual das sementes e o número de sementes plantadas por hectare.
- k) quando não especificado de outra forma no Anexo II, os experimentos deverão ser delineados de maneira a abrangerem pelo menos: duas regiões típicas de cultivo da cultura (com condições climáticas diferentes), duas cultivares com características de desenvolvimento distintas (ciclo curto ou longo, altura da planta, ou outro critério relevante), aplicar a dose máxima recomendada, e ter quatro repetições por tratamento;
- l) para todas as culturas deverão ser descritas a época de floração, incluindo, quando cabível, o estágio BBCH a cada aplicação e coleta;
- m) nos experimentos que envolvam a mesma cultura a coleta das amostras deverá ocorrer no mesmo estágio BBCH, quando couber, ou no mesmo estágio de desenvolvimento da planta.
- n) os visitantes florais deverão ser quantificados e identificados (no menor nível taxonômico possível) na floração, no dia de alocação das caixas de abelhas; um dia antes e um dia após as aplicações; e no dia da retirada das caixas de abelhas;
- o) o teor total de açúcares deverá ser quantificado no néctar coletado;
- p) deverá ser realizada a análise da origem do pólen coletado pelas forrageadoras (análise palinológica);
- q) os relatórios finais deverão conter o registro fotográfico representativo das fases do cultivo e coleta, além da paisagem circundante;
- r) as amostras de retenção do sistema teste só poderão ser descartadas após autorização do IBAMA;
- s) caso o período entre a coleta das amostras e a análise de resíduos seja superior a 30 dias, solicitamos que seja encaminhado o estudo de estabilidade da molécula e de seus metabólitos em amostra armazenada em temperatura igual ou inferior a vinte graus Celsius negativos (-20°C);



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Qualidade Ambiental  
Coordenação Geral de Avaliação e Controle de Substâncias Químicas  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama  
CEP: 70818-900 e 61) 3316-1310  
www.ibama.gov.br

t) quando não especificado no Anexo II, o plantio deve seguir o Zoneamento Agrícola de Risco Climático do MAPA<sup>10</sup>;

u) as aplicações deverão seguir as recomendações de bula, sem prejuízo das especificações constantes no Anexo II;

5. Nas culturas do algodão, girassol, milho e soja, para as quais serão solicitados estudos em rotação com outras culturas (vide Anexo II), também deverão ser realizados ensaios de resíduos nas culturas subsequentes, sendo opcional a coleta das matrizes utilizando abelhas como coletoras.

6. Informamos que não foi possível descartar o risco para a cultura da laranja com os resultados do estudo de resíduos de tiametoxam e seus metabólitos apresentado. Foi considerado que o nível de exposição apresenta probabilidade de alto risco às abelhas.

7. Caso essa Empresa queira defender o uso em citros, deverá realizar estudos de **efeito** (Grupo c) sobre abelhas *Apis mellifera* africanizada na cultura da **laranja** em condições de **campo**, no mínimo com a variedade Hamlin, onde deverão ser avaliados, pelo menos:

a) mortalidade, força da colônia (número de abelhas na colônia), fecundidade (reprodução e viabilidade dos ovos), desenvolvimento do ninho (porcentagem de área ocupada com estoque de alimento e ovos, larvas e pupas); peso da colônia, saúde da colônia, comportamento; intensidade de voo, produção de mel, presença/ausência de agentes patógenos.

b) o teor de resíduos em néctar e pólen deverá ser quantificado a fim de confirmar se as abelhas foram expostas ao mesmo nível de resíduos encontrados no estudo

apresentado por essa empresa.

c) também deverá ser realizada a análise de resíduos de tiametoxam e clotianidina nas folhas, nas abelhas mortas e no solo;

d) o número de colônias nos grupos teste e controle deverá ser suficiente para contabilizar a variação normal intercolônia e permitir o poder estatístico da análise, devendo ter, no mínimo, 10 colônias em cada grupo;

e) os campos (tratamento e controle) devem ser grandes o suficiente para fornecer o



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Qualidade Ambiental  
Coordenação Geral de Avaliação e Controle de Substâncias Químicas  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama  
CEP: 70818-900 e 61) 3316-1310  
www.ibama.gov.br

número adequado de flores que garantam alimento suficiente para as colônias experimentais. Sugere-se que os campos tenham entre 2-5 (dois e cinco) hectares. O tamanho das parcelas deve ser tal que permita aplicação realista e a amostragem representativa;

f) fontes de forrageamento alternativas não devem estar presentes dentro do raio de voo da abelha no entorno dos campos do estudo. O plano de estudo deverá conter a descrição detalhada da área de entorno da cultura;

g) o relatório final deverá conter o registro fotográfico representativo das etapas do estudo e medições na colmeia, além da paisagem circundante;

h) todas as colônias ao início dos testes devem estar equitativas e uniformes com relação à sua força (número de indivíduos), composição, nível de desenvolvimento, saúde etc;

i) o campo controle e tratamento dentro de uma mesma região devem ser o mais similares possíveis em termos de tamanho e de paisagem circundante; a distância entre o campo tratado e o controle deve ser suficiente para evitar que as abelhas do controle forrageiem no campo tratado, sendo no mínimo, de 3 km;

j) o estudo deverá contemplar pelo menos 3 ciclos de vida das abelhas para garantir que um maior número de descendentes sejam expostos aos resíduos estocados na colônia;

k) o monitoramento das atividades das abelhas forrageadoras deverá ser realizado, preferencialmente, utilizando um método de identificação por radiofrequência (RFID) em parte das abelhas nos grupos controle e nos grupos tratados;

l) o teor total de açúcares deverá ser quantificado no néctar de flores coletadas<sup>11</sup>;

m) deverá ser realizada a análise da origem do pólen coletado pelas forrageadoras na colmeia (análise palinológica);

n) deverá ser apresentado levantamento bibliográfico sobre os visitantes florais do citros na região do estudo.

8) Sobre o teste de alimentação em campo (*Feeding Test*), constante do Grupo C, deverá ser apresentado aquele já realizado em outro país;

9) Para a cultura do milho deverão ser realizados estudos de deriva (Grupo D) da poeira proveniente do atrito das sementes tratadas durante a semeadura, utilizando equipamentos pneumáticos. O estudo deverá ser conduzido aplicando uma medida de



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Qualidade Ambiental  
Coordenação Geral de Avaliação e Controle de Substâncias Químicas  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama  
CEP: 70818-900 e 61) 3316-1310  
[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)

mitigação a ser definida pela Empresa. Recomenda-se que sejam observadas as orientações dadas nos documentos EPPO 170<sup>11</sup>, EFSA *Guidance* (2014) - Apêndice O - *Field Studies*<sup>1</sup> e USEPA *Guidance* - Apêndice 4 (2014)<sup>5</sup> (vide Anexo III - Referências).

10) Deverão ser apresentados estudos de deriva de tiametoxam proveniente da aplicação aérea (ainda que desautorizada por esse Instituto) semelhantes aos estudos realizados pela *Spray Drift Task Force*<sup>6</sup> nos EUA. O produto a ser utilizado, a ser definido pela Empresa, deverá ser selecionado considerando as características que favorecem a deriva (ex: menor densidade, recomendação de gota fina, etc). Deverão ser detalhadamente descritas as condições de aplicação (tamanho de gota, tipo de bico de pulverização, pressão de aplicação, etc). Os estudos deverão contemplar a deriva com e sem a adição de adjuvante (conforme as recomendações de bula), os modelos de aeronaves mais utilizados no Brasil, e utilizando medidas de mitigação propostas pela Empresa. Deverá ser informada a localização do estudo previamente a sua execução.

11) Deverão ser realizados estudos de deriva proveniente da pulverização terrestre. O produto a ser utilizado, a ser definido pela Empresa, deverá ser selecionado considerando as características que favorecem a deriva (ex: menor densidade, recomendação de gota fina, etc). Os estudos deverão ser feitos com uma cultura frutífera e com uma cultura arável (*field crops*) ambos com e sem a adição de adjuvante (conforme as recomendações da bula), e ainda com e sem a utilização de outras medidas de mitigação propostas pela Empresa. Deverá ser informada a localização do estudo previamente a sua execução.

12) Ressaltamos que os estudos somente serão aceitos se forem conduzidos em Boas Práticas de Laboratório (BPL), que se aplicam também aos estudos de campo.

13) Deverá ser encaminhado para aprovação prévia deste Instituto o **cronograma** detalhado de execução dos estudos solicitados por meio deste Ofício. No que se refere aos planos de estudo, estes deverão ser encaminhados a este Instituto com pelo menos 30 dias de antecedência ao início da execução dos ensaios.

14) **Com o intuito de dirimir as possíveis dúvidas sobre as exigências constantes neste Ofício, agendaremos uma reunião presencial cuja data deverá ser acordada com os interessados. Para possibilitar maior agilidade na comunicação, solicitamos encaminhamento prévio de possíveis dúvidas sobre este Ofício para o e-mail [reavaliacao.sede@ibama.gov.br](mailto:reavaliacao.sede@ibama.gov.br), bem como a sugestão de data para a referida reunião.**

15) Caso os estudos sejam realizados e não atendam as exigências mínimas



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Diretoria de Qualidade Ambiental**  
**Coordenação Geral de Avaliação e Controle de Substâncias Químicas**  
**SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama**  
**CEP: 70818-900 e 61) 3316-1310**  
**[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)**

estabelecidas neste Ofício, ou apresentem desvios que possam afetar a avaliação dos resultados, serão considerados inválidos e implicarão na retirada das referidas culturas do registro dos produtos;

16) Solicitamos manifestação quanto ao teor deste Ofício, num prazo máximo de 15 (quinze) dias, salientando que o não atendimento às exigências implicará na finalização do processo de reavaliação por insuficiência de dados e na solicitação do cancelamento do registro dos produtos à base de Tiametoxam submetidos à reavaliação.

Atenciosamente,

**MARCIO ROSA RODRIGUES DE FREITAS**  
Coordenador-Geral da CGASQ/IBAMA