

Nota técnica

INSTRUÇÃO NORMATIVA – AVALIAÇÃO DE RISCO PARA ABELHAS CONSOLIDAÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES

O aviso de consulta pública de procedimento para avaliação de risco para abelhas foi publicado no Diário Oficial da União de 31 de maio de 2016, Seção 3, página 105, e a referida consulta pública foi disponibilizada na página eletrônica do Ibama na rede mundial de computadores por 30 dias. Após solicitação de prorrogação protocolada em 27 de junho de 2016 pela Associação Brasileira das Indústrias de Química Fina, Biotecnologia e suas Especialidades (Abifina), o prazo para envio de comentários e sugestões foi prorrogado e finalizou em 19 de julho de 2016.

Foram recebidos 88 questionários completos, sendo esses considerados como contribuições válidas.

Considerando a Unidade da Federação, 14 foram representadas (BA, CE, DF, ES, GO, MG, MT, PA, PR, RJ, RN, RS, SC, SP). Nota-se que todas as regiões brasileiras foram representadas, sinalizando que a consulta pública foi bem divulgada. Do total de contribuições válidas 41% foram realizadas por pessoas ou entidades do estado de São Paulo, seguido por Minas Gerais e Rio Grande do Sul, ambos com 11% (figura 1).

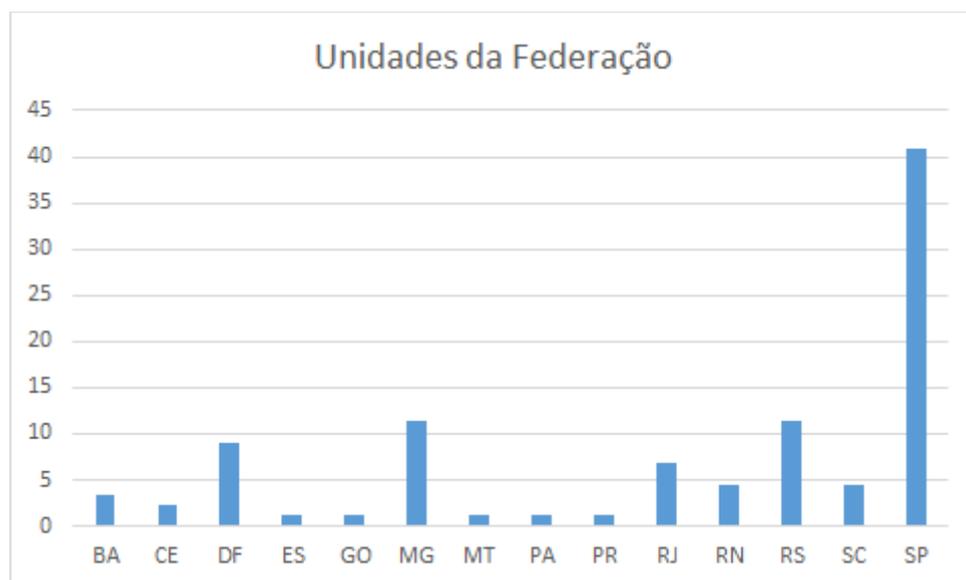


Figura 1: Representatividade das Unidades da Federação às contribuições da Consulta Pública.

Pessoas ou entidades de diversos segmentos responderam à consulta pública. Academia ou instituição de ensino e pesquisa representaram 25%; órgão ou entidade do Governo 13%; associação ou entidade representativa do setor apícola 11% e associação ou entidade representativa do setor regulado 10%. A opção 'outro' foi escolhida por 41% dos respondentes, que afirmaram ser, por exemplo, comunidade, apicultores, meliponicultores, empresas do setor regulado e laboratórios de pesquisa. Por esses resultados pode-se afirmar que a consulta pública atingiu os objetivos de divulgar a proposta de IN e de receber contribuições dos mais variados segmentos (figura 2).



Figura 2: Representatividade dos segmentos às contribuições da Consulta Pública.

O Diário Oficial da União e o sítio do Ibama na internet foram responsáveis por divulgar a Consulta Pública a aproximadamente 20% dos respondentes. Entretanto, a maioria informou que soube da ocorrência da consulta pública por outros meios de divulgação como redes sociais, mensagens de e-mail ou contatos de amigos (figura 3).

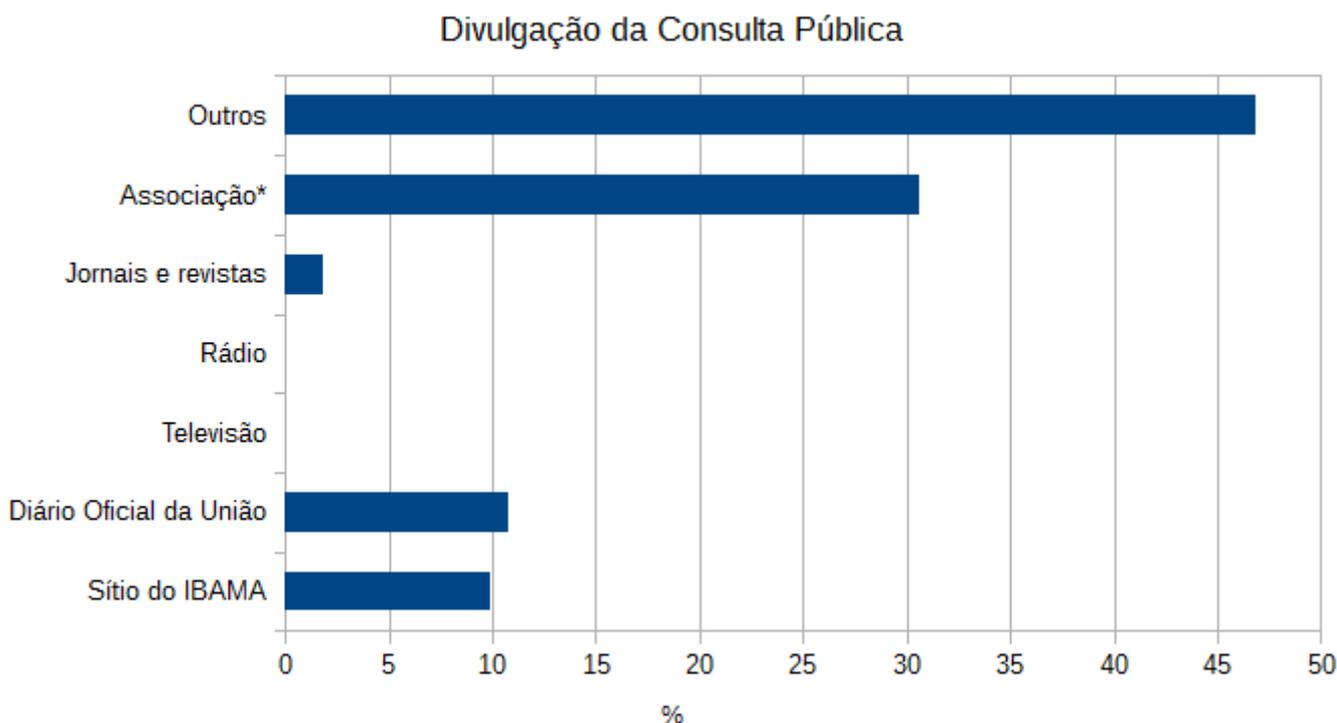


Figura 3: Meios de divulgação da Consulta Pública.

*Associação, entidade de classe ou instituição representativa de categoria ou setor da sociedade civil.

Do total de contribuições válidas 52% se considera fortemente favorável e 27% favorável à proposta em discussão. Entende-se por tal resultado que a Instrução Normativa objeto de consulta pública vem regular um assunto carente de normativas (figura 4).

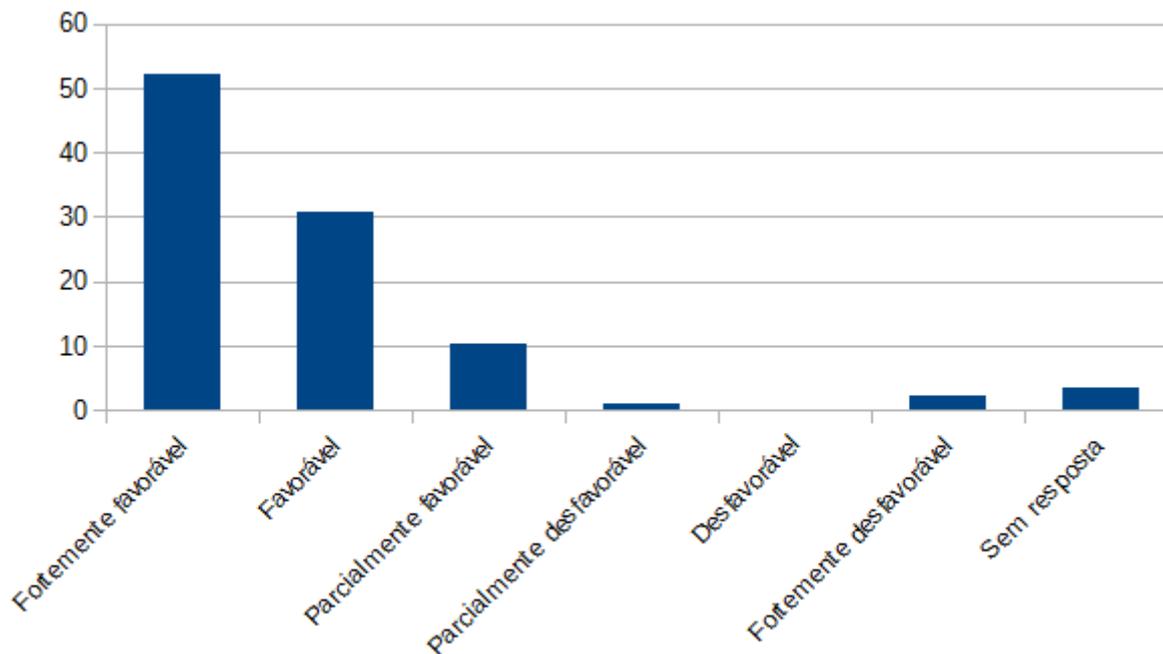


Figura 4: Opinião sobre a proposta em discussão.

O número de contribuições recebidas foi diferente com relação a cada artigo / anexo presente no texto da IN. O artigo 2º, que contém as definições, foi o que recebeu o maior número de propostas. Os anexos também receberam diversas contribuições. O número de contribuições recebida por cada artigo / anexo pode ser visualizado na figura 5.

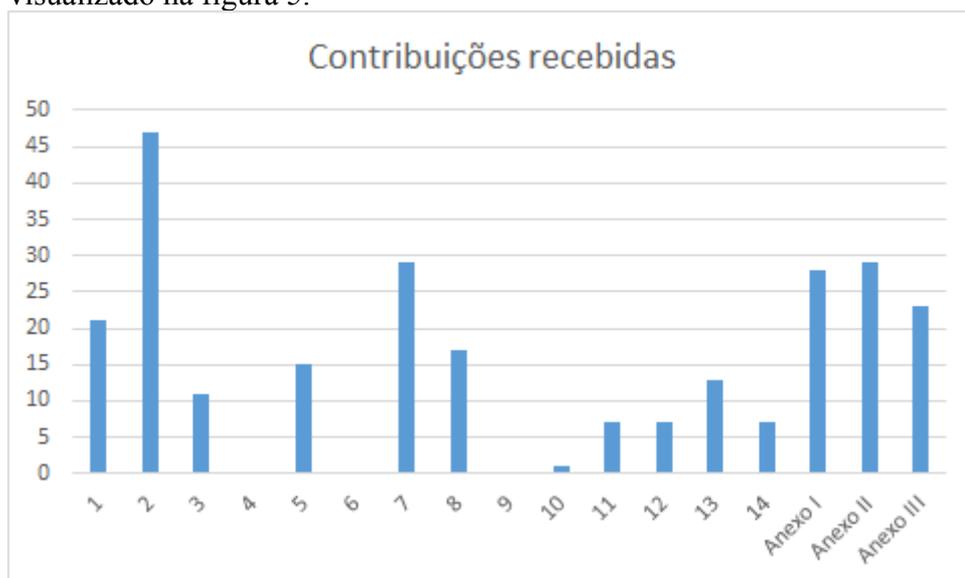


Figura 5: Número de contribuições recebida por cada artigo / anexo.

Para melhor visualização de todas as contribuições recebidas durante o prazo de consulta pública foi elaborada uma tabela contendo as propostas, a análise da equipe técnica e o texto final da IN. Na coluna “propostas

recebidas” as sugestões de alteração estão destacadas em azul. Na coluna “texto final” aparece destacado em vermelho as alterações com relação ao texto da norma submetido à consulta pública. A coluna “análise“ apresenta a análise técnica realizada por analistas ambientais do IBAMA. As sugestões acatadas podem ser visualizadas em negrito nessa mesma coluna.

CONSOLIDAÇÃO DAS PROPOSTAS DA CONSULTA PÚBLICA

TEXTO ORIGINAL	PROPOSTAS RECEBIDAS	ANÁLISE	TEXTO FINAL
Considerando a necessidade de complementação do item D.4 – “Abelhas” dos anexos IV e V da Portaria Ibama nº 84, de 15 de outubro de 1996, RESOLVE:	(ANDEF durante reunião do GT Polinizadores) Solicitou mais clareza sobre o segundo “considerando” pois com a diferença de portaria, pode haver confronto.	Considerando que o escopo da norma foi alterado e a figura da revisão foi retirada, as alterações na Portaria 84 - que não foi revogada e portanto continua válida - passam a valer para todos os ingredientes ativos novos ou submetidos à reavaliação, a partir da publicação dessa norma. Esclarecimento maior poderá estar no site do Ibama.	Considerando a necessidade de complementação do item D.4 – “Abelhas” dos anexos IV e V da Portaria Ibama nº 84, de 15 de outubro de 1996, RESOLVE:
Art. 1º Estabelecer diretrizes, requisitos e procedimentos para a avaliação dos riscos de ingrediente(s) ativo(s) de agrotóxico(s) para insetos polinizadores, utilizando as abelhas como organismos indicadores.	<p>(Luis Fernando Wolff - EMBRAPA) Estabelecer (...) para insetos polinizadores e meio ambiente, utilizando as abelhas como organismos indicadores. <u>JUSTIFICATIVA:</u> Ampliar o conceito de impacto do agrotóxico para outros organismos do ambiente em que o produto será aplicado.</p> <p>(Dejair Message) Art.1. (...) para insetos polinizadores, utilizando as abelhas Apis mellifera como organismos indicadores ou excepcionalmente, determinada abelha nativa quando esta for o principal agente polinizador ou se houver indicações de ser mais suscetível ao produto formulado ou técnico. <u>JUSTIFICATIVA:</u> Seria uma maneira de salvaguardar as abelhas nativas, empregando uma espécie mais abundante nos testes.</p> <p>(Katia Peres Gramacho) (...) utilizando as abelhas Apis mellifera e excepcionalmente as abelhas nativas (...). <u>JUSTIFICATIVA:</u> As abelhas Apis mellifera são mais abundantes.</p> <p>(NSF Bioensaios) Estabelecer (...) para</p>	<p>(Resposta a Luis Fernando Wolff) O escopo da IN pretende abranger apenas insetos polinizadores representados pelas abelhas. Outros organismos serão contemplados em outras normas específicas. Sugestão não acatada.</p> <p>(Resposta a Dejair Message, Katia Peres Gramacho, NSF Bioensaios e Rodrigo Zaluski). Nesse primeiro artigo o importante é definir que as abelhas, independente de qual(is) espécie(s), serão os organismos representativos de todos os insetos polinizadores. Sugestões não acatadas.</p>	Art. 1º Estabelecer diretrizes, requisitos e procedimentos para a avaliação dos riscos de ingrediente(s) ativo(s) de agrotóxico(s) para insetos polinizadores, utilizando as abelhas como organismos indicadores.

insetos polinizadores, utilizando [abelhas da espécie Apis mellifera africanizada como organismos indicadores](#). JUSTIFICATIVA: Essa espécie ocorre em grande amplitude regional no Brasil apresentando características comportamentais distintas da espécie europeia.

(Rodrigo Zaluski UNESP) Art. 1º Estabelecer diretrizes (...), utilizando [as abelhas melíferas \(Apis mellifera\) e uma ou mais espécies de abelhas nativas, como organismos indicadores](#). JUSTIFICATIVA: O Brasil apresenta ampla diversidade de abelhas, que pode ultrapassar 3.000 espécies (Silva et al., 2015). A espécie de abelha criada em larga escala nacional é a abelha melífera (Apis mellifera), um polihíbrido exótico que se desenvolveu no Brasil a partir do cruzamento de subespécies de abelhas trazidas da Europa (A. mellifera mellifera, A. m. ligustica, A. m. carnica) com a subespécie africana (A. m. scutellata). Focar a avaliação dos riscos de ingrediente(s) ativo(s) de agrotóxico(s) para uma única espécie de abelha, não é uma estratégia que assegure segurança dos agrotóxicos para a diversidade de polinizadores presentes no Brasil. As principais abelhas nativas, os meliponíneos (Melipona scutellaris, M. quadrifasciata, M. fasciculata, M. flavolineata, M. subnitida, Scaptotrigona spp., Tetragonisca angustula), as mamangavas e espécies solitárias (gêneros Bombus, Centris, Epicharis, Eulaema e Xylocopa) (SILVA et al., 2015), precisariam ser consideradas devido ao seu potencial polinizador, sua importância econômica e genética. De maneira geral,

estudos demonstram que as abelhas nativas são mais sensíveis ao efeito de agrotóxicos quando comparadas as abelhas *Apis mellifera* (MAYER & LUNDEN, 1999; BERNAUER et al., 2015; COSTA et al., 2015; EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY, 2012; LOURENÇO et al., 2015; SARTO et al., 2014; WHITEHORN et al. 2012). Portanto, a avaliação dos riscos de ingrediente(s) ativo(s) de agrotóxico(s) para espécies de abelhas nativas deveria ser considerada na presente Instrução Normativa. A distribuição geográfica das espécies de abelhas nativas no Brasil não permite eleger uma única espécie nativa modelo, no entanto, a inclusão espécies comumente presentes em diversas regiões do Brasil, forneceria uma avaliação mais segura sobre o potencial risco de produtos técnicos para os polinizadores. As espécies *Melipona quadrifasciata* e *Tetragonisca angustula* são espécies com ampla distribuição no Brasil. Referências: BERNAUER, O. M.; GAINES-DAY, H. R.; STEFFAN, S.A. Colonies of bumble bees (*Bombus impatiens*) produce fewer workers, less bee biomass, and have smaller mother queens following fungicide exposure. *Insects*, 2015, 6, 478-488; doi:10.3390/insects6020478. COSTA, L. M.; GRELLA, T. C.; BARBOSA, R. A.; MALASPINA, O.; NOCELLI, R. C. F. Determination of acute lethal doses (LD50 and LC50) of imidacloprid for the native bee *Melipona scutellaris* Latreille, 1811 (Hymenoptera: Apidae). *Sociobiology* 62(4): 578-582 (December, 2015). DOI: 10.13102/sociobiology.v62i4.792
EUROPEAN FOOD SAFETY

	<p>AUTHORITY (2012) Scientific opinion on the science behind the development of a risk assessment of plant protection products on bees (<i>Apis mellifera</i>, <i>Bombus</i> spp. and solitary bees). <i>EFSA Journal</i>, 10 (5), 2668. LOURENÇO, C. T.; CARVALHO, S. M.; MALASPINA, O.; NOCELLI, R. C. F. Determination of fipronil LD50 for the brazilian bee <i>Melipona scutellaris</i>. <i>Pest Manag Sci</i>. 2015 Aug;71(8):1049-53. doi: 10.1002/ps.4025. MAYER, D. F.; LUNDEN, J. D. Field and laboratory tests of the effects of fipronil on adult female <i>Apis mellifera</i>, <i>Megachile rotundata</i> and <i>Nomia melanderi</i>. <i>Journal of Apicultural Research</i>, v. 38, n. 3, p. 191–197, 1999. SARTO, M.; OLIVEIRA, E.; GUEDES, R.; CAMPOS, L. Differential insecticide susceptibility of the Neotropical stingless bee <i>Melipona quadrifasciata</i> and the honey bee <i>Apis mellifera</i>. <i>Apidologie</i>, 2014, 45 (5), 626-636. SILVA, C. I.; PACHECO FILHO, A. J. S.; FREITAS, B. M. Polinizadores manejados no Brasil e sua disponibilidade para a agricultura. In: <i>Agricultura e Polinizadores</i>. Associação Brasileira de Estudos das Abelhas - A.B.E.L.H.A, São Paulo: 2015. 71p. WHITEHORN, P.R.; O’CONNOR, S.; WACKERS, F.L.; GOULSON, D. Neonicotinoid pesticide reduces bumble bee colony growth and queen production. <i>Science</i>, 2012; 336: 351–352.</p>		
<p>§ 1º A avaliação de que trata o <i>caput</i> se restringirá aos ingredientes ativos ainda não utilizados em produtos técnicos, pré-misturas ou em formulações registrados no Brasil e aos ingredientes ativos submetidos à reavaliação ou à revisão.</p>	<p>(Dejair Message) A avaliação de que trata o caput deverá ser feita às formulações já aprovadas e em todos os produtos técnicos, misturas e ingredientes ativos em análise atual ou futura. <u>JUSTIFICATIVA:</u> Se não havia qualquer regulamentação em relação</p>	<p>(Resposta a Dejair Message) Os futuros ingredientes ativos estão abrangidos pelo escopo da norma. Outros produtos serão abrangidos quando da evidência de risco às abelhas. Dessa forma a norma determina que os ingredientes ativos que estejam ou</p>	<p>§ 1º A avaliação de que trata o <i>caput</i> se restringirá aos ingredientes ativos ainda não utilizados registrados no Brasil em produtos técnicos, pré-misturas ou em em formulações registrados no Brasil e, aos</p>

às abelhas, deveria a avaliação deveria ser geral e não somente aos produtos que hoje causam maiores problemas.

(Daniel Nicodemo - UNESP) A avaliação (...) submetidos à reavaliação ou à revisão, **exceto para as novas análises que estão indicadas na atual proposta.**

JUSTIFICATIVA: As novas análises propostas devem ser feitas para todos os p.a., pois não existem resultados oficiais para tais análises. O IBAMA poderia propor um calendário de avaliação, considerando-se como prioridade os produtos de classe toxicológica mais alta. Os subprodutos dos p.a. metabolizados nos vegetais não são considerados em qualquer parte do presente documento. Entretanto, alguns subprodutos são tão tóxicos ou mais tóxicos que os próprios p.a.

(Fátima Aparecida de Souza Borghi - Procuradoria Regional da República da 3ª Região) A avaliação de que trata o caput **abrangerá tanto** os ingredientes ativos ainda não utilizados em produtos técnicos, pré-misturas ou em formulações registrados no Brasil, **quanto aqueles já utilizados no país.**

JUSTIFICATIVA: Alterar §1º: é necessário que a análise de risco contemple os ingredientes ativos ainda não utilizados e todos aqueles já utilizados (submetidos ou não à reavaliação / revisão).

(ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) Solicitam a edição de uma norma com os critérios e procedimentos para a “revisão”.
JUSTIFICATIVA: Para reavaliação já

entrarem em reavaliação—tenham seus dossiês atualizados com a avaliação de risco para abelhas. Sugestão não acatada.

(Resposta a Daniel Nicodemo) Os futuros ingredientes ativos estão abrangidos pelo escopo da norma. Os metabólitos e produtos de degradação já são avaliados em estudos aportados ao Ibama. Sugestão não acatada.

(Resposta a Fátima Aparecida de Souza Borghi) Foi incluído o termo “registrados” ao parágrafo 1º para explicitar que todos os ingredientes ativos poderão ser abrangidos. Os produtos já registrados poderão ser submetidos a processo de reavaliação conforme Inciso VI, Art. 2º do Decreto n. 4.074 de 4 janeiro de 2002.

(Resposta a ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO). Devido à maior necessidade de detalhamento e definições acerca do estatuto da revisão, este será tratado em norma posterior e específica para tal fim.

Após a consolidação das contribuições recebidas na consulta pública, visando a adequação do texto da norma como um todo, os parágrafos 1º e 2º do Artigo 1º foram alterados.

ingredientes ativos submetidos à reavaliação. ~~ou à revisão.~~ **bem como a novos pleitos de produtos formulados à base de ingredientes ativos que já tenham sido submetidos à avaliação de risco para insetos polinizadores.**

	<p>existem procedimentos e fluxos bem definidos. Como a revisão não é prevista na legislação, há necessidade de estabelecer os critérios e desenhar o fluxo específico para revisão, pois os procedimentos não estão tão claros quanto para a Reavaliação. (ABIFINA, Ouro Fino) complementam que aparentemente, essa nova etapa de revisão confunde-se com a fase da reavaliação, que consiste na reanálise promovida em virtude de indícios da ocorrência de riscos que desaconselhem o uso de produtos registrados. Entretanto, como a proposta de instrução normativa cria um novo nome, ou melhor, uma nova etapa, é preciso que ela seja mais bem definida e compreendida, esmiuçada e considerada, sobremaneira, porque pode gerar proteção de dados e, conseqüentemente, trazer impactos econômicos para as indústrias locais e de produtos genéricos.</p>		
<p>§ 2º A chamada de ingredientes ativos à reavaliação ou à revisão será realizada por meio de publicação no Diário Oficial da União.</p>	<p>(Daniel Nicodemo UNESP) propõe a <u>inclusão</u> do § 2º Os subprodutos dos p.a. de caráter sistêmico ou meso-sistêmico deverão passar por todo processo de avaliação e § 3º (igual ao § 2º original). <u>JUSTIFICATIVA:</u> As novas análises propostas devem ser feitas para todos os p.a., pois não existem resultados oficiais para tais análises. O IBAMA poderia propor um calendário de avaliação, considerando-se como prioridade os produtos de classe toxicológica mais alta. Os subprodutos dos p.a. metabolizados nos vegetais não são considerados em qualquer parte do presente documento. Entretanto, alguns subprodutos são tão tóxicos ou mais tóxicos que os próprios p.a.</p>	<p>(Resposta a Daniel Nicodemo) Na realização dos estudos os metabólitos e produtos de degradação são considerados. Sugestão não acatada.</p> <p>(Resposta a Raquel Duarte Venturato) Toda substância apresenta um risco ambiental. A avaliação de risco ambiental</p>	<p>§ 2º Os requerimentos de registro submetidos a este Instituto até a data da publicação desta Instrução Normativa serão avaliados com base nos dados e estudos já protocolados na data da submissão do pleito, podendo ser requeridas complementações para produtos com indicativo de risco para polinizadores.</p>

(Raquel Duarte Venturato USP) propõe a inclusão do § 3o - Não será, em hipótese alguma, validado as substâncias que forem cientificamente comprovadas os malefícios às comunidades de polinizadores. Sobretudo, àquelas onde tais substâncias já são proibidas em outros países do mundo. JUSTIFICATIVA Um país com uma das maiores biodiversidades do planeta não pode simplesmente ser campo experimental de substâncias nocivas à saúde humana, animal e vegetal.

(Fátima Aparecida de Souza Borghi - Procuradoria Regional da República da 3ª Região) propõe a inclusão do § 3º Deverá também ser realizada a análise de risco dos diversos ingredientes ativos utilizados em conjunto. JUSTIFICATIVA: é imprescindível que a análise de risco também abranja a interação entre diversos ingredientes ativos comumente utilizados em conjunto, pois muitas vezes os agrotóxicos com ingredientes ativos diversos são aplicados concomitantemente, podendo essa interação provocar efeitos diversos não previstos.

(ABIFINA, Ouro Fino) propõe a inclusão § 3º - A chamada dos ingredientes ativos especificamente à etapa da revisão ocorrerá somente após a publicação de norma específica contendo todos os procedimentos e fluxos pré-estabelecidos para sua realização. JUSTIFICATIVA Solicitar a edição de uma norma específica que apresente os critérios e procedimentos pré-estabelecidos para o início da etapa “revisão”. Como a etapa da revisão vem

dos agrotóxicos avalia em quais condições se define o uso seguro de uma substância. Sugestão não acatada.

(Resposta a Fátima Aparecida de Souza Borghi). Atualmente, ainda não há metodologia disponível para essa análise no contexto regulatório.

(Resposta a ABIFINA, Ouro Fino) Devido à maior necessidade de detalhamento e definições acerca do estatuto da revisão, este será tratado em norma posterior e específica para tal fim.

(Resposta ao Conselho Federal de

	<p>prevista de forma inaugural na presente proposta de instrução normativa, é necessário que se estabeleçam previamente os critérios e a previsão/expectativa existentes para o fluxo específico na etapa da revisão como já acontece (já estabelecidos) para a etapa da Reavaliação.</p> <p>(Conselho Federal de Medicina Veterinária) propõe a <u>inclusão</u> do § 3º: Cuidado especial com o prazo e cumprimento de períodos de avaliação dos produtos já registrados no Brasil. Poderia ser realizada anualmente uma amostragem de produtos já registrados além do período legal de reavaliação. JUSTIFICATIVA Deve-se ter cuidados com prazos de avaliação dos produtos já registrados, caso contrário pode-se, por interesses de terceiros, se estender por demasiado estas avaliações, o que com certeza continuará até que os resultados sejam comprovados, em prejuízo para as abelhas, estes, produtos continuarem a serem comercializados e oferecidos indiscriminadamente aos usuários não informados dos malefícios que causam ÀS ABELHAS.</p>	<p>Medicina Veterinária) Fora do escopo da norma. Os prazos de avaliação e reavaliação são descritos no Decreto n. 4.074, de 04 de janeiro de 2002. Sugestão não acatada.</p> <p>Após a consolidação das contribuições recebidas na consulta pública, visando a adequação do texto da norma como um todo, os parágrafos 1º e 2º do Artigo 1º foram alterados.</p>	
Propostas gerais Art 1	(Antonio Carlos Ribeiro dos Santos) sugere ter validade as licenças dos agrotóxicos (defensivos), ter valores mais onerosos para de registro. <u>Justificativa</u> : usar os mesmos critérios do sistema norte americanos para registro e liberação dos agrotóxicos (defensivos).	(Resposta a Antonio Carlos Ribeiro dos Santos) Proposta fora do escopo da norma, tal matéria deve ser tratada em Lei. Sugestão não acatada.	
Art. 2º Para os fins dessa Instrução Normativa, considera-se: I – agente estressor: ingrediente ativo ou seu(s) produto(s) de degradação que	(ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) I - agente estressor: ingrediente (...) degradação relevante(s) que potencialmente causa(m) efeito(s) adverso(s) . Propõem <u>inclusão</u> de item: ## -	(Resposta a ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) A redação dada já abrange o escopo da norma. Foi incluído o termo “metabólito” para harmonização de termos no corpo da	Art. 2º Para os fins dessa Instrução Normativa, considera-se: I – agente estressor: ingrediente ativo

<p>potencialmente possa causar um efeito adverso;</p>	<p>produto de degradação relevante: aquele presente em uma matriz relevante para abelhas, e para o qual se presume que tenha propriedades intrínsecas comparáveis ao ingrediente ativo. <u>JUSTIFICATIVA</u> Esta sugestão visa esclarecer a definição de agente estressor.</p>	<p>norma.</p>	<p>ou seu(s) metabólito(s) e produto(s) de degradação que potencialmente possa(m) causar um efeito adverso;</p>
<p>II – avaliação de risco ambiental: processo que avalia a probabilidade de que um efeito ecológico adverso possa ocorrer, ou esteja ocorrendo, como resultado da exposição a um ou mais agentes estressores;</p>	<p>(ABIFINA, AENDA, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) II – avaliação de risco ambiental: Análise sistematizada da probabilidade de aparecimento de efeito ecológico adverso, resultantes da exposição do organismo não alvo aos agentes estressores, cujo processo inclui a identificação do perigo, a avaliação dose-resposta, a avaliação da exposição e a caracterização do risco; <u>JUSTIFICATIVA</u> Alinhamento com a definição do fluxo que segue uma avaliação de risco.</p>	<p>(Resposta a ABIFINA, AENDA, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) A proposta de definição já se encontra contemplada no Inciso II, que por sua vez está alinhada a conceito da US-EPA, e a harmonização é desejável do ponto de vista regulatório. A sugestão de alteração mistura o conceito de avaliação de risco com o procedimento de avaliação. Sugestão não acatada.</p>	<p>II – avaliação de risco ambiental: processo que avalia a probabilidade de que um efeito ecológico adverso possa ocorrer, ou esteja ocorrendo, como resultado da exposição a um ou mais agentes estressores;</p>
<p>III - efeito: mudança no estado ou dinâmica de um organismo, sistema ou população causada pela exposição a um agente estressor;</p>			<p>III - efeito: mudança no estado ou dinâmica de um organismo, sistema ou população causada pela exposição a um agente estressor;</p>
<p>IV – efeito adverso: mudança na fisiologia, morfologia, crescimento, desenvolvimento, reprodução, comportamento, tempo de vida de um organismo, sistema ou (sub)população que resulta em uma incapacidade funcional, ou incapacidade em compensar o estresse adicional, ou um aumento na susceptibilidade a outras influências;</p>	<p>(ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) IV - efeito adverso: Uma mudança mensurável no nível do indivíduo que resulte em um decréscimo, estatística e biologicamente significativo no crescimento, reprodução ou sobrevivência na colônia ou população, quando comparado a um controle não tratado. <u>JUSTIFICATIVA:</u> Os efeitos considerados na avaliação de risco devem ser relacionados aos objetivos de proteção e atributos mensuráveis, os quais devem ser correlacionados aos efeitos sobre a entidade a ser protegida, quer seja a colônia ou as populações, abrangendo todos os tipos de abelhas.</p>	<p>(Resposta a ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) A proposta é menos abrangente e necessitaria de outras definições na norma em função do nível de detalhamento e de restrições. A proposta de definição já se encontra contemplada no Inciso IV, que por sua vez está alinhado ao conceito da US-EPA e a harmonização é desejável do ponto de vista regulatório.. Sugestão não acatada.</p>	<p>IV – efeito adverso: mudança na fisiologia, morfologia, crescimento, desenvolvimento, reprodução, comportamento, tempo de vida de um organismo, sistema ou (sub)população que resulta em uma incapacidade funcional, ou incapacidade em compensar o estresse adicional, ou um aumento na susceptibilidade a outras influências;</p>

V - exposição: quantidade do agente estressor presente no ambiente e que esteja disponível para entrar em contato com organismo(s) não-alvo;			V - exposição: quantidade do agente estressor presente no ambiente e que esteja disponível para entrar em contato com organismo(s) não-alvo;
VI - gatilho: informação quantitativa usada como referência para a tomada de decisão ou que indica a necessidade de refinamento da avaliação de risco;			VI - gatilho: informação quantitativa usada como referência para a tomada de decisão ou que indica a necessidade de refinamento da avaliação de risco;
VII – matriz relevante para abelha: material por meio do qual as abelhas podem ser expostas a um agente estressor, por contato ou por via oral, tais como néctar, pólen e folhas;	(Dejair Message) VII – (...), tais como néctar, pólen, exsudatos e folhas. <u>JUSTIFICATIVA</u> Os exsudatos de plantas podem conter produtos ativos sistêmicos ou mesmo por contaminação produtos provenientes de pulverização aérea. (Fátima Aparecida de Souza Borghi - Procuradoria Regional da República da 3ª Região; Maria Célia Barbosa de Farias - Secretaria de Estado da Saude Publica do RN) VII - (...), tais como néctar, pólen, caule e folhas; <u>JUSTIFICATIVA</u> As abelhas tem contato com a planta como um todo, para coletar materiais, portanto, a planta deverá ser considerada como um todo.	(Resposta a Dejair Message e Fátima Aparecida de Souza Borghi) O rol citado foi exemplificativo e não taxativo. Entendemos que as propostas já se encontram contempladas no inciso VII. Sugestões não acatadas.	VII – matriz relevante para abelha: material por meio do qual as abelhas podem ser expostas a um agente estressor, por contato ou por via oral, tais como néctar, pólen e folhas;
VIII - objetivo de proteção geral: reflete os valores da sociedade quanto a: o quê proteger, onde proteger e durante quanto tempo proteger, de modo a guiar o desenvolvimento da avaliação de risco;			VIII - objetivo de proteção geral: reflete os valores da sociedade quanto a: o quê proteger, onde proteger e durante quanto tempo proteger, de modo a guiar o desenvolvimento da avaliação de risco;
IX – parâmetro de toxicidade: resultado do teste de toxicidade que representa a medida do efeito;			IX – parâmetro de toxicidade: resultado do teste de toxicidade que representa a medida do efeito;

(Paulo César Mendes de Moraes IBAMA). Propõe a inclusão de responsável técnico: pessoa habilitada, mediante registro em conselho ou entidade de classe, para manifesta-se em matérias vinculadas a avaliação de risco ambiental objeto desta instrução. Art. yyy (apos art. 3º) O Responsável Técnico manifesta-se a no que se refere a seu campo de atuação sob, estudos, testes de toxidade, efeitos e parâmetros de toxidade, de acordo com a logística estalecida no Art. 4º. JUSTIFICATIVA: Tratando-se de matéria cujo erros trazem prejuízos ao meio ambiente e possíveis responsabilidades, inclusive penais prevista na lei de crimes ambientais, julgo se necessário constar responsável técnico na IN.

(Paulo César Mendes de Moraes IBAMA) Propõe a inclusão de Responsável Técnico – pessoa que possui habilitação, mediante número de inscrição em conselho profissional que o habilite. Art. 6º Anotações de Responsável Técnico – ART ou documentação similar deve ser fiscalizada pelo respectivo conselho profissional, não devendo ser incorporado aos requisitos do art. 5º. Parag. único – Qualquer ilegalidade constante no âmbito do processo de avaliação do objeto dessa instrução, quando não afeta aos órgãos ambientais, deve ser reportada ao e JUSTIFICATIVA O ART. 2º TRAZ PARA A NORMA A FIGURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO, ELIMINANDO A ALEGAÇÃO DE FALTA DE CIÊNCIA DE TAL EXIGÊNCIA. ART. 6º TIRA DA TUTELA DO IBAMA,

(Resposta a Paulo César Mendes de Moraes) Propostas fora do escopo da norma, tal matéria deve ser tratada em Lei. Sugestões não acatadas.

	POSSÍVEIS INCONSISTÊNCIA OU ATO ANTI ÉTICO, ILEGAL OU ETC CUJA COMPETÊNCIA SERÁ DA ENTIDADE A QUE ESTA INSCRITO O RESP. técnico QUE MANIFESTOU A OPINIÃO, TESTE, AVALIAÇÃO OU ETC....		
X – quociente de risco: razão entre a exposição, em termos de concentração do agente estressor no ambiente, e o parâmetro de toxicidade desse agente;	(ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) X - quociente de risco: (...) de concentração/dose do agente estressor (...); <u>JUSTIFICATIVA</u> Para abelhas adultas, a dose é usada em vez da concentração porque o consumo pode ser maior do que em estudos laboratoriais. Para larvas, a concentração é adequada, uma vez que o consumo não pode aumentar em comparação com estudos laboratoriais (o fornecimento de alimentos é limitado para larvas na colônia, assim como em estudos laboratoriais).	(Resposta a ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) O termo “concentração” foi utilizado de forma abrangente, não definindo suas unidades de medida. Sugestão não acatada.	X – quociente de risco: razão entre a exposição, em termos de concentração do agente estressor no ambiente, e o parâmetro de toxicidade desse agente;
XI - reavaliação: reanálise de ingrediente(s) ativo(s) em virtude de indícios da ocorrência de riscos que desaconselhem o uso de produtos registrados ou quando o País for alertado nesse sentido, por organizações internacionais responsáveis pelo meio ambiente, das quais o Brasil seja membro integrante ou signatário de acordos;			XI - reavaliação: reanálise de ingrediente(s) ativo(s) em virtude de indícios da ocorrência de riscos que desaconselhem o uso de produtos registrados ou quando o País for alertado nesse sentido, por organizações internacionais responsáveis pelo meio ambiente, das quais o Brasil seja membro integrante ou signatário de acordos;
XII – revisão: complementação da avaliação ambiental de todos os produtos a base de um mesmo ingrediente ativo, por meio da aplicação da avaliação de risco;	(ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) solicitam a edição de uma norma com os critérios e procedimentos para a “revisão”. <u>JUSTIFICATIVA</u> Para reavaliação já existem procedimentos e fluxos bem definidos. Como a revisão não é prevista na legislação, há necessidade de estabelecer os critérios e desenhar o fluxo específico para revisão, pois os procedimentos não estão	(Resposta a ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) Devido à maior necessidade de detalhamento e definições acerca do estatuto da revisão, este será tratado em norma posterior e específica para tal fim.	Texto excluído.

	tão claros quanto para a Reavaliação.		
XIII – risco: probabilidade de ocorrência de um efeito adverso em um organismo, sistema ou (sub)população, em virtude da exposição a um agente estressor, sob circunstâncias determinadas;	(ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) XIII - risco: probabilidade de um efeito adverso causar dano à uma população ou colônia devido a exposição a um agente estressor, sob determinadas circunstâncias ; JUSTIFICATIVA Para ser coerente com as alterações propostas no Artigo 2 - IV: Os efeitos considerados na avaliação de risco devem ser relacionados aos objetivos de proteção e atributos mensuráveis, os quais devem ser correlacionados aos efeitos sobre a entidade a ser protegida, quer seja a colônia ou as populações, abrangendo todos os tipos de abelhas.	(Resposta a ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) A definição proposta é menos abrangente. O efeito adverso em um nível de organização mais baixo (organismo) pode ser considerado quando se tratar de espécies ameaçadas de extinção. Sugestão não acatada.	XIII – risco: probabilidade de ocorrência de um efeito adverso em um organismo, sistema ou (sub)população, em virtude da exposição a um agente estressor, sob circunstâncias determinadas;
XIV - risco aceitável: nível de dano tolerável frente aos objetivos de proteção, que depende das incertezas, de dados científicos, ambientais, sociais, econômicos e de fatores políticos e também do benefício que surge do uso do(s) ingrediente(s) ativo(s).	(Helenilma Prado Galvão) XIV - revogado JUSTIFICATIVA Este inciso não deve ser considerado pois não existe risco aceitável em se tratando de agrotóxicos.	(Resposta a Helenilma Prado Galvão) Toda substância apresenta um risco ambiental. A avaliação de risco ambiental, diferentemente da avaliação de risco à saúde humana, admite um certo nível de efeito sobre os organismos, desde que a função ecológica não seja comprometida. O propósito da avaliação de risco ambiental dos agrotóxicos é definir em que condições o uso de uma substância pode ser feito de forma segura. Sugestão não acatada.	XIV XIII- risco aceitável: nível de dano tolerável frente aos objetivos de proteção, que depende das incertezas, de dados científicos, ambientais, sociais, econômicos e de fatores políticos e também do benefício que surge do uso do(s) ingrediente(s) ativo(s).
	(ABIFINA, AENDA, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) comentam que o conceito de risco mínimo não está definido. Importante definir, uma vez que o termo está presente no Anexo I.	(Resposta a ABIFINA, AENDA, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) Sugestão acatada. O anexo I será alterado e o termo risco mínimo será excluído tendo em vista que o risco aceitável engloba o risco mínimo na situação proposta no Anexo I.	
Propostas gerais Art 2:	(Maria Gabriela Silva) Avaliação do efeito cumulativo causada pela exposição a um ou	(Resposta a Maria Gabriela Silva) O Art. 2 traz definições de termos utilizados na	

	<p>mais agentes estressores ou princípios ativos em uma ou mais espécies nativas de cada região do país. <u>JUSTIFICATIVA</u> Há a necessidade de se avaliar principalmente as abelhas nativas, evidenciando as fragilidades de cada região do país (Norte, Sul, Nordeste e Sudeste).</p>	<p>norma e a proposta não acrescenta nenhum termo. Além disso, não há metodologia disponível para a análise de efeito cumulativo no contexto regulatório. Sugestão não acatada.</p>	
<p>Art. 3º São objetivos de proteção gerais a serem alcançados com a avaliação de risco de agrotóxicos para abelhas:</p> <p>I - proteger os insetos polinizadores e sua biodiversidade e</p>	<p>(Luis Fernando Wolff EMBRAPA) I - proteger os insetos polinizadores, <u>sua biodiversidade, a biodiversidade em geral e o meio ambiente.</u> <u>JUSTIFICATIVA</u> Os objetivos de proteção devem ser muito mais amplos, extrapolando as abelhas, sua biodiversidade e seus produtos.</p> <p>(Luis Fernando Wolff EMBRAPA) I - proteger (...) biodiversidade, <u>bem como organismos benéficos presentes no ambiente e</u> <u>JUSTIFICATIVA</u> Acrescentar o conceito de demais organismos benéficos.</p>	<p>(Resposta a Luis Fernando Wolff) Os objetivos de proteção gerais definidos nesta norma são relacionados com a avaliação de risco de agrotóxicos para abelhas. Ao se definir os objetivos de proteção gerais visando a proteção dos insetos polinizadores espera-se que outros organismos benéficos sejam também protegidos. Sugestões não acatadas.</p>	<p>Art. 3º São objetivos de proteção gerais a serem alcançados com a avaliação de risco de agrotóxicos para abelhas-insetos polinizadores:</p> <p>I - proteger os insetos polinizadores e sua biodiversidade e</p>
<p>II - garantir os serviços ecossistêmicos fornecidos por eles, incluindo o serviço de polinização, a produção de produtos da colônia (mel, própolis, cera, etc) e a provisão de recursos genéticos.</p>	<p>(Luis Fernando Wolff EMBRAPA) II - garantir (...) fornecidos <u>pelos polinizadores</u> (...). <u>JUSTIFICATIVA</u> Os objetivos de proteção devem ser muito mais amplos, extrapolando as abelhas, sua biodiversidade e seus produtos.</p> <p>(ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) propõem a <u>inclusão</u> de parágrafo único: Para garantir que os objetivos de proteção sejam cumpridos, nenhum efeito adverso deve comprometer a viabilidade da colônia e/ou das populações. <u>JUSTIFICATIVA</u> É importante esclarecer a entidade e os atributos que devem ser protegidos, uma vez que os objetivos de proteção são os direcionadores para identificar os parâmetros finais relevantes à avaliação de risco.</p>	<p>(Resposta a Luis Fernando Wolff) Sugestão acatada. Porém, a alteração ocorrerá no <i>caput</i> do Art. 3 (vide acima).</p> <p>(Resposta a ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) Os objetivos de proteção específicos serão publicados no manual de avaliação de risco para abelhas, não sendo necessária a apresentação desses conceitos na norma.</p>	<p>II - garantir os serviços ecossistêmicos fornecidos por eles, incluindo o serviço de polinização, a produção de produtos da colônia (mel, própolis, cera, etc) e a provisão de recursos genéticos.</p>

<p>Propostas gerais art 3:</p>	<p>(Denise Ferreira Borges) Análise intensiva dos principais princípios contidos nos agrotóxicos potencialmente destruidores da fauna. <u>JUSTIFICATIVA</u> A proteção dos enxames em vista dos agrotóxicos utilizados.</p> <p>(CETAPIS RN) Os estudos irão abranger a qualidade do mel e outros subprodutos das abelhas, quanto aos níveis residuais dos agrotóxicos (já que este também é colocado como um dos objetivos da estudo)? <u>JUSTIFICATIVA</u> Com base no trabalho de Idalecio Pacifico da Silva et al de 2015 em APIDOLOGIE,(Feb. 2015) Pesticide exposure of honeybees (Apis mellifera) pollinating melon crops foi constatado que o mel coletado de colônias utilizadas para polinizar melão foram encontradas altas taxas de pesticidas neonicotinoides em amostras coletadas.</p>	<p>(Resposta a Denise Ferreira Borges) A proposta está fora do escopo da norma. Sugestão não acatada.</p> <p>(Resposta a CETAPIS) O mel poderá ser considerado uma matriz relevante conforme Inciso VII do Art. 2.</p>	
<p>Art. 4º A avaliação de risco para abelhas será dividida em fases, partindo da fase mais simples e conservadora e avançando para fases mais complexas e realísticas conforme a necessidade, seguindo o esquema constante do Anexo I.</p>			<p>Art. 4º A avaliação de risco para abelhas será dividida em fases, partindo da fase mais simples e conservadora e avançando para fases mais complexas e realísticas conforme a necessidade, seguindo o esquema constante do Anexo I.</p>
<p>Art. 5º Esta Instrução Normativa detalha o item D.4 – “Abelhas” dos anexos IV e V da Portaria Ibama nº 84, de 15 de outubro de 1996, conforme o Anexo II.</p>	<p>(ABIFINA, Ouro Fino, SINDIVEG) Esta Instrução Normativa complementa o (...). <u>Justificativa:</u> Para melhor redação, pois o item D.4 não contemplava essas novas exigências, não se tratando, portanto, de um detalhamento, mas sim de uma complementação.</p>	<p>(Resposta a ABIFINA, Ouro Fino, SINDIVEG) Sugestão acatada.</p>	<p>Art. 5º Esta Instrução Normativa complementa detalha o item D.4 – “Abelhas” dos anexos IV e V da Portaria Ibama nº 84, de 15 de outubro de 1996, conforme o Anexo II.</p>
<p>§ 1º Os resultados dos estudos do Anexo II relativos ao produto técnico (PT), que sejam aceitos pelo Ibama, serão utilizados</p>	<p>(Rodrigo Zaluski UNESP) § 1º (...) ou para os quais esteja sendo pleiteado registro e independentemente da proteção de dados,</p>	<p>(Resposta a Rodrigo Zaluski, Luis Fernando Wolff, Generosa Sousa Ribeiro, Julia Maria Villela Galheigo, Luiz Alberto</p>	<p>§ 1º Os resultados dos estudos do Anexo II relativos ao produto técnico</p>

para a análise de outros produtos a base do mesmo ingrediente ativo que estejam registrados ou para os quais esteja sendo pleiteado registro, salvo se ainda estiverem sob proteção de dados, podendo assim ser dispensada a necessidade de apresentação desses estudos.

os testes de toxicidade descritos no Anexo II devem ser inteiramente providenciados ao Ibama antes da liberação da comercialização e uso do produto. Justificativa: Em caso de requerimento de Avaliação Ambiental de um PT, os testes de toxicidade descritos no Anexo II devem ser inteiramente providenciados antes da liberação da comercialização e uso do produto. Não se pode liberar o uso de um produto de toxicidade desconhecida e que pode representar graves riscos aos polinizadores. A questão de proteção de dados não pode ser usada como justificativa para não fornecer os dados necessários à avaliação de riscos, sob pena de infringir a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, art. 3º, § 6º, alínea “f”, e o Decreto nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002, art. 2º, inciso I e II; art. 31, inciso VIII. Destaca-se que a divulgação pública dos dados não se faz necessária até o prazo de proteção dos dados, mas sua apresentação ao Ibama é indispensável para avaliação ambiental do produto.

(Luis Fernando Wolff EMBRAPA) (...) ou para os quais esteja sendo pleiteado registro, mesmo que ainda estejam sob proteção de dados, não estando dispensada a necessidade de apresentação desses estudos. JUSTIFICATIVA Ingredientes ativos ou produtos que ainda estejam sob proteção de dados não podem ser dispensados da necessidade de apresentação desses estudos.

(Generosa Sousa Ribeiro, Julia Maria Villela Galheigo, Luiz Alberto Moreira Medina Gomez, Wilson José Gussoni) (...)

Moreira Medina Gomez, Wilson José Gussoni, Fátima Aparecida de Souza Borghi, Maria Célia Barbosa de Farias) O Ibama sempre tem acesso a todos os estudos, independentemente da proteção de dados. Essa questão é relativa ao uso desses dados, que são de propriedade de determinadas empresas, para outros produtos a base do mesmo ingrediente ativo de empresas diferentes, conforme disposto na Lei nº 10.603 de 2002. No caso de já ter estudos do Anexo II aceitos pelo Ibama realizados com um determinado ingrediente ativo, os produtos que estejam pleiteando registro podem ser dispensados de apresentar tais estudos, pois não se justifica realizar um mesmo estudo duas ou mais vezes. O texto foi alterado para dar mais clareza.

(PT), que sejam aceitos pelo Ibama, serão utilizados para a análise de outros produtos a base do mesmo ingrediente ativo que estejam registrados ou produtos para os quais esteja sendo pleiteado registro, salvo se ainda estiverem sob proteção de dados, podendo assim ser dispensada a necessidade de apresentação desses estudos.

	<p>ou para os quais esteja sendo pleiteado registro, mesmo se ainda estiverem sob proteção de dados. <u>JUSTIFICATIVA</u> É importante a obrigatoriedade da realização dos estudos, mesmo para produtos ainda sob proteção de dados, uma vez que ao ser lançado no mercado, imediatamente será conhecido os riscos para os agentes polinizadores.</p> <p>(Fátima Aparecida de Souza Borghi - Procuradoria Regional da República da 3ª Região; Maria Célia Barbosa de Farias - Secretaria de Estado da Saude Publica do RN) (...) serão utilizados para a análise de outros produtos a base do mesmo ingrediente ativo que estejam registrados ou para os quais esteja sendo pleiteado registro. <u>JUSTIFICATIVA</u> A fase de testes é crucial para realizar pesquisa sobre os malefícios que tal substância causa às abelhas. Assim, o produto vai para o mercado e indicando no rótulo todas as restrições de uso.</p> <p>(Dejair Message) <u>Excluir o parágrafo primeiro.</u> <u>JUSTIFICATIVA</u> Em dissertação de mestrado recentemente defendida na UFERSA observamos que produtos formulados com mesma concentração do principio ativo, apresentavam DL50 diferentes afetando o quociente de risco do produto.</p>	<p>(Resposta a Dejair Message) A proposta está fora do escopo da norma. A variação de toxicidade é um fator inerente aos testes e à avaliação de risco, não sendo razoável solicitar o mesmo teste diversas vezes se a informação não irá alterar as conclusões de risco. Sugestão não acatada.</p>	
	<p>(ABIFINA, Ouro Fino) <u>Comentário:</u> Na revisão, para os casos em que houver necessidade de complementação dos estudos, como será o suporte aos produtos já registrados e na fila de análise quando os novos dados estiverem sob proteção?</p>	<p>Termo excluído da norma.</p>	

<p>§ 2º O Ibama tornará público quais ingredientes ativos já possuem dossiê completo para abelhas e os resultados dos estudos cujo prazo de proteção já se encontra expirado.</p>			<p>§ 2º O Ibama tornará público quais ingredientes ativos já possuem dossiê completo para abelhas e os resultados dos estudos cujo prazo de proteção já se encontra expirado.</p>
	<p>(Rodrigo Zaluski UNESP) propõe a <u>inclusão</u> de § 3º Para ingrediente(s) ativo(s) de agrotóxico(s) sistêmicos o estudo de resíduos em matriz(es) relevante(s) torna-se obrigatório ainda na Fase 1 de avaliação. <u>Justificativa</u>: A avaliação de riscos para ingredientes sistêmicos é primordial, dada a persistência dessas moléculas e seu potencial de contaminar matrizes de interesse para as abelhas. Dessa forma, torna-se fundamental estabelecer os níveis de contaminação que serão gerados com as aplicações de moléculas sistêmicas em culturas de interesse. É importante considerar possíveis aplicações repetidas do ingrediente ativo na cultura alvo, o que pode aumentar o nível de resíduos presentes nas matrizes relevantes.</p> <p>(ANDEF) propõe a <u>inclusão</u> de artigo. Art. ## A não apresentação dos dados solicitados ou a não manifestação da empresa registrante sobre o interesse em suportar o dossiê ecotoxicológico do ingrediente ativo, implicará no cancelamento da Avaliação do Potencial de Periculosidade Ambiental dos agrotóxicos, componentes e afins a serem reavaliados ou revisados, no prazo de 30 (trinta) dias. <u>Justificativa</u>: O procedimento de reavaliação, prevê a possibilidade dos estudos serem conduzidos de forma conjunta ou isolada (IN 17/2009 - parágrafo 1º do Art. 5º). Além disso, é importante</p>	<p>(Resposta a Rodrigo Zaluski) O escopo da norma é aquele definido no artigo 1º, ou seja, apenas ingredientes ativos novos ou em reavaliação, independente da sua persistência, serão avaliados quanto ao risco por essa norma. A avaliação de risco é dividida em fases por uma questão de racionalização de recursos e para que os esforços sejam empregados nas situações que suscitam maior preocupação A fase 1 é a fase de triagem, em que os dados utilizados são conservadores, e ela considera a persistência do produto. Como nessa fase os pressupostos são superestimados, a necessidade de estudos de resíduos só se justifica caso a avaliação em fase 1 acuse potencial risco. Assim, a solicitação desse tipo de estudo só deve ser feita em fase 2. Sugestão não acatada.</p> <p>(Resposta a ANDEF) Proposta já está abrangida na IN 17 de 2009, e além disso também é relacionada ao texto do § 3º do novo artigo 12. Sugestão não acatada.</p>	

	manter a harmonização com outras normas de reavaliação já estabelecidas para agrotóxico (RDC nº 48/2008 (reavaliação toxicológica)).		
Propostas gerais art 5:	(AENDA) <u>Comentário</u> : Entendemos que esse parágrafo precisa ser melhor detalhado, estabelecendo o procedimento que será adotado quando os estudos do Anexo II forem avaliados: 1. No processo de registro de ingrediente ativo novo; 2. No procedimento de reavaliação; 3. No procedimento de revisão. <u>Justificativa</u> O procedimento de reavaliação (IN 17/2009 - parágrafo 1º do Art. 5º) prevê a possibilidade dos estudos serem conduzidos de forma conjunta ou isolada. É por essa razão que são formados grupos de reavaliação, onde diversas empresas dividem os custos da execução do estudo. Nesse caso, como será tratada a empresa que não participar da condução do estudo e, portanto, do procedimento de reavaliação? O procedimento de revisão também não foi detalhado nessa norma. Solicitamos, portanto, que a dispensa mencionada nesse parágrafo também seja avaliada para as hipóteses de revisão.	(Resposta a AENDA) O procedimento da reavaliação já está definido na IN 17 de 2009. Em atendimento ao princípio consagrado do acesso do cidadão à informação, ao disposto na lei 10.650 de 2003 e 12.527 de 2011, os dados devem sempre ser disponibilizados, sendo a publicidade como preceito geral e o sigilo como exceção. Os estudos objetivam fornecer informações acerca da exposição e efeitos do produto no ambiente, o que é de interesse de todos. Assim, caso novas informações não sejam aportadas e a informação utilizada na avaliação não esteja mais sob proteção, é dever do Ibama utilizar o conhecimento disponível para o prosseguimento das avaliações. Com relação à revisão, o termo foi excluído desta norma.	
Art. 6º A partir da fase 2 da avaliação de risco, conforme Anexo I, a solicitação pelo Ibama para apresentação de estudos será feita conforme as características do ingrediente ativo e das indicações de uso do agrotóxico.			Art. 6º A partir da fase 2 da avaliação de risco, conforme Anexo I, a solicitação pelo Ibama para apresentação de estudos será feita conforme as características do ingrediente ativo e das indicações de uso do agrotóxico.
Art. 7º Quando se fizer necessária a geração de estudo(s) de resíduo em matriz(es) relevante(s) para abelhas para o refinamento da avaliação de risco, será observado o seguinte:	(Luis Fernando Wolff EMBRAPA) I – o estudo (...) Brasil e especificamente com a(s) cultura(s) abrangida(s) na indicação de uso do produto ; <u>justificativa</u> O estudo de resíduo deve ser realizado não apenas no	(Resposta a Luis Fernando Wolff) Os estudos serão solicitados preferencialmente com as culturas abrangidas na indicação de uso. Sugestão não acatada.	Art. 7º Quando se fizer necessária a geração de estudo(s) de resíduo em matriz(es) relevante(s) para abelhas para o refinamento da avaliação de

<p>I – o estudo de resíduo deverá ser realizado no Brasil e preferencialmente com a(s) cultura(s) abrangida(s) na indicação de uso do produto;</p>	<p>Brasil, mas com com a(s) cultura(s) abrangida(s) na indicação de uso do produto.</p> <p>(Roberta Cornélio Ferreira Nocelli UFSCar) I - (...) abrangida(s) na indicação de uso do produto e com a variedade comercial mais utilizada no Brasil. <u>JUSTIFICATIVA</u> Estudos realizados com culturas não adaptadas às condições brasileiras podem gerar dados não realísticos às condições de campo encontradas no Brasil.</p> <p>(ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) I - O estudo de resíduo deve ser preferencialmente conduzido no Brasil. <u>JUSTIFICATIVA</u> As culturas a serem usadas estão definidas no Anexo II deste documento.</p> <p>(ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) propõem <u>inclusão de inciso: ##</u> - Dados provenientes de estudos, de que trata o inciso I deste artigo, conduzidos em outras regiões também podem ser considerados válidos para a avaliação de risco, quando tecnicamente justificados. <u>JUSTIFICATIVA</u> Os dados de resíduos resultantes da aplicação do produto em determinada cultura podem ser representativos, para a mesma cultura em outra região/país, se ambas áreas apresentarem condições similares, uma vez que os níveis de resíduos dependem da dose de aplicação, condições climáticas, tecnologia de aplicação, etc. Documento técnico recentemente publicado pela FAO* menciona que não há diferenças sistemáticas significativas nos resíduos</p>	<p>(Resposta a Roberta Cornélio Ferreira Nocelli) A sugestão é pertinente no sentido de que investigar a “variedade comercial mais utilizada” é investigar um cenário mais realístico. Por outro lado, a variedade mais comum pode não ser a que ocasiona um nível mais elevado de resíduos. Assim, restringir a variedade pode significar a limitação das possibilidades de avaliação. Esse detalhamento pode ser exigido no momento da formulação da exigência do estudo, e portanto não é necessário seu estabelecimento no corpo da norma. Sugestão não acatada.</p> <p>(Resposta a ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) Sugerem que seja prevista a possibilidade de utilização de dados de resíduos produzidos em região fora do Brasil, mediante justificativa técnica. O suporte empírico apresentado (Documento FAO) para embasar que não há diferenças sistemáticas significativas nos resíduos resultantes em 4 zonas distintas no mundo não parece ser tão generalizável (os dados para a América do Sul consistem de apenas 9 combinações de agrotóxicos, por exemplo). O objetivo dos estudos é fornecer dados mais representativos das condições locais. A proposta pode vir a ser considerada no futuro, depois que uma base razoável de dados já tiver sido estabelecida no Brasil. No momento não fará parte do corpo da norma. Sugestão não acatada.</p> <p>(Resposta a SGS Gravena) A RDC da</p>	<p>risco, será observado o seguinte:</p> <p>I – o estudo de resíduo deverá ser realizado no Brasil e preferencialmente com a(s) cultura(s) abrangida(s) na indicação de uso do produto;</p>
--	--	--	---

resultantes de teste de campo entre quatro zonas (América do Norte, América do Sul, Europa e Austrália e Nova Zelândia). (*)
FAO: (http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/shproxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-718-48%252FStatistical%2BReport%2Bof%2BGlobal%2BZoning%2BAnalysis%2BApril%2B18%2B2016%2BDRAFT%2BFINAL_send2.pdf)

(SGS Gravena Pesquisa, Consultoria e Treinamento agrícola LTDA) I - O estudo (...) produto. A quantidade de ensaios a serem executados deverão estar em consonância com os critérios estabelecidos na RDC 4, de 18 de Janeiro de 2012, sendo que serão conduzidos em território brasileiro, para cada produto formulado, quatro ensaios de campo em quatro locais distintos e representativos de cada cultivo, na mesma safra ou em safras consecutivas.
JUSTIFICATIVA Art. 7º- Não fica estabelecido de acordo com os critérios da nova instrução normativa a quantidade de ensaios (localidades) a serem executados para a avaliação do estudo de resíduo. Pode-se fazer um paralelo em relação às quantidades estabelecidas para estudos comuns de resíduo na RDC nº4, de 18 de Janeiro de 2012, onde são estabelecidos critérios para que os ensaios (localidades) sejam representativas em relação às diversas condições ambientais e aptidão agrícola das culturas a serem avaliados. Dessa forma, deve-se atentar para que os ensaios (localidades) a serem implantados

Anvisa não trata de matrizes ambientais. O número de ensaios será definido caso a caso, conforme o modo de uso do produto e levando em consideração as dúvidas identificadas na avaliação de risco, portanto entendemos que esse detalhamento não deve constar do corpo da norma. Sugestão não acatada.

	para a execução de estudos a fim de avaliar os riscos de ingrediente(s) ativo(s) de agrotóxico(s) para insetos polinizadores, utilizando as abelhas como organismos indicadores sejam instalados de maneira a garantir essa representatividade da cultura ao longo do território nacional, bem como em relação às condições e adaptação dos insetos polinizadores utilizados nos ensaios presentes nestas regiões.		
II – as culturas nas quais deverão ser determinados resíduos em matriz(es) relevante(s) para abelhas serão selecionadas considerando o agrupamento estabelecido no Anexo III;	<p>(Dejair Message) II - excluir JUSTIFICATIVA Os agrupamentos do anexo III precisam ser revistos ou considerado cultura por cultura, pois, não entendi a relação entre fumo e cebolinha entre outros. Como escolher dentro deste grupo e de outros uma dessas culturas indicadas? Que relação existe entre elas para que os resultados das análises de risco de um determinado produto possam ser consideradas iguais ou semelhantes?</p> <p>(Katia Peres Gramacho) realizar testes de toxicidade nos exsudados das plantas bem como nas demais matrizes (pólen, néctar e própolis) II - as culturas (...) considerando as culturas no anexo III e não por agrupamento.</p>	(Resposta a Dejair Message e Katia Peres Gramacho) Embora seja muito interessante utilizar o dado específico, na avaliação de fase 2 o objetivo é utilizar dados mais realísticos do que aqueles utilizados em fase 1, portanto, dados para culturas, ainda que agrupadas, serão úteis ao prosseguimento da avaliação para fins regulatórios. Se for comprovado que o agrupamento não garante segurança ambiental o mesmo poderá ser revisto a qualquer tempo. Sugestões não acatadas.	II – as culturas nas quais deverão ser determinados resíduos em matriz(es) relevante(s) para abelhas serão selecionadas considerando o agrupamento estabelecido no Anexo III;
III - caso a indicação de uso do produto contemple cultura não listada no Anexo III desta Instrução Normativa, a situação será analisada pelo Ibama;			III - caso a indicação de uso do produto contemple cultura não listada no Anexo III desta Instrução Normativa, a situação será analisada pelo Ibama;
IV – será utilizado para a avaliação de risco o valor máximo de resíduo do agente estressor encontrado por matriz relevante, por cultura e por modo de aplicação;	(ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) IV – Uso de percentil 90° dos resíduos medidos em campo em pólen e em néctar será usado como a estimativa de exposição dietária	(Resposta a ABIFINA, AENDA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) Sugestão parcialmente acatada. A utilização do nonagésimo percentil seria apropriada nas situações em que se	IV – serão utilizados para os cálculos de avaliação de risco agudo o valor máximo, e para o risco crônico , a média diária de resíduo do agente estressor encontrado por matriz

	<p>aguda, e uso da média aritmética para estimativa de exposição dietária crônica. <u>JUSTIFICATIVA:</u> O uso do percentil 90° contempla a exclusão de pontos extremos (outliers) contidos nas amostras. Para a avaliação de risco oral agudo, o uso do percentil 90° é adequadamente conservador, mas para a avaliação oral crônica, as estimativas de exposição são muito conservadoras, uma vez que se assume que as abelhas são expostas ao mais alto resíduo estimado durante um período prolongado, ou seja, nenhuma degradação é considerada. Combinar o valor máximo de resíduo com a estimativa máxima de consumo seria uma precaução excessiva, que acionaria o gatilho para estudos de fases superiores desnecessariamente. Portanto, o uso da média aritmética seria mais apropriada para representar a exposição crônica (EPPO 2010). http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2338.2010.02419.x/full</p>	<p>tivessem disponíveis grande quantidade de dados de resíduos obtidos em condições brasileiras. Porém, na ocasião em que os dados são escassos, o valor máximo é mais apropriado, por ser mais conservador e a avaliação de <i>outliers</i> deve ser feita pelo avaliador de risco. A outra sugestão de utilização da média aritmética para representar a exposição crônica é pertinente. Considerando a diferenciação entre exposição aguda e crônica, o inciso foi modificado.</p>	<p>relevante, por cultura e por modo de aplicação; resguardadas as situações excepcionais, que serão tratadas caso a caso.</p>
<p>V – Nos casos em que a indicação de uso abranger mais de uma cultura de um mesmo grupo do Anexo III, o registrante deverá fazer o estudo com pelo menos uma cultura do grupo, sendo que na escolha da cultura a ser utilizada no estudo deverá ser observada a ordem de prioridade dentro do grupo, conforme disposto no Anexo III.</p>	<p>(Generosa Sousa Ribeiro, Julia Maria Villela Galheigo, Luiz Alberto Moreira Medina Gomez, Wilson José Gussoni) V - (...) fazer o estudo com pelo menos duas culturas do grupo, sendo que na escolha das culturas a serem utilizadas no estudo deverá ser observada obrigatoriamente a ordem de prioridade dentro do grupo, sendo as primeiras, conforme ordenado, são as mais relevantes, conforme disposto no Anexo III. <u>JUSTIFICATIVA</u> Ao obrigar a realizar estudo em pelo menos duas culturas, poderá ser evitado a realização de testes em culturas mais ou menos relevante. (Daniel Nicodemo UNESP) propõe</p>	<p>(Resposta a Generosa Sousa Ribeiro, Julia Maria Villela Galheigo, Luiz Alberto Moreira Medina Gomez, Wilson José Gussoni) Sugestão não acatada em virtude da não necessidade de 2 estudos por grupo desde que sejam atendidos os critérios estabelecidos na IN. Caso seja constatada a necessidade de realização de mais estudos dentro de cada grupo a norma poderá ser revista. (Resposta a Daniel Nicodemo) A sugestão de considerar a persistência do i.a. na avaliação de risco é pertinente, mas entendemos ser mais apropriado abordar isso no manual de avaliação de risco para</p>	<p>V – Nos casos em que a indicação de uso abranger mais de uma cultura de um mesmo grupo do Anexo III, o registrante deverá fazer o estudo com pelo menos uma cultura do grupo, sendo que na escolha da cultura a ser utilizada no estudo deverá ser observada a ordem de prioridade dentro do grupo, conforme disposto no Anexo III.</p>

	<p><u>inclusão</u>: No caso de avaliação de produto persistente ou altamente persistente no ambiente, os estudos devem ser realizados em anos consecutivos numa mesma área, por tempo igual ou maior à persistência do produto no ambiente (plantas e ou solo), considerando-se a(s) primeira(s) aplicação(ões) do p.a. no primeiro ano de avaliação. <u>JUSTIFICATIVA</u> A persistência ambiental é um fator a se considerar na avaliação de agrotóxicos. O efeito pode ser cumulativo, e portanto potencializado se a persistência ambiental for significativa. A avaliação pontual (em apenas um ano) para esses produtos pode subestimar o impacto ambiental relativo ao produto.</p> <p>(Daniel Nicodemo UNESP) propõe <u>inclusão</u>: Caso seja necessário realizar estudo da matriz, tal estudo deve ser realizado preferencialmente em cultura de maior interesse para as abelhas, considerando-se a oferta de néctar E pólen. Caso a cultura eleita ofereça apenas um recurso ou as abelhas se interessem por apenas um deles, outra cultura complementar deve ser escolhida. <u>JUSTIFICATIVA</u> O impacto ambiental nas abelhas pode ser diferente para cada cultura, considerando-se a predileção das abelhas pelos recursos florais (matrizes). Se as abelhas não se interessam por um tipo de matriz (néctar ou pólen) de determinada cultura, o resultado do impacto pode ser subestimado. É fundamental avaliar as culturas de maior interesse das abelhas para cada grupo já estabelecido.</p>	<p>abelhas e não no texto da IN, uma vez que o desenho do estudo deve ser feito de modo a endereçar as incertezas da avaliação e por isso deve ser feita caso-a-caso. Sugestão não acatada.</p> <p>(Resposta a Daniel Nicodemo) A IN prevê a realização de “estudo(s) de resíduo em matriz(es) relevante(s) para abelhas” o que já cobriria a questão proposta. Sugestão não acatada.</p>	
<p>Art. 8º Poderá ser utilizado resultado de estudo de resíduo aprovado pelo Ibama</p>	<p>(ABIFINA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG) Art. 8º (...) quando a cultura e</p>	<p>(Resposta a ABIFINA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) A utilização</p>	<p>Art. 8º Poderá ser utilizado resultado de estudo de resíduo aprovado pelo</p>

<p>para a avaliação de risco de produto(s) formulado(s) a base do mesmo ingrediente ativo, quando a cultura e o modo de aplicação forem os mesmos e a dose de ingrediente ativo recomendada seja igual ou menor àquela com a qual o estudo foi conduzido, podendo o produto em avaliação ser dispensado de apresentar estudo de resíduo nas mesmas matrizes relevantes para abelhas, observadas as disposições da Lei nº 10.603, de 17 de dezembro de 2002.</p>	<p>o modo de aplicação, forem os mesmos ou semelhantes, e a dose de ingrediente ativo recomendada possa ser usada ou ser extrapolada de estudo previamente conduzido, de forma que o produto em avaliação possa ser dispensado de apresentar (...). <u>Justificativa:</u> O termo semelhante refere-se tanto à cultura (culturas do mesmo grupo) quanto ao modo de aplicação (por exemplo, gotejamento ou jato dirigido (drench). Com relação a extrapolação da dose, utilizando os resultados de estudos já conduzidos, baseia-se no princípio de “Residue per unit dose” no qual a definição de resíduos para doses diferentes é tecnicamente justificada, conforme “Pesticide Risk Assessment for Pollinators”* e “Literature review and evaluation of the EPA food-chain (Kenaga) nomogram, an instrument for estimating pesticide residues on plants”** (*) J.D. Wisk, J. Pistorius, M. Beevers, R. Bireley, Z. Browning, M.P. Chauzat, A. Nikolakis, J. Overmyer, R. Rose, R. Sebastien, B.E. Vaissière, G. Maynard, M. Kasina, R.C.F. Nocelli, C. Scott-Dupree, E. Johansen, C. Brittain, M. Coulson, A. Dinter, M. Vaughan, Pesticide Risk Assessment for Pollinators, 2014, 45. (**) Fletcher, J. S., Nellessen, J. E. and Pfleeger, T. G. (1994), Literature review and evaluation of the EPA food-chain (Kenaga) nomogram, an instrument for estimating pesticide residues on plants. Environmental Toxicology and Chemistry, 13: 1383–1391. doi:10.1002/etc.5620130902.</p> <p>(UNIFITO) (...)quando a cultura e o modo de aplicação forem os mesmos ou</p>	<p>dos RUDs (resíduos por unidade de dose) seria apropriada nas situações em que se tivesse disponível grande quantidade de dados de resíduos obtidos em condições brasileiras. Com relação aos termos “semelhante” e “compatível” sugestões não acatadas tendo em vista que diminuiríamos a segurança da avaliação. Em relação a considerar modos de aplicação como sendo semelhantes ou compatíveis, haveria a necessidade de comprovar a eventual semelhança, do ponto de vista técnico. De outro modo, a mera declaração de semelhança já atenderia ao Art. 8º, conforme a redação proposta.</p>	<p>Ibama para a avaliação de risco de produto(s) formulado(s) a base do mesmo ingrediente ativo, quando a cultura e o modo de aplicação forem os mesmos e a dose de ingrediente ativo recomendada seja igual ou menor àquela com a qual o estudo foi conduzido, podendo o produto em avaliação ser dispensado de apresentar estudo de resíduo nas mesmas matrizes relevantes para abelhas, observadas as disposições da Lei nº 10.603, de 17 de dezembro de 2002.</p>
---	--	--	---

	compatíveis, de maneira que os resultados do referido estudo sejam usados ou extrapolados e o produto em avaliação dispensado de apresentar estudo de resíduo nas mesmas matrizes relevantes para abelhas, (...). Justificativa: O termo “compatíveis” refere-se tanto à cultura (culturas do mesmo grupo) quanto ao modo de aplicação (por exemplo, gotejamento ou jato dirigido (<i>drench</i>)).		
§ 1º O valor máximo de resíduo presente em uma dada matriz poderá ser adotado para outras culturas que pertençam ao mesmo grupo, conforme anexo III, observado o disposto no caput, enquanto dados da cultura específica não estiverem disponíveis.	(ABIFINA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) § 1º O valor apropriado de resíduo (...) o disposto no caput, quando dados da cultura específica (...). <u>Justificativa</u> : Para manter de acordo com a sugestão e justificativa no Artigo 7º, IV. O Artigo 7º especifica o nível de resíduo a ser usado. Além disso, a palavra “enquanto” foi substituída por “quando”, pois a frase anterior permite a interpretação de que o estudo será necessário mais tarde, mesmo quando um estudo de uma cultura prioritária no mesmo grupo estiver disponível.	(Resposta a ABIFINA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) Sugestão parcialmente acatada . A inclusão do termo “apropriado” é pertinente, levando em conta as alterações no Art. 7º. A palavra “enquanto”, conforme consta na proposta de IN denota que os dados de resíduos para as culturas específicas são preferíveis, quando estiverem disponíveis.	§ 1º O valor apropriado de resíduo presente em uma dada matriz poderá ser adotado para outras culturas que pertençam ao mesmo grupo, conforme anexo III, observado o disposto no <i>caput</i> , enquanto dados da cultura específica não estiverem disponíveis.
§ 2º O resultado de estudo de resíduo encontrado em uma dada matriz de uma cultura poderá ser utilizado na avaliação de risco de outra cultura, adotando o valor máximo de resíduo do agente estressor encontrado por matriz relevante por grupo de culturas, conforme Anexo III, exceto se houver o dado para a cultura específica.	(ABIFINA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG) § 2º (...) de outra cultura, adotando o valor apropriado de resíduo. <u>Justificativa</u> : Para manter de acordo com a sugestão e justificativa no Artigo 7º, IV. O Artigo 7º já especifica o nível de resíduo a ser usado.	(Resposta a ABIFINA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG) Sugestão não acatada entretanto foi realizada revisão do texto para melhor esclarecimento.	§ 2º O maior valor resultado de estudo de resíduo encontrado em uma dada matriz de uma cultura poderá ser utilizado na avaliação de risco de outra cultura, adotando o valor máximo de resíduo do agente estressor encontrado por matriz relevante por pertencente ao mesmo grupo de culturas, conforme Anexo III, exceto se houver o dado para a cultura específica.
§ 3º A aplicação do disposto no <i>caput</i> deste artigo não impede que os registrantes aportem outros estudos.	(Fátima Aparecida de Souza Borghi - Procuradoria Regional da República da 3ª Região; Maria Célia Barbosa de Farias - Secretaria de Estado da Saude Publica do	(Resposta a Fátima Aparecida de Souza Borghi, Maria Célia Barbosa de Farias, Dejair Message) Sugestões não acatadas. Justificativas insuficientes. Os estudos	§ 3º A aplicação do disposto no <i>caput</i> deste artigo não impede que os registrantes aportem outros estudos.

	<p>RN) - <u>Suprimir §3º JUSTIFICATIVA</u> Os estudos relacionados aos danos às abelhas pelos agrotóxicos deverão ter aval e acompanhamento do Ibama</p> <p>(Dejair Message) <u>Art. 8o. e parágrafos deveriam ser excluídos JUSTIFICATIVA</u> Os mesmos motivos descritos anteriormente. Produtos "inertes" da formulação nem sempre atuam de forma inerte, podendo exercer efeitos sinérgicos na penetração ou ação do principio ativo.</p>	<p>entregues são conduzidos sob Boas Práticas de Laboratório (BPL) e oferecem rastreabilidade de informações. Esclarecemos, ainda, que não há que se falar em procedimento diferenciado, no controle de qualidade, para determinado organismo uma vez que apenas os estudos do item D.4 estão sendo melhor especificados, mas a avaliação compreende também outros organismos que não são objeto da presente norma. A avaliação ambiental de agrotóxicos se alicerça no dossiê ecotoxicológico gerado pelas empresas interessadas em obter o registro. A obrigação de conduzir estudos é do registrante, uma vez que provar a segurança do produto nas condições de uso propostas é responsabilidade do interessado em colocar o produto no mercado, pois é quem dele se beneficiará e, portanto, é quem deve suportar os custos envolvidos no processo de registro do produto e durante a sua vigência. Dessa forma, o interessado pode sempre apresentar novas informações, que serão devidamente avaliadas pelo Ibama e somente serão utilizadas na avaliação caso sejam consideradas válidas. O Ibama também poderá acompanhar a execução de estudos quando achar pertinente.</p>	
<p>Propostas gerais art 8:</p>	<p>(Roberta Cornélio Ferreira Nocelli UFSCar) pergunta: As culturas foram agrupadas levando-se em conta os sistemas de polinização? Para que os valores de resíduos de uma cultura sejam adotadas para outra é preciso que os insetos polinizadores sejam os mesmos.</p> <p>(ABIFINA, Ouro Fino) <u>Comentário:</u></p>	<p>(Resposta a Roberta Cornélio Ferreira Nocelli) Para os agrupamentos foram considerados os dados de visitação de abelhas disponíveis na literatura. Está sendo considerada a <i>Apis mellifera</i> como espécie substituta de todos os outros polinizadores justamente por não ser possível fazer a avaliação de risco espécie a espécie.</p>	

	Considerando a abordagem do tema proteção de dados, quando houver necessidade do refinamento durante a avaliação do risco, para produtos novos a proteção não gera impactos, mas como gerenciar esta situação na revisão de produtos formulados já registrados e como tratar os pleitos na fila e que necessitem do suporte deste refinamento no momento da análise?	(Resposta a ABIFINA, Ouro Fino) O termo revisão foi excluído desta norma.	
Art. 9º O Ibama divulgará as culturas com informações relativas a doses e modo de aplicação para os quais foram aportados estudos de resíduos, contemplando o valor máximo de resíduo por matriz relevante para abelhas dos estudos considerados válidos e o prazo de proteção dos dados.		Alteração realizada para acompanhar o artigo 7º.	Art. 9º O Ibama divulgará as culturas com informações relativas a doses e modo de aplicação para os quais foram aportados estudos de resíduos, contemplando o valor apropriado de resíduo por matriz relevante para abelhas dos estudos considerados válidos e o prazo de proteção dos dados.
Art. 10. Poderão ser solicitados testes ou informações adicionais aos previstos nessa norma, se necessário.	(UNIFITO) exclusão. <u>JUSTIFICATIVA</u> A qualquer momento os órgãos poderão pedir informações, já está previsto na legislação. trata-se de um Pleonismo legislativo.	(Resposta a UNIFITO) O artigo prevê a possibilidade de solicitação de testes, além das informações, no contexto específico da norma. Sugestão não acatada.	Art. 10. Poderão ser solicitados testes ou informações adicionais aos previstos nessa norma, se necessário.
Art. 11. Os estudos exigidos para a avaliação de risco deverão ser conduzidos em Boas Práticas de Laboratório e em Boas Práticas Agrícolas em consonância com as diretrizes e protocolos reconhecidos e com as orientações do Ibama. § 1º A critério do Ibama, dados e estudos ecotoxicológicos, gerados em laboratório, e já utilizados por outras agências governamentais poderão ser utilizados na avaliação de risco ambiental de agrotóxicos para abelhas no Brasil.	(Luis Fernando Wolff EMBRAPA) § 1º (...) outras agências governamentais, mesmo do exterior desde que reconhecidas no território nacional, poderão ser utilizados na avaliação de risco ambiental de agrotóxicos para abelhas no Brasil, quando oferecer maior segurança para a tomada de decisão. <u>JUSTIFICATIVA</u> Quando oferecerem maior segurança para a tomada de decisão, dados e estudos de agências governamentais, mesmo estrangeiras, desde que reconhecidas no território nacional, servem para complementar avaliações de risco ambiental de agrotóxicos para abelhas no Brasil.	(Resposta a Luis Fernando Wolff) As expressões “A critério do Ibama” e “poderão ser” do § 1º, conforme proposto originalmente já contemplaria o que foi sugerido como nova redação, porém de uma forma mais objetiva/concisa. Sugestão não acatada. (Resposta a Roberta Cornélio Ferreira Nocelli) Sempre que possível serão aceitos estudos para complementar a avaliação, mesmo se conduzidos no exterior. E sempre que um dado do exterior não permitir a tomada de decisão com segurança e houver metodologia	Art. 11. Os estudos exigidos para a avaliação de risco deverão ser conduzidos em Boas Práticas de Laboratório e em Boas Práticas Agrícolas em consonância com as diretrizes e protocolos reconhecidos e com as orientações do Ibama. § 1º A critério do Ibama, dados e estudos ecotoxicológicos, gerados em laboratório, e já utilizados por outras agências governamentais poderão ser utilizados na avaliação de risco ambiental de agrotóxicos para abelhas no Brasil.

	<p>(Roberta Cornélio Ferreira Nocelli UFSCar) <u>COMENTÁRIO</u> Esse trecho fornece uma brecha para que o IBAMA continue a ser pressionado para aceitar os estudos já existentes realizados em outros países. Os questionamentos sobre a capacidade do Brasil em dar suporte para a realização de estudos reforçarão essa pressão e continuaremos no mesmo ponto em que estamos no momento.</p>	<p>disponível, será exigido que o dado seja gerado no Brasil. A avaliação de risco sempre busca trabalhar com todas as informações disponíveis, pois nem sempre a geração de dados agrega informações que alteram as conclusões de risco. Também não é razoável a geração de dados apenas por gerar, quando outras linhas de evidência puderem contribuir para a avaliação. No contexto regulatório, se a informação não vai ser usada, ela não deve ser requerida. Sugestão não acatada.</p>	
<p>§ 2º O Ibama poderá utilizar publicação científica em substituição a um teste quando oferecer maior segurança para a tomada de decisão.</p>	<p>(Luis Fernando Wolff EMBRAPA) § 2º (...) publicação científica em complementação a um teste (...). <u>JUSTIFICATIVA</u> Quando oferecerem maior segurança para a tomada de decisão, dados e estudos de agências governamentais, mesmo estrangeiras, desde que reconhecidas no território nacional, servem para complementar avaliações de risco ambiental de agrotóxicos para abelhas no Brasil.</p> <p>(ABIFINA, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) § 2º (...) utilizar publicações científicas relevantes e confiáveis para complementar as avaliações de risco, desde que atendam critérios de qualidade internacionalmente reconhecidos (ANDEF), tais como Orientações de Avaliação para Dados de Toxicidade Ecológica da EPA dados na Literatura Aberta e os Critérios CRED (Critérios de Informação e Avaliação de Dados de Ecotoxicidade). <u>JUSTIFICATIVA</u>: O texto sugerido irá fornecer maior clareza nos critérios usados para definir quando um estudo é adequado para uso na avaliação de risco. Sugerimos algumas orientações para avaliar a</p>	<p>(Resposta a Luis Fernando Wolff) Sugestão acatada. Considerando que a apresentação do teste é obrigatória, o termo “complementação” é mais apropriado.</p> <p>(Resposta a ABIFINA, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) A sugestão de utilizar as metodologias citadas é pertinente, mas explicitá-las na redação do artigo não é adequada e o tema será melhor abordado no manual de avaliação de risco para abelhas.</p>	<p>§ 2º O Ibama poderá utilizar publicação científica em complementação substituição a um teste quando esta oferecer maior segurança para a tomada de decisão.</p>

	<p>qualidade dos dados da literatura: Orientações de Avaliação para Dados de Toxicidade Ecológica da EPA dados na Literatura Aberta* e os Critérios CRED (Critérios de Informação e Avaliação de Dados de Ecotoxicidade)**. (*) EPA: (2011, https://www.epa.gov/pesticide-science-and-assessing-pesticide-risks/evaluationguidelines-ecological-toxicity-data-open) (**) Critérios CRED: (2016, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26399705) (Referencias estão no anexo).</p>		
<p>§ 3º Excepcionalmente poderá ser solicitado ou aceito pelo Ibama estudo para o qual não exista protocolo definido ou que não tenha sido conduzido em Boas Práticas de Laboratório, desde que os dados brutos do estudo sejam apresentados e seja possível a sua rastreabilidade.</p>	<p>(ABIFINA, Ouro Fino, SINDIVEG) <u>Comentário</u>: O que está sendo considerado pelo IBAMA como Boas Práticas Agrícolas?</p>	<p>(Resposta a ABIFINA, Ouro Fino, SINDIVEG) O Ibama entende que Boas Práticas Agrícolas é o conjunto de recomendações que forneçam garantias mínimas de segurança e qualidade no contexto dessa norma.</p>	<p>§ 3º Excepcionalmente poderá ser solicitado ou aceito pelo Ibama estudo para o qual não exista protocolo definido ou que não tenha sido conduzido em Boas Práticas de Laboratório, desde que os dados brutos do estudo sejam apresentados e seja possível a sua rastreabilidade.</p>
<p>Propostas gerais art 11:</p>	<p>(Conselho Federal de Medicina Veterinária) propõe <u>incluir</u> uma lista de laboratórios de referência da confiança do IBAMA e de reconhecida proficiência pública nacional, como aqueles capazes de realizar os testes toxicológicos diversos na reavaliação dos produtos agrotóxicos.</p>	<p>(Resposta a Conselho Federal de Medicina Veterinária) A lista de laboratórios com reconhecimento em BPL está disponível na página do INMETRO. Sugestão não acatada.</p>	
<p>Art. 12. Em qualquer uma das fases da avaliação, poderão ser adotadas medidas de mitigação visando descartar o risco ou reduzi-lo a níveis aceitáveis.</p> <p>§ 1º A depender do risco identificado, a avaliação poderá ser concluída sem a necessidade de se avançar para a próxima fase.</p>	<p>(ABIFINA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) <u>excluir o parágrafo 1º. Justificativa</u>: Conforme Artigo 4º, a avaliação de risco será dividida em fases. Portanto, o fato do gatilho ser acionado em fases inferiores, indica apenas a necessidade de refinamento e/ou adoção de medidas de mitigação. O Artigo 13, §2º já contempla as situações nas quais não é possível refinar os riscos devido à falta de geração de dados e, portanto, o risco poderia ser presumido em</p>	<p>(Resposta a ABIFINA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) Sugestão acatada. Os artigos 12 e 13 foram condensados para adequação dos textos.</p>	<p>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.</p>

	qualquer fase da avaliação do risco.		<p>§ 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.</p> <p>§ 2º O Ibama poderá estabelecer a dose máxima permitida de ingrediente ativo por área, em um determinado intervalo de tempo.</p> <p>§ 3º Caso a avaliação indique risco e o registrante ou o titular de registro não tenha interesse em prover os estudos necessários para o refinamento da avaliação, e não for possível estabelecer medidas de mitigação, os usos envolvidos não serão autorizados.</p>
§ 2º O Ibama poderá estabelecer a dose máxima permitida de ingrediente ativo por área, em um determinado intervalo de tempo.	(UNIFITO) O Ibama poderá sugerir a dose máxima (...). Justificativa: Retirar “estabelecer” acrescentar “sugerir”. Restrições deve ser tomada em conjunto.	(Resposta a UNIFITO) A atribuição desse Instituto é estabelecer o uso seguro, entretanto as medidas de mitigação são sugeridas pelas requerentes. Sugestão não acatada.	Os artigos 12 e 13 foram condensados para adequação dos textos.
	(Rodrigo Zaluski UNESP) propõe inclusão : § 3º A rotulagem de todos agrotóxicos aplicados por pulverização foliar deve conter a seguinte indicação: “Produto prejudicial/tóxico para abelhas. Não deve	(Rodrigo Zaluski UNESP) O escopo da norma é aquele definido no artigo 1º, dessa forma rótulos e bulas não são tratados nesta norma.	

ser aplicado durante a floração de culturas visitadas por abelhas”. **Justificativa:** Essa descrição é fundamental para orientar os agricultores sobre os riscos que a aplicação de agrotóxicos representa para as abelhas durante período de floração das culturas. Independente de alta ou baixa toxicidade, todos os agrotóxicos podem contaminar matrizes relevantes para as abelhas e a interação dessas substâncias, mesmo em doses subletais, é altamente prejudicial para a manutenção dos polinizadores (Kubik et al., 1999; Chauzat et al., 2006; Mullin et al., 2010; Orantes-Bermejo et al., 2010; Zhu et al., 2014; Zaluski et al., 2015). Dessa forma, recomenda-se fortemente a inclusão de uma menção alertando sobre os riscos que os agrotóxicos representam para as abelhas nessa Instrução Normativa.

Referências: Chauzat M-P, Faucon J-P, Martel A-C, Lachaize J, Cougoule N, Aubert M. A survey of pesticide residues in pollen loads collected by honey bees in France. *J Econ Entomol* 2006; 99(2): 253–62. Kubik M, Nowacki J, Pidek A, Warakomska Z, Michalczuk L, Goszczynski W. Pesticide residues in bee products collected from cherry trees protected during blooming period with contact and systemic fungicides. *Apidologie* 1999; 30: 521–32. Mullin CA, Frazier M, Frazier JL, Ashcraft S, Simonds R, vanEngelsdorp D, et al. High levels of miticides and agrochemicals in North American apiaries: implications for honey bee health. *PLoS One* 2010; 5(3): e9754. Orantes-Bermejo FJ, Pajuelo AG, Megías MM, Fernández-Piñar CT. Pesticide residues in beeswax and beebread samples collected from honey bee colonies (*Apis*

	<p>mellifera L.) in Spain. Possible implications for bee losses. J Apicult Res 2010; 48(1): 243–50. Zaluski R, Kadri SM, Alonso DP, Martins Ribolla PE, de Oliveira Orsi R. Fipronil promotes motor and behavioral changes in honey bees (Apis mellifera) and affects the development of colonies exposed to sublethal doses. Environ Toxicol Chem 2015; 34(5): 1062–9. Zhu W, Schmehl DR, Mullin CA, Frazier JL. Four common pesticides, their mixtures and a formulation solvent in the hive environment have high oral toxicity to honey bee larvae. PLoS One 2014; 9(1): e77547.</p>		
<p>Art. 13. 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, e o risco não puder ser reduzido ao menos 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.</p>	<p>(Helenilma Prado Galvão) Art. 13. (...) e o risco não puder ser extinto, mesmo com a adoção de medidas de mitigação, (...). JUSTIFICATIVA Pela mesma questão do inciso XIV do Art. 2º, se oferece riscos não devem ser utilizados. Em se tratando dos polinizadores ‘Abelhas’; não deve existir risco aceitável.</p> <p>(ABIFINA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) Art. 13. (...) nas condições de uso pretendidas na fase mais elevada da avaliação, e o risco não puder (...). Justificativa: Conforme afirmado no Artigo 4º, a avaliação de risco será dividida em fases. Portanto, o fato do gatilho ser acionado em fases inferiores, indica apenas a necessidade de refinamento e/ou adoção de medidas de mitigação, até exauridas todas as possibilidades, portanto, o risco poderia ser presumido em qualquer fase da avaliação do risco.</p>	<p>(Resposta a Helenilma Prado Galvão) A exposição de organismos não alvo pressupõe a existência de um risco inerente. Sugestão não acatada.</p> <p>(Resposta a ABIFINA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) Os artigos 12 e 13 foram condensados para adequação dos textos. As medidas de mitigação podem ser sugeridas em qualquer fase da avaliação dependendo da necessidade de se manter ou não um uso. Sugestão não acatada.</p>	<p>Os artigos 12 e 13 foram condensados para adequação dos textos.</p>
<p>§ 1º Caso a avaliação indique risco para um uso específico, em qualquer uma das fases da avaliação, e o risco não puder ser</p>	<p>(ABIFINA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) excluir o parágrafo 1: Justificativa § 1º: Conforme afirmado no</p>	<p>(Resposta a ABIFINA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) Os artigos 12 e 13 foram condensados para</p>	<p>Os artigos 12 e 13 foram condensados para adequação dos textos.</p>

<p>reduzido ao menos a um nível aceitável, mesmo com a adoção de medidas de mitigação, aquele uso não será autorizado.</p>	<p>Artigo 4º, a avaliação de risco será dividida em fases. Portanto, o fato do gatilho ser acionado em fases inferiores, indica apenas a necessidade de refinamento e/ou adoção de medidas de mitigação. O Artigo 13, §2º já contempla as situações nas quais não é possível refinar os riscos devido à falta de geração de dados e, portanto, o risco poderia ser presumido em qualquer fase da avaliação do risco.</p>	<p>adequação dos textos.</p>	
<p>§ 2º Caso a avaliação indique risco e o registrante ou o titular de registro não tenha interesse em prover os estudos necessários para o refinamento da avaliação, e não for possível estabelecer medidas de mitigação, os usos envolvidos não serão autorizados.</p>			<p>Os artigos 12 e 13 foram condensados para adequação dos textos.</p>
	<p>(ABIFINA, Ouro Fino) propõe a <u>inclusão</u>: § 3º - Havendo interesse pelo registrante, titular do registro ou por grupo de empresas na apresentação dos estudos necessários para o refinamento da avaliação a que se refere o §2º, deverão apresentar ao IBAMA documento que comprove a contratação dos referidos estudos para que seja concedido prazo adicional. § 4º - Caso o prazo adicional estabelecido para a apresentação dos estudos seja superado, poderá incorrer o titular do registro no que estabelece o §4º do art. 86 do Decreto 4.074/2002. <u>Justificativa</u> A inserção desse parágrafo visa dar ciência ao IBAMA sobre o interesse da(s) empresa(s) e justificar a eventual necessidade de prazo para o atendimento.</p>	<p>(Resposta a ABIFINA, Ouro Fino) A regulamentação dos prazos encontra-se fora do escopo desta norma. Sugestões não acatadas.</p>	
	<p>(ABIFINA, Ouro Fino) propõem a <u>inclusão</u>: Art. 14. Para os ingrediente(s) ativo(s) de agrotóxico(s) submetidos a reavaliação dos riscos para insetos polinizadores, será adotado o fluxo de avaliação estabelecido</p>	<p>(Resposta a ABIFINA, Ouro Fino) O proposto na sugestão já está previsto no Art. 1º. Sugestão não acatada.</p>	

no Anexo I. Justificativa: Deixar os procedimentos “macro” predefinidos para posterior detalhamento em norma específica.

(ABIFINA, Ouro Fino) propõem a inclusão: Art. 15. Os ingrediente(s) ativo(s) de agrotóxico(s) passarão por análise previa do IBAMA, antes de chamados à etapa da revisão, que ocorrerá somente na impossibilidade de se efetuar a sua avaliação do risco ou quando for detectada a necessidade de medidas de mitigação. Justificativa: Deixar os procedimentos “macro” predefinidos para posterior detalhamento em norma específica.

(ANDEF) propõe a inclusão de artigo. Art. ##. As empresas pleiteantes da Avaliação do Potencial de Periculosidade Ambiental para fins de registro de produtos técnicos, pré-misturas, ou formulações com base em ingredientes ativos ainda não utilizados no Brasil, devem atualizar o dossiê da seguinte forma:

I - Os pleitos para fins de registro que estão em análise deverão ser concluídos com base na legislação vigente à época da submissão.

II - Os pleitos para fins de registro ainda não analisados até a data da publicação desta Instrução Normativa serão avaliados com base nos dados e estudos já protocolados na data da submissão do processo, ressaltando que complementações poderão ser requeridas mediante solicitação do IBAMA, através da formulação de exigência.

III - Os novos pleitos para fins de registro deverão atender aos critérios desta Instrução

(Resposta a ABIFINA, Ouro Fino) O termo revisão foi excluído desta norma.

(Resposta a ANDEF) **Sugestão parcialmente acatada.** Texto foi adicionado no Art.1º.

	<p>Normativa em um prazo de 18 meses a partir de sua publicação.</p> <p><u>Justificativa:</u> Esclarecer medidas de transitoriedade para ingredientes ativos novos.</p>		
<p>Art. 14. Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.</p>	<p>(ABIFINA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) <u>Inclusão</u> de parágrafos § 1º: O IBAMA publicará um manual de procedimentos para avaliação do risco ambiental para insetos polinizadores definidos nesta norma. <u>Justificativa</u> §1º: A presente proposta de instrução normativa trata de regras gerais sendo, portanto necessária a publicação de instruções mais detalhadas sobre o tema em questão. § 2º: Para a chamada de ingrediente ativo à revisão deverá ser publicada norma específica estabelecendo os critérios e procedimentos. <u>Justificativa</u> §2º: Para reavaliação já existem procedimentos e fluxos bem definidos. Como a revisão não é prevista na legislação, há necessidade de estabelecer os critérios e desenhar o fluxo específico para revisão, pois os procedimentos não estão tão claros quanto para a Reavaliação.</p> <p>(Associação Brasileira de Estudos das Abelhas – ABELHA) <u>Inclusão</u> Art. 14ª Para efeito desta Instrução Normativa será utilizada a abelha africanizada, Apis mellifera, podendo espécies nativas serem incluídas. <u>Justificativa</u> Os estudos de toxicidade com a Apis mellifera possuem protocolos bem estabelecidos internacionalmente (embora os protocolos adotados internacionalmente contemplam subespécies europeias) e os ninhos dessa espécie contêm alto número de indivíduos</p>	<p>(Resposta a ABIFINA, ANDEF, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) A publicação do manual de avaliação de risco para abelhas não será vinculada a essa norma. O termo revisão foi excluído desta norma. Sugestões não acatadas.</p> <p>(Resposta a ABELHA) As especificidades que podem ser alteradas ao longo do tempo serão tratadas no manual de avaliação de risco para abelhas. Sugestões não acatadas.</p>	<p>Art.13 14. Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.</p>

(operárias) para a realização dos testes apontados na IN. § 1º Havendo número de operárias em quantidade necessárias para os testes, protocolos já definidos e com ampla distribuição nacional, poderá ser solicitada a realização de alguns estudos de toxicidade utilizando outras espécies de abelhas nativas, como as dos gêneros Tetragonisca, Scaptotrigona ou Trigona; Justificativa As recomendações estão baseadas na necessidade de se ter estudos comparativos sobre toxicidade com diferentes espécies de abelhas nativas, sociais ou solitárias, uma vez que os modelos adotados em outros países apontam para respostas diferenciadas. Para testes com abelhas sociais recomendamos que sejam utilizadas as espécies de Scaptotrigona depilis, S. postica, Tetragonisca angustula e/ou Trigona spinipes.

(Associação Brasileira de Estudos das Abelhas - ABELHA) propõe inclusão de mais um §: § 2ª Havendo número de indivíduos em quantidade necessária para a realização dos testes, estáveis geneticamente, com ampla distribuição nacional, poderá ser solicitada a realização de alguns estudos de toxicidade utilizando abelhas solitárias, a exemplo do gênero Centris. Justificativa: Testes com abelhas solitárias foram reconhecido pelos EUA e Comunidade Europeia que elegeram a Osmia como referência. Como esse gênero não ocorre no Brasil, sugerimos o gênero Centris. A Associação ABELHA considera importante a utilização de espécies nativas para que sejam efetivamente construídos protocolos adequados às culturas agrícolas,

às condições climáticas, aos diferentes ecossistemas e voltados à realidade brasileira, o que poderá gerar informações científicas importantes para definir melhor a política e os limites de aceitação de impactos e riscos ambientais, e as ações necessárias para sua mitigação. Sugestão de bibliografia: - Ferreira RA, Silva Zacarin EC, Malaspina O, Bueno OC, Tomotake ME, Pereira AM (2013) Cellular responses in the Malpighian tubules of *Scaptotrigona postica* (Latreille, 1807) exposed to low doses of fipronil and boric acid. *Micron* 46: 57-65. - Freitas BM, Pinheiro JN (2012) Polinizadores e pesticidas: princípios e manejo para os agroecossistemas brasileiros. Brasília: MMA, 2012. 112p.<<http://www.semabelhasemalimento.com.br/wp-content/uploads/2015/02/polinizadores-e-pesticidas-final-.pdf>>; - Freitas BM, Pinheiro J (2010) Efeitos letais dos pesticidas agrícolas sobre polinizadores e perspectivas de manejo para os agroecossistemas brasileiros. *Oecologia Australis* 14(1): 266-281. - Freitas BM, Pinheiro J (2010) Efeitos sub-letais dos pesticidas agrícolas e seus impactos no manejo de polinizadores dos agroecossistemas brasileiros. *Oecologia Australis* 14(1): 282-298. - Giannini TC, Cordeiro GD (2016) Abelhas polinizadores importantes para a Agricultura Brasileira. <http://apacame.org.br/site/revista/mensagem-doce-n-136-maio-de-2016/artigo-2/> - Jacob CRO, Soares HM, Carvalho SM, Nocelli RCF, Malaspina O (2013) Acute toxicity of fipronil to the stingless bee *Scaptotrigona postica* Latreille. *Bulletin of Environmental*

Contamination and Toxicology 90(1): 69-72. - Jacob CRO, Soares HM, Nocelli RCF, Malaspina O (2015) Impact of fipronil on the mushroom bodies of the stingless bee *Scaptotrigona postica*. *Pest Management Science* 71(1): 114-122. - Lourenço CT, Carvalho SM, Malaspina O, Nocelli RCF. Oral toxicity of fipronil insecticide against the stingless bee *Melipona scutellaris* (Latreille, 1811). *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* 89(4): 921-924. - Menezes C, Vollet-Neto A, Imperatriz-Fonseca VL (2013) An advance in the in vitro rearing of stingless bee queens. *Apidologie* 44(5): 491-500. - Rosa AS, Price R, Ferreira-Caliman MJ, Queiroz EP, Blochetein B, Pires CSS, imperatriz-Fonseca, VL (2015) The stingless bee species, *Scaptotrigona aff. depilis*, as a potential indicator of environmental pesticide contamination. *Environmental Toxicology and Chemistry* 34(8): 1851-1853. - Rosa AS, Teixeira JSG, Vollet-Neto A, Queiroz EP, Blochetein B, Pires CSS, Imperatriz-Fonseca VL (2016) Consumption of the neonicotinoid thiamethoxam during the larval stage affects the survival and development of the stingless bee, *Scaptotrigona aff. depilis*. *Apidologie* DOI: 10.1007/s13592-015-0424-4. - Santos CF, Santos PDS, Blochetein B (2015) In vitro rearing of stingless bee queens and their acceptance rate into colonies. *Apidologie* 47(4): 539-547. - Soares HM, Jacob CRO, Carvalho SM, Nocelli RCF, Malaspina O (2015) Toxicity of imidacloprid to the stingless bee *Scaptotrigona postica* Latreille, 1807 (Hymenoptera: 745 Apidae). *Bulletin of*

	<p>Environmental Contamination and Toxicology 94(6): 675-680. - Tomé HVV, Martins GF, Lima MAP, Campos LAO, Guedes RNC (2012) Imidacloprid-induced impairment of mushroom bodies and behavior of the native stingless bee <i>Melipona quadrifasciata anthidioides</i>. Plos One DOI:10.1371/journal.pone.0038406. - Williams P., Osborne JL (2009) Bumblebee vulnerability and conservation world-wide. <i>Apidologie</i> 40: 367-387, 2009. - OECD (The Organisation for Economic Co-operation and Development) possui uma série de documentos normatizando testes com produtos químicos, inclusive pesticidas. Estes documentos podem ser encontrados em: http://www.oecd.org/chemicalsafety/testing/work-related-beepollinators.htm;</p>		
<p>Propostas gerais art 14:</p>	<p>(ABIFINA, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) <u>Comentário</u>. Sugerimos a publicação de procedimentos em manual específico para condução dos estudos de resíduos em matrizes relevantes para abelhas.</p> <p>(Daniel Nicodemo UNESP) propõe a <u>inclusão</u> de novo artigo: Deve se dar ênfase/destaque nos rótulos e não somente nas bulas que os agrotóxicos são perigosos para as abelhas, inclusive alertando que as abelhas são importantes para a polinização das culturas agrícolas <u>JUSTIFICATIVA</u> A informação clara e precisa sobre a importância das abelhas para a obtenção de boas safras agrícolas e para a manutenção dos ecossistemas naturais pode contribuir para a motivação do produtor rural a seguir expressamente as doses e o modo de</p>	<p>(Resposta a ABIFINA, Ouro Fino, SINDIVEG, UNIFITO) Orientações mínimas serão definidas no manual de avaliação de risco para abelhas uma vez que particularidades de cada estudo dependem do que for apontado pela avaliação realizada e devem ser consideradas caso a caso.</p> <p>(Daniel Nicodemo) O escopo da norma é aquele definido no Artigo 1º, dessa forma rótulos e bulas não são tratados nesta norma.</p>	

<p>ANEXO I</p>	<p>aplicação apresentado na bula.</p> <p>(Roberta Cornélio Ferreira Nocelli UFSCar) Anexo 1 Definição de quociente de risco - a referência aos parâmetros de risco como DI50, NOAEC etc é muito vaga e pode permitir muitas interpretações e a utilização de muitos dados diferentes. Estipular quais poderão ser utilizados.</p> <p>(CETAPIS RN - Centro Tecnológico de Apicultura e Meliponicultura do Rio Grande do Norte) O padrão adotado nas análises é o equivalente ao sistema Bee REX americano, cujo padrões indicados neste padrão são aqueles das abelhas <i>Apis mellifera</i>. Isto, todavia, não foi indicado em nenhum ponto da norma. Portanto, sugerimos que , no Anexo I , seja considerado também para análise , as abelhas exóticas <i>Apis mellifera</i>.</p> <p>(ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO) as propostas abaixo se referem ao esquema de avaliação de risco (Anexo I). Essas propostas estão também apresentadas em novos esquemas.</p> <p>Proposta (1): Separar em dois esquemas: sendo um esquema para aplicação foliar e um esquema para tratamento do solo/semente. <u>Justificativa</u>: Aplicação foliar e tratamento do solo/semente, pois os mesmos têm diferentes rotas de exposição.</p> <p>Proposta (2): Fase 1 screening – item 3a) Calcular o RQ para exposição por contato no Bee-Rex (na área cultivada) $RQ > 0,4$? A avaliação para fora da área cultivada foi transferida para a Fase 2 – Estudos de Resíduos em campo / Efeitos em semi-</p>	<p>(Resposta a Roberta Cornélio Ferreira Nocelli) Foi apresentado um rol exemplificativo e não a definição de que são apenas esses os parâmetros de toxicidade. Maior detalhamento constará no manual de avaliação de risco para abelhas. Sugestão não acatada.</p> <p>(Resposta a CETAPIS) O Bee Rex foi estruturado com dados de <i>Apis mellifera</i> e não há atualmente dados disponíveis de espécies não-<i>Apis</i> que possam substituir os que hoje estão nesse modelo. Serão assumidas as incertezas até que se tenha dados de espécies nativas disponíveis. Sugestão não acatada.</p> <p>(Respostas a ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO)</p> <p>(1) Consideramos que tanto no tratamento de semente quanto em aplicação no solo há exposição das abelhas por contato. Sugestão não acatada.</p> <p>(2) Sugestão acatada. O esquema de avaliação de risco de agrotóxicos para abelhas presente no Anexo I foi alterado.</p>	<p>Excluir ‘risco mínimo’.</p>
-----------------------	---	---	---------------------------------------

campo. Justificativa: Considera-se que a avaliação para área cultivada trata-se do pior cenário de exposição, cobrindo portanto a avaliação fora da área cultivada.

Proposta (3): Excluir o cálculo de risco oral agudo para larvas (3d). Justificativa: Como é mais provável que as larvas sejam continuamente expostas ao alimento na célula, ao longo de todo o período de desenvolvimento da larva, a exposição crônica é mais adequada para as larvas.

Proposta (4): Etapa 4 da fase 2 - Considerar medidas de mitigação, incertezas, outras linhas de evidência e recalculer RQs (se necessário). Justificativa: Algumas culturas são classificadas como sendo de “risco mínimo ou aceitável”, devido a fatores como baixa atratividade para as abelhas, colheita antes da floração, usos dentro de estruturas fechadas, tais como estufas, etc.; o uso de gatilhos para alguns destes parâmetros não é aplicável.

Proposta (5): Inclusão da Etapa 5 a Etapa 9 na Fase 2: Estudos de Resíduos em campo / Efeitos em semi-campo A Etapa 7 deve ser mais geral, permitindo diferentes opções de estudos no nível de colônia (estudo de alimentação na colônia e/ou túneis). Desta forma, a etapa 8 deveria se dividir em 8a (estudo de alimentação de colônia) e 8b (estudo em túnel); Inclusão de setas adicionais. Justificativa: Essa modificação vai permitir que estudos de semi-campo (túnel ou alimentação de colônia) sejam feitos de acordo com as características do

(3) O parâmetro em questão é valor de entrada no modelo utilizado na avaliação de risco em fase 1. Sugestão não acatada.

(4) Não pertinente. A avaliação da exposição das abelhas é realizada nos itens 2a e 2b, portanto antes da etapa 4.

(5) O esquema apresentado no Anexo I já engloba diferentes opções de estudos no nível de colônia justamente para permitir que os estudos sejam feitos de acordo com as características do ingrediente ativo e recomendações de uso do produto. Sugestão não acatada.

(6) Estas orientações constarão no manual de avaliação de risco para abelhas. Sugestão não acatada.

	<p>ingrediente ativo e recomendações de uso do produto.</p> <p>Proposta (6): Incluir a orientação para estudos de semi-campo e de efeito de campo na nota de rodapé: Orientação para Estudo de Alimentação de Colônia: Metodologia com base em Oomen et al. 1992* Orientação para Estudo de Túnel: OECD 75** Orientação para Estudo de Efeito em Campo: EPPO 170*** <u>Justificativa:</u> Para permitir estudos com metodologias internacionalmente reconhecidas (*)http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2338.1992.tb00546.x/epdf (**)http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=env/jm/mono(2007)22&doclanguage=en (***)http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2338.2010.02418.x/epdf</p> <p>Proposta (7) (nas notas de rodapé): RQ (Quociente de risco): calculado no Bee-REX, é obtido a partir da razão entre a Concentração/Dose Ambiental Estimada (CAE/DAE) e o parâmetro de toxicidade (DL50, NOAEC, etc.). <u>Justificativa:</u> Para abelhas adultas, a dose é usada em vez da concentração porque o consumo pode ser maior do que em estudos laboratoriais. Para larvas, a concentração é adequada, uma vez que o consumo não pode aumentar em comparação com estudos laboratoriais (o fornecimento de alimentos é limitado para larvas na colônia, assim como em estudos laboratoriais).</p>	<p>(7) O termo “concentração” foi utilizado de forma abrangente, não definindo suas unidades de medida. Sugestão não acatada.</p> <p>(8) Sugestão não acatada. Apenas o modelo AGDrift será utilizado por termos disponíveis os dados de entrada e por ser o modelo utilizado na EPA compatível com a fase 1.</p>	<p>Deriva: a ser calculada com os modelos AGDrift/AGDisp.</p>
--	--	---	--

Proposta (8) (nas notas de rodapé): Foi adicionada mais um modelo (REGDISP) Deriva: a ser calculada com os modelos AGDrift/AGDisp/REGDISP, desenvolvidos nos EUA. Justificativa: Para aplicações aéreas, AGDrift e AGDisp são bons modelos mecanísticos com uma ampla gama de estudos e cenários testados em estudos de campo. REGDISP, desenvolvido pela CropLife America para aplicações terrestres, se baseia no AGDisp, mas com tecnologia atualizada de bicos e dados de campo gerados pela Agriculture and Agri-Food Canada (AAFC) em 2000-2011. Esses dados são a base para a calculadora de zona-tampão da Health Canada e incluem uma ampla gama de condições.

(UNIFITO) Proposta: Avaliação de risco para aplicações no solo / tratamento de sementes: Sugestão: Dispensa dos estudos de resíduos em matrizes relevantes para produtos formulados de ação por contato. Justificativa: No capítulo II (Fase de Campo), Artigo 7º, item III, da Resolução RDC Nº 4, de 18 de Janeiro de 2012, referente aos critérios para a realização de estudos de resíduos de agrotóxicos, já excetuam-se a apresentação de ensaios de campo referente a aplicação exclusiva em tratamento de sementes para produtos formulados de ação por contato.

(UNIFITO) Comentário: Sugerimos a este instituto acrescentar a possibilidade de apresentação de termo de compromisso, para desenvolvimento do estudo de resíduos em matrizes relevantes para a cultura indicada, em prazo máximo de 24 meses

(Resposta UNIFITO) Esse dado é necessário para avaliação da exposição à poeira gerada durante semeadura de sementes tratadas. Sugestão não acatada.

(Resposta a UNIFITO) Não é possível liberar o registro de um produto sem avaliar os estudos. Sugestão não acatada.

<p>ANEXO II</p>	<p>sem prejuízo da análise dos pleitos em andamento ou para produtos já aprovados.</p> <p>(NSF Bioensaios) propõe <u>incluir</u> a definição da metodologia a ser utilizada. <u>JUSTIFICATIVA</u> Existem dois métodos para ensaios de toxicidade crônica para larvas com tempos de exposição diferentes.</p> <p>(Daniel Nicodemo UNESP) ANEXO II: Incluir os subprodutos dos p.a. como objetos das análises. Adotar algumas análises de caráter subletal para definir o dano ambiental às abelhas. <u>JUSTIFICATIVA</u> Os subprodutos dos p.a. de caráter sistêmico ou meso-sistêmico devem ser estudados, pois podem ser tanto quanto ou até mais tóxicos que os próprios p.a..</p> <p>(Roberta Cornélio Ferreira Nocelli UFSCar) Anexo II - Pensando que existem no Brasil, pelo menos, 2000 espécies de abelhas identificadas, usar o termo abelha é bastante vago. Ou coloca-se as espécies a serem testadas ou um condicionante que remeta aos testes com determinada espécie.</p> <p>(Dejair Message) A coluna do Anexo II referente a produtos a ser(em) testado(s)... deveria ser PT e PF para também para os testes de toxicidade crônica oral para abelhas adultas, aguda oral para larvas, crônica oral para larvas e crônica por contacto para larvas, uma vez que a cera dos favos são verdadeiros reservatórios de inseticidas lipofílicos.</p> <p>(Dejair Message) O teste de toxicidade residual foliar deveria considerar DL50</p>	<p>(Resposta a NSF Bioensaios) A critério do Ibama poderão ser aceitas metodologias distintas, conforme § 2º do Art. 21 da Portaria 84 de 1996. Sugestão não acatada.</p> <p>(Resposta a Daniel Nicodemo) A depender da situação problema que se tem pode-se exigir a realização de testes de toxicidade com os metabólitos e produtos de degradação. Sobre análises de caráter subletal não há protocolos definidos. Sugestão não acatada.</p> <p>(Resposta a Roberta Cornélio Ferreira Nocelli) Os protocolos definem qual a espécie de abelha deve ser utilizada nos testes. Sugestão não acatada.</p> <p>(Resposta a Dejair Message) O cenário de exposição oral e o dentro da colônia não englobam o PF e nesses casos o PT já representa o pior cenário. Sugestão não acatada.</p> <p>(Dejair Message) Seguimos o guideline e as recomendações da agência americana (EPA) em que esse estudo é exigido se o valor da DL₅₀ aguda contato (ou oral) é menor que 11 µg/abelha. Sugestão não acatada.</p>	
------------------------	---	--	--

	contato < 100 ug/abelha para incluir os inseticidas moderadamente tóxicos.		
Teste de toxicidade aguda oral para abelhas adultas (DL ₅₀ oral adultas)	(ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO) Teste de toxicidade oral aguda para abelhas adultas (DL ₅₀ oral adultas) - OECD 213(1) . incluir no rodapé (1) http://www.oecdilibrary.org/docserver/download/9721301e.pdf?expires=1467029815&id=id&acname=guest&checksum=8CCD7F4E1D93E167D9554A6B2AF4B601 <u>Justificativa</u> : Para permitir estudos com metodologias internacionalmente reconhecidas	(Resposta a ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO) Sugestão acatada parcialmente . A denominação do teste foi uniformizada com a Portaria 84 de 15 de outubro de 1996. A critério do Ibama poderão ser aceitas metodologias distintas, conforme § 2º do Art. 21 da Portaria 84 de 1996.	Teste de toxicidade aguda -oral aguda para abelhas adultas (DL ₅₀ oral adultas)
Teste de toxicidade aguda por contato para abelhas adultas (DL ₅₀ contato adultas)	(ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO) Teste de toxicidade por contato aguda para abelhas adultas (DL ₅₀ contato adultas) - OECD 214(2) . incluir no rodapé (2) http://www.oecdilibrary.org/docserver/download/9721401e.pdf?expires=1467029986&id=id&acname=guest&checksum=29167051AD07810E65A7CF07F1836BD6 <u>Justificativa</u> : Para permitir estudos com metodologias internacionalmente reconhecidas.	(Resposta a ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO) Sugestão acatada parcialmente . A denominação do teste foi uniformizada com a Portaria 84 de 15 de outubro de 1996. A critério do Ibama poderão ser aceitas metodologias distintas, conforme § 2º do Art. 21 da Portaria 84 de 1996.	Teste de toxicidade aguda -por contato aguda para abelhas adultas (DL ₅₀ contato adultas)
Teste de toxicidade crônica oral para abelhas adultas (NOAEL oral adultas)	(ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO) Teste de toxicidade oral crônica para abelhas adultas (NOAEL oral adultas) - (OECD Draft Guideline Honey Bee (Apis mellifera L.), chronic oral toxicity test: 10 day feeding test in the laboratory (3)). incluir no rodapé (3) http://www.oecd.org/env/ehs/testing/Draft%20TG%2010d%20Honeybee%20feeding_Feb%202016.pdf <u>Justificativa</u> : Para permitir estudos com metodologias internacionalmente reconhecidas	(Resposta a ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO) Sugestão acatada parcialmente . A denominação do teste foi uniformizada com a Portaria 84 de 15 de outubro de 1996. A critério do Ibama poderão ser aceitas metodologias distintas, conforme § 2º do Art. 21 da Portaria 84 de 1996.	Teste de toxicidade erônica -oral crônica para abelhas adultas (NOAEL oral adultas)
Teste de toxicidade aguda oral para larvas (DL ₅₀ oral larvas)	(ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO) Excluir . <u>Justificativa</u> : Como é mais provável que as	(Resposta a ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO) O parâmetro em questão é	Teste de toxicidade oral aguda para larvas (DL ₅₀ oral larvas)

	larvas sejam continuamente expostas ao alimento na célula, ao longo de todo o período de desenvolvimento da larva, a exposição crônica é mais adequada para as larvas.	valor de entrada no modelo utilizado na avaliação de risco em fase 1. Sugestão não acatada.	
Teste de toxicidade crônica oral para larvas (NOAEL larvas).	(ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO) Teste de toxicidade oral crônica para larvas (NOAEL oral adultas) - (OECD Draft Guideline Honey Bee (Apis mellifera) Larval toxicity test, repeated exposure)(4) (ANDEF, SINDIVEG) incluir no rodapé (4) http://www.oecd.org/env/ehs/testing/Draft%20GD%20bees%20larval%20tox%20rep%20dose_CR%20June%202013.pdf <u>Justificativa:</u> Para permitir estudos com metodologias internacionalmente reconhecidas	(Resposta a ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO) Sugestão acatada parcialmente. A denominação do teste foi uniformizada com a Portaria 84 de 15 de outubro de 1996. A critério do Ibama poderão ser aceitas metodologias distintas, conforme § 2º do Art. 21 da Portaria 84 de 1996.	Teste de toxicidade erônica oral crônica para larvas (NOAEL larvas).
Teste de toxicidade residual foliar: somente para produtos aplicados por pulverização e cuja DL ₅₀ contato seja < 11 µg/abelha	(ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO) Teste de toxicidade residual foliar: somente para produtos aplicados por pulverização e cuja DL ₅₀ contato seja < 11 µg de ingrediente ativo /abelha - OCSPP 850.3030(5). incluir no rodapé (5) https://www.regulations.gov/document?D=EPA-HQ-OPPT-2009-0154-0017 <u>Justificativa:</u> Para permitir estudos com metodologias internacionalmente reconhecidas.	(Resposta a ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO) Sugestão acatada parcialmente. A critério do Ibama poderão ser aceitas metodologias distintas, conforme § 2º do Art. 21 da Portaria 84 de 1996.	Teste de toxicidade residual foliar: somente para produtos aplicados por pulverização e cuja DL ₅₀ contato seja < 11 µg de ingrediente ativo /abelha
	(ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO) Proposta (1): Adicionar a seguinte nota de rodapé: Para ingredientes ativos cuja solubilidade em água é baixa, poderão ser utilizados dados de estudos com um produto formulado (contendo somente o ingrediente ativo em questão) como representante do dado para o produto técnico . <u>Justificativa:</u> Quando o ingrediente ativo apresenta baixa solubilidade, o resultado do estudo pode ser	(Resposta a ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO) (1) Os protocolos já prevêm a utilização de diferentes solventes quando necessário. Sugestão não acatada.	

	<p>afetado, uma vez que as concentrações necessárias para condução do estudo impossibilitarão a determinação do valor exato do parâmetro de toxicidade (endpoint), podendo permitir somente gerar valores “>” (maiores que).</p> <p>Proposta (2): Adicionar a seguinte nota: Para o teste de toxicidade residual foliar, o estudo será conduzido com uma formulação representativa para cada ingrediente ativo com a maior dose proposta. <u>Justificativa</u>: O estudo requer que uma formulação seja testada, no entanto, o parâmetro final é usado em termos do teor de ingrediente ativo, portanto, ter um estudo com uma formulação representativa será adequado para fornecer os dados necessários para a caracterização do risco por contato para resíduos foliares.</p>	<p>(2) Sugestão parcialmente acatada. Uma nota será adicionada informando que o teste de toxicidade residual foliar será solicitado com a maior dose por tipo de formulação.</p>	<p>Adicionar a seguinte nota: Para o teste de toxicidade residual foliar o estudo será conduzido com a maior dose por tipo de formulação.</p>
<p>ANEXO III</p>	<p>(Andef, SINDIVEG, UNIFITO) Proposta (1): Mudar a priorização de culturas no Grupo 8 <u>Justificativa</u>: A cultura prioritária no Grupo 8 é o tomate, que só produz pólen, enquanto que as outras culturas no mesmo grupo produzem tanto pólen quanto néctar. Para estas culturas é necessária a coleta tanto de néctar quanto de polén. Portanto, sugere-se que a maior prioridade para este grupo seja a cultura do melão.</p> <p>Proposta (2): Priorização de cultura dentro do mesmo grupo <u>Justificativa</u>: Considerando que existem semelhanças nas culturas dentro do grupo, deve ser possível utilizar os dados de uma cultura de baixa prioridade - quando já disponíveis - para uma prioridade mais elevada no mesmo grupo.</p>	<p>(Resposta a Andef, SINDIVEG, UNIFITO)</p> <p>(1): A priorização de culturas atribuiu peso maior aos dados disponíveis de visitação de abelhas nativas. Sugestão não acatada.</p> <p>(2): O estudo deverá ser realizado preferencialmente com a cultura específica. Na ausência de valores deverá seguir a prioridade do grupo, não sendo possível a utilização de dados de cultura de menor prioridade. Contudo, é possível, conforme § 2º do Art 8º, a utilização de dados de uma cultura de menor prioridade desde que o valor seja maior que os valores já disponíveis para as culturas de maior prioridade, em relação à cultura</p>	<p>No manual colocar por grupos.</p>

	<p>Proposta (3): Juntar os Grupos 6 e 7 em um só grupo. <u>Justificativa</u>: Muitas das culturas pertencentes aos Grupos 6 e 7 apresentavam semelhanças. Sugere-se que as culturas com suporte fitossanitário insuficiente sejam agrupadas de forma semelhante à adotada pela INC01, de junho de 2014 para permitir extrapolação de resíduos.</p> <p>Proposta (4): Culturas em que a colheita ocorre antes da floração (sem exposição) devem ser removidas dos grupos para estudos de resíduos. As culturas que se encaixam neste caso estão indicadas com duplo asterisco (**) nas tabelas acima. <u>Justificativa</u>: Nesses casos, dados sobre resíduos em pólen e néctar não podem contribuir com a avaliação de risco, uma vez que não se espera nenhuma exposição. Excetuam-se as áreas destas culturas que são usadas para produção de semente.</p> <p>(Rodrigo Zaluski UNESP) Anexo III – Culturas do Grupo 3 e sua Ordem de Prioridade: Reformular ordem para: 1 Soja 2 Feijão 3 Alfafa 4 Amendoim 1 Soja 2 Feijão 3 Alfafa 4 Amendoim 5 Trevo 6 Feijão Fava 7 Grão de bico 8 Feijão-fradinho 9 Tremoço <u>JUSTIFICATIVA</u>: Considerando a ordem de prioridade para as culturas do grupo 3, observa-se que a soja deve ter prioridade 1 para análise de resíduos em matriz relevante para as</p>	<p>pleiteada, no mesmo grupo.</p> <p>(3): O critério utilizado considerou distinção entre cenários de uso. Sugestão não acatada.</p> <p>(4): Não pertinente. A avaliação da exposição das abelhas é realizada na etapa inicial. O Art. 7º já prevê que a geração de estudos de resíduos acontecerá “quando se fizer necessária”, de acordo com o esquema de avaliação de risco proposto.</p> <p>(Resposta a Rodrigo Zaluski) A priorização de culturas atribuiu peso maior aos dados disponíveis de visitação de abelhas nativas. Todavia havia um equívoco na ordem das culturas no grupo 3 que foi corrigido, e a soja ficou na segunda colocação. Sugestão não acatada.</p>	<p>Corrigir ordem do grupo 3.</p>
--	---	--	--

abelhas. Isso se deve a área cultivada no Brasil, elevado uso de agrotóxicos nessa cultura e constante registro de novos produtos, fatores que colocam a população de polinizadores em risco. Deve-se considerar que as abelhas efetuam coleta de recursos e contribuem para a polinização da soja (Almeida et al., 2003; Silva et al., 2015). Referências: ALMEIDA, D.; MARCHINI, L. C.; SODRÉ, G. S.; D'ÁVILA, M.; ARRUDA, C. M. F. Plantas visitadas por abelhas e polinização. Piracicaba: ESALQ - Divisão de Biblioteca e Documentação, 2003. 40 p. (Série Produtor Rural, Edição Especial). SILVA, C. I.; PACHECO FILHO, A. J. S.; FREITAS, B. M. Polinizadores manejados no Brasil e sua disponibilidade para a agricultura. In: Agricultura e Polinizadores. Associação Brasileira de Estudos das Abelhas - A.B.E.L.H.A, São Paulo: 2015. 71p.

(ANDEF) Proposta (1): Sugerimos que a prioridade das culturas deve ser baseada primariamente na produção de pólen e néctar e não apenas na atratividade de uma

cultura à abelhas não-Apis. Além disso, a

viabilidade e praticabilidade na condução de estudos de resíduo em matrizes relevantes à abelha em determinadas culturas também deve ser levada em consideração na definição da priorização das culturas dentro dos grupos. Justificativa: O uso prioritário de culturas cuja coleta de pólen e néctar é mais viável

(Resposta a ANDEF)

(1) A produção de néctar foi considerada na priorização das culturas por ser o pior cenário de exposição oral. Com relação à viabilidade e praticabilidade na condução de estudos, casos específicos serão avaliados pontualmente.

(3) A viabilidade e a praticabilidade na condução de estudos não foram critérios utilizados para a priorização de culturas dentro dos grupos, casos específicos serão avaliados pontualmente. Apesar de o girassol apresentar grande visitação de abelhas nativas a área cultivada de algodão é muito superior ao girassol. Sugestão não acatada.

(4) A priorização de culturas atribuiu peso maior aos dados disponíveis de visitação de abelhas nativas. Todavia havia um equívoco na ordem das culturas no grupo 3 que foi corrigido, e a soja ficou na segunda

	<p>do ponto de vista metogológico permite uma maior garantia de obtenção de dados mais robustos em um tempo adequado.</p> <p>Proposta (3): Mudar a priorização de culturas no Grupo 2 Sugerimos que as culturas de Girassol e Canola tenham a mesma ordem de prioridade adotada para a cultura do Algodão, ou seja, que Algodão, Girassol e Canola tenham ordem de prioridade 1 (um). <u>Justificativa</u>: Baseado na Proposta (1), uma vez que uso prioritário de culturas cuja coleta de pólen e néctar é mais viável do ponto de vista metogológico permite uma maior garantia de obtenção de dados mais robustos em um tempo adequado.</p> <p>Proposta (4): Mudar a priorização de culturas no Grupo 3. Sugerimos que a cultura da Soja tenha a mesma ordem de prioridade adotada para a cultura do Feijão, ou seja, que Feijão e Soja tenham ordem de prioridade 1 (um). <u>Justificativa</u>: Caso seja mantido o critério de ordem de prioridade neste grupo, isto garantiria a geração de mais dados de referência e ampliaria o escopo para fins de extrapolação as demais culturas do grupo em questão.</p> <p>Proposta (5): Juntar os Grupos 4 e 9 em um só grupo. Considerando como ordem de prioridade 1 (um) a cultura do café. <u>Justificativa</u>: Muitas das culturas pertencentes aos Grupos 4 e 9 foram agrupadas em grupos semelhantes na</p>	<p>colocação. Sugestão não acatada.</p> <p>(5) Os critérios utilizados para a formação dos grupos relacionam-se com a proteção dos polinizadores. O grupo 9 distingue-se do grupo 4 pela ausência de informações necessárias para a priorização das culturas dentro do grupo. Sugestão não acatada.</p> <p>(8) Sugestão não acatada. A utilização de dados de resíduos de uma cultura em outra é opcional.</p> <p>(Resposta a Andef, SINDIVEG, UNIFITO) Foram utilizados critérios diferentes para a elaboração dos grupos, não sendo compatível com a INC 01 de 2014. Sugestão não acatada.</p> <p>(Resposta a UNIFITO) Não é possível liberar o registro de um produto sem avaliar os estudos. Sugestão não acatada.</p>	
--	---	--	--

INC01, de junho de 2014. Sugere-se que as

culturas com suporte fitossanitário insuficiente sejam agrupadas de forma semelhante à adotada pela INC01 para permitir extrapolação de resíduos. Além disso, a recomendação para considerar a ordem de prioridade 1 (um) para a cultura de café está baseada na atratividade da mesma.

Proposta (8): Retirar a ordem de priorização de culturas no Grupo 11. Justificativa:

Sugere-se a retirada da ordem de prioridade

deste grupo, visando minimizar impactos a INC01 de junho de 2014, e assim viabilizar a extrapolação de resíduos para todas as culturas deste grupo.

(ANDEF, SINDIVEG, UNIFITO)
Comentários adicionais: Sugerimos a este instituto rever os agrupamentos de culturas desta proposta de Instrução Normativa, para que não ocorram disparidades entre eles e aqueles constantes na INC 01 de 2014, referentes às culturas com suporte fitossanitário insuficiente - CSFI. Disparidades poderão provocar diminuição na solicitação de registros para as CSFI.

(UNIFITO) Sugerimos a este instituto acrescentar a possibilidade de apresentação de termo de compromisso, para

(Resposta a CETAPIS) O objetivo de proteção a ser alcançado com essa norma, de acordo com o Art. 3º, são as espécies de abelhas nativas. Ao protegermos essas espécies estaremos também protegendo as *Apis mellifera*. Contudo os testes serão feitos com abelhas *Apis mellifera* utilizadas como indicador pois as metodologias oficiais estão desenvolvidas apenas para essa espécie.

desenvolvimento do estudo de resíduos em matrizes relevantes para a cultura indicada, em prazo máximo de 24 meses sem prejuízo da análise dos pleitos em andamento ou para produtos já aprovados.

(CETAPIS RN) No anexo III é preciso considerar o padrão de visitação também das abelhas exóticas (*Apis mellifera*) pois somente foram consideradas as abelhas sociais nativas sendo que a maior relação da agricultura com a atividade de apicultura se dá pela atividade da apicultura onde predominam as abelhas sociais não nativas, as abelhas *Apis mellifera*. Gostaríamos de questionar se os testes serão feitos de acordo como os principais polinizadores de cada cultura, uma vez que o Brasil apresenta grande biodiversidade, e muitas culturas necessitam da polinização de abelhas específicas (exemplo as abelhas Mamangavas que polinizam o Maracujá). Gostaríamos de sugerir, em nome do CETAPIS-RN que, a exemplo de vários países europeus como a Alemanha e a França sejam banidos no Brasil os agrotóxicos sistêmicos, em especial os Neonicotinoides que comprovadamente, do ponto de vista científico, são tóxicos e prejudiciais às abelhas em geral. Sugerimos a consulta da tese de doutorado de Idalecio Pacifico da Silva, da UFERSA de Mossoró, publicada em APIDOLOGIE, em Fev. de 2015 (Pesticide exposure of honeybees (*Apis mellifera*) pollinating melon crops, autores Idalecio Pacifico da Silva et al. na qual esta devidamente comprovado no Brasil o efeito prejudicial dos pesticidas sistêmicos Neonicotinoides nas abelhas *Apis mellifera* e a contaminação

(Resposta a Dejar Message) O ideal é que os estudos fossem mesmo realizados com cada cultura. Entretanto não é possível devido a questões ambientais e econômicas. Os critérios para o agrupamento ficarão mais claros com a publicação do manual de avaliação de risco para abelhas. Não aceitar a sugestão.

	de agrotóxicos em amostras de mel coletadas de colônias utilizadas para a polinização de melão.		
--	---	--	--

(Dejair Message) O agrupamento das culturas não deveria ser aplicado, pois, além de estar confuso e incoerente o mais correto é fazer os testes para cada cultura a ser tratada. Não vi coerência por exemplo no grupo 6 onde o fumo tem prioridade 1 e está no mesmo grupo de cebolinha, agrião, etc. que são culturas totalmente diferenciadas em relação ao fumo.

CONTRIBUÍRAM: ABIFINA, AENDA, ANDEF, Antonio Carlos Ribeiro dos Santos, Associação Brasileira de Estudos das Abelhas – ABELHA, CETAPIS RN - Centro Tecnológico de Apicultura e Meliponicultura do Rio Grande do Norte, Conselho Federal de Medicina Veterinária, Daniel Nicodemo UNESP, Dejair Message, Denise Ferreira Borges, Fátima Aparecida de Souza Borghi - Procuradoria Regional da República da 3ª Região, Generosa Sousa Ribeiro, Helenilma Prado Galvão, Julia Maria Villela Galheigo, Katia Peres Gramacho, Luis Fernando Wolff EMBRAPA, Luiz Alberto Moreira Medina Gomez, Maria Célia Barbosa de Farias - Secretaria de Estado da Saude Publica do RN, Maria Gabriela Silva, NSF Bioensaios, Ouro Fino Química Ltda, Paulo César Mendes de Moraes IBAMA, Raquel Duarte Venturato USP, Roberta Cornélio Ferreira Nocelli UFSCar, Rodrigo Zaluski UNESP, SGS Gravena Pesquisa, Consultoria e Treinamento agrícola LTDA, SINDIVEG, UNIFITO, Wilson José Gussoni.

Referências no anexo enviado pela ANDEF:

- DRAFT Technical Support Document on Investigation of Global Exchangeability of Field Trial Residues for “Global Zoning & Exchangeability of Field Trial Residues Between Zones”. 2016.
- Environmental risk assessment scheme for plant protection products Chapter 10: honeybees. 2010.
- LITERATURE REVIEW AND EVALUATION OF THE EPA FOOD-CHAIN (KENAGA) NOMOGRAM, AN INSTRUMENT FOR ESTIMATING PESTICIDE RESIDUES ON PLANTS. 1994.
- EPA Evaluation Guidelines for Ecological Toxicity Data in the Open Literature
- CRED: CRITERIA FOR REPORTING AND EVALUATING ECOTOXICITY DATA. 2016.
- Method for honeybee brood feeding tests with insect growth regulators by P. A. OOMEN, A. DE RUIJTER* and J. VAN DER STEEN*. 1992.
- SERIES ON TESTING AND ASSESSMENT Number 75 GUIDANCE DOCUMENT ON THE HONEY BEE (APIS MELLIFERA L.) BROOD TEST UNDER SEMI-FIELD CONDITIONS. 2007.
- Side-effects on honeybees. 2010.
- OECD. Honeybees, Acute Oral Toxicity Test. 1998.
- OECD. Honeybees, Acute Contact Toxicity Test. 1998.

- PROPOSAL FOR A NEW GUIDELINE FOR THE TESTING OF CHEMICALS. HONEY BEE (APIS MELLIFERA L.), CHRONIC ORAL TOXICITY TEST 10 DAY FEEDING TEST IN THE LABORATORY. 2016.
- OECD. Honey Bee (Apis mellifera) Larval Toxicity Test, Repeated Exposure. 2013.
- EPA. OCSPP 850.3030: Honey Bee Toxicity of Residues on Foliage. 2012.

Referência enviada pela Eurofins:

- EPPO 170 (4) 2010. Side-effects on honeybees.

Referências enviadas por Raquel Venturato:

- Días Tores, Isabel. Reseña de "Los insectos polinizadores y sus perspectivas de utilización en agroecosistemas". Fitosanidad, vol. 5, núm. 2, junio, 2001, pp. 49-62. Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal. La Habana, Cuba
- ABELHAS SEM FERRÃO BRASILEIRAS COMO BIOINDICADORES EM VEGETACAO DE FLORESTA TROPICAL ÚMIDA. Juliana Almeida Braga; Rodrigo Morais Nunes; Maria Cristina Lorenzon.
- Avaliação da Toxicidade Aguda de Agrotóxicos em Abelhas Polinizadoras de Fruteiras Agrícolas. A. S. N. Braga; M. N. da Silva; F. O. da Silva; M. S. de Castro & Bautista, A.R.P.L, B. F. Viana

As contribuições abaixo foram analisadas, mas, por constituírem comentários genéricos e não interferirem diretamente na redação da norma proposta, não receberão resposta individualizada.

(Rodrigo Zaluski – UNESP) A presente Instrução Normativa é de extrema relevância a sociedade em geral, devido a importância dos polinizadores e recorrentes perdas de colmeias de abelhas melíferas e polinizadores nativos devido ao uso de agrotóxicos. A fixação de normas para registro e reavaliação de princípios ativos, quanto ao seu potencial dano aos polinizadores é essencial. Desde 2012 venho atuando na área de pesquisa do impacto do uso de agrotóxicos para abelhas melíferas e espero que as sugestões apresentadas neste formulário sejam válidas para a elaboração da presente Instrução Normativa. Destaco que foram citadas referências de vários trabalhos que embasam muitas ideias propostas, todas disponíveis na forma digital. Se necessário poderei encaminhar as publicações citadas posteriormente. Fico a disposição para posteriores esclarecimentos e dúvidas. Desde já agradeço a apreciação das sugestões. Atenciosamente Rodrigo Zaluski Biólogo Mestre em Zootecnia (Produção Animal - Área de Apicultura) Doutorando em Zootecnia (Produção Animal - Área de Apicultura) Universidade Estadual Paulista - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia UNESP - FMVZ – Campus de Botucatu.

(ALDA MARIA DE OLIVEIRA CORRÊA) - SUGERIMOS QUE A REAVALIAÇÃO DOS AGROTÓXICOS COM RELAÇÃO À TOXICIDADE A ABELHAS INICIE PRIORIZANDO OS AGROTÓXICOS QUE CONTÉM IMIDACLOPRIDO, CLOTIANIDINA, TIAMETOXAM (GRUPO QUÍMICO DOS NEONICOTINÓIDES) E FIPRONIL, DEVIDO A JÁ MUNDIALMENTE RECONHECIDA ALTA TOXICIDADE DESTES INGREDIENTES ATIVOS PARA AS ABELHAS.

(LIONEL SEGUI GONÇALVES) Considero que os agrotóxicos, principalmente os pesticidas Neonicotinoides oferecem risco às abelha em geral, conforme significativo número de publicações científicas comprovam essa informação e são, portanto, prejudiciais às abelhas em geral e ao meio ambiente e deveriam ser banidos do país.

(Itaueira Agropecuária S/A) Caso concreto de convivência de apicultura e defensivos no cultivo de melões no Nordeste do Brasil. A empresa Itaueira Agropecuária S/A produtora de melões e melancias no Nordeste do Brasil tem nas abelhas um dos principais fatores determinantes de sua produção e produtividade. Neste sentido, resolveu profissionalizar a atividade adotando práticas zootécnicas que mudaram radicalmente o desempenho dos enxames nos últimos 5 anos. Os resultados foram melhores índices de polinização e crescimento intensivo do plantel totalizando hoje cerca de 1.700 enxames próprios. Pontos Fundamentais para a convivência: - A seca é uma das principais causas de perda e não reposição do plantel com enxameação natural; - É necessária a intervenção zootécnica com os princípios da Apicultura Racional: - Revisão periódica dos enxames (mensal); - Escrituração Zootécnica (registro e análise de dados); - Alimentação Artificial no período seco sem florada nativa (mantém enxames fortes); - Multiplicação dos enxames (evita enxameação, enfraquecimento e promove a reposição de perdas); - Produção de Rainhas Fecundadas; - Proteção contra inimigos naturais (pragas); - Transferência de enxames entre filiais em sistema refrigerado; - Oferta de água potável. Manejo de convivência com defensivos: - A Aplicação de defensivos é feita exclusivamente à noite (até 4h da madrugada). Como as flores do meloeiro somente abrem 1 vez e somente após o sol nascer (Abreu et al. - 2008, Lucia Helena Piedade, KILL et al., 2011), portanto após o manejo da aplicação fitossanitária, o pólen está naturalmente sempre protegido e consequentemente as abelhas também. - Localização dos apiários evitando deriva de aplicação por ventos; - Uso de pulverizadores eletrostáticos, com indução de ar, reduzindo o volume da calda e o efeito de deriva. - Proteção plástica dos apiários mais próximos; - Uso de alimentação protéica durante a

polinização (mantém enxames fortes). - Monitoramento e vigilância das perdas (contagem mensal do plantel); Com essas boas práticas de manejo, fazemos uso dos neonicotinóides; TIAMETOXAM, ACETAMIPRIDO e IMIDACLOPRIDO, sem oferecer nenhum risco aos agentes polinizadores. Com a adoção destes princípios e práticas triplicamos o nosso plantel próprio de enxames em 1,5 anos (cerca de 500 para 1.713 enxames próprios). Quase 1.000 destes foram em apenas 6 meses com adoção de nova técnica de multiplicação de enxames. Em todas as filiais admitimos parcerias com apicultores locais para disseminação de nossas práticas zootécnicas e promoção da apicultura local e regional. Fica evidenciado através deste caso concreto e prático que é perfeitamente possível a convivência harmônica da apicultura com práticas agrícolas e uso de defensivos agrícolas no meloeiro dentro das normas de aplicação e segurança prescritas em lei. OBS: O produto comercial CONNECT (i.a. IMIDACLOPRIDO + BETA-CIFLUTRINA) tem uso autorizado para melão, mas precisamos que seja autorizado a extensão do uso do mesmo para a Minor Crops Melancia, de acordo com a INC 01/2014. Isto somente ocorrerá após a autorização do IBAMA! Solicitamos que autorizem pois esta extensão de uso para que o fabricante dê início ao processo desta solicitação. Marcos A.M. Tavares Médico Veterinário, MBA Gestão Empresarial Gerente do Projeto de Apicultura da Itaueira CRMV-CE 1.087 Ígor Cordeiro Dantas Tecnólogo em Rec.Hidr./Irrigação, MBA Fitossanidade Gerente de Produção da Itaueira Agropecuária CREA-CE 38.431

(Cláudia Fortes) Não ficou claro as instituições irão fazer os testes e como será os procedimentos. Ainda é uma IN, mas TODAS AS ETAPAS devem ficar claras, pois no Brasil, a tendência é se aprovar o texto na íntegra como está e não se fazer as devidas considerações e quando aparecem os adendos, normalmente deixam o texto ambíguo.

(Andrigo Monroe Pereira) Seria importante incluir estudos utilizando não somente a cultura alvo. Realizar estudos em culturas altamente atrativas para as abelhas como a Phacelia, Canola, Raphanus sativus L (nabo forrageiro), correspondendo assim aos protocolos internacionais. Tais resultados em culturas altamente atrativas podem ser utilizados como parâmetro comparativo entre as culturas. Mesmo sendo a Apis melífera um ótimo modelo para estudos, propor a curto prazo o estudo com abelhas nativas.

(Eurofins Agroservice Service Ltda) Seria importante incluir estudos utilizando não somente a cultura alvo. Desta forma, realizar estudos em culturas altamente atrativas para as abelhas como a Phacelia, Canola, Raphanus sativus L (nabo forrageiro), atendendo assim aos protocolos internacionais (OEPP/EPPO). Tais resultados em culturas altamente atrativas podem ser utilizados como parâmetro toxicológicos comparativo entre as culturas. Mesmo sendo a Apis melífera (espécie doméstica) um ótimo modelo para estudos, propor a curto prazo o estudo com abelhas nativas.

(Conselho Federal de Medicina Veterinária - CFMV) O principal ponto de preocupação e que não ficou claro e devidamente evidenciado na minuta consiste no fato de que as características que conferem mais eficiência a agrotóxicos que vem sendo liberados para disponibilização no comércio, revelaram-se, em muitos casos, conflitantes em relação aos polinizadores que visitam a cultura alvo, visto que os mesmo não acarretam, muitas vezes, a mortalidade massal (toxicidade aguda), mas sim causam efeitos subletais (parâmetros para tais avaliações e considerações não se fazem evidentes). Agrotóxicos podem causar efeitos subletais no desenvolvimento, reprodução, aprendizado, comportamento, memória e forrageamento de abelhas operárias. Exemplo: os resíduos de imidacloprido encontrados em pólen coletado pelas abelhas podem ir de encontro ou superar os níveis já reconhecidamente indicados como subletais para este grupo de insetos, em virtude da “persistência” da molécula ou seus derivados, em campo, dependendo da formulação. Alterações morfológicas ocasionadas às abelhas que entram em contato com a substância também devem ser levadas em conta, havendo urgente necessidade de avaliações de contato ou ingestão em diferentes fases de desenvolvimento das abelhas. Deve-se abandonar a preocupação focada na mortalidade aguda, visto que efeitos subletais são igualmente preocupantes, muito embora de maior complexidade de avaliação.

Redução da densidade de abelhas silvestres e de nidificação da espécie solitária também já foram reportadas, associadas à substância imidacloprido, por exemplo. Considerar, portanto, diversos grupos como modelo (eleger grupos representativos de abelhas). Considere-se ainda o efeito sinérgico de moléculas quando utilizadas ao mesmo tempo (prática muito comum atualmente, onde se aplicam verdadeiros blends em campo – indicando a necessidade de tais informações proibitivas em rótulo, além de fiscalização e medidas punitivas efetivas), bem como tempo de degradação (não de forma genérica, mas sim dependendo da formulação, que é o fator determinante, pois a degradação pode ser prolongada, dependendo da forma de liberação do composto) e possíveis interações com patógenos (afetando o sistema imunológico e a reposta do organismo acometido - abelhas, em virtude das poucas enzimas detoxificantes, são organismos ainda mais vulneráveis a tais compostos). Muitos compostos além de sistêmicos podem interagir com agentes patogênicos (podendo potencializar seus efeitos maléficos (Ex: Nosema e vírus), além de interferirem negativamente na fertilidade de rainhas, muito embora algumas vezes o efeito em toda a colônia como superorganismo não seja observado com facilidade. Não bastam as advertências (muitas vezes ignoradas) no que se refere à não-aplicação imediatamente antes ou durante a floração (e a vegetação não cultivada do entorno que estiver prestes a entrar em floração ou já em florescimento e que é visitada por polinizadores e que recebe tais resíduos, indiretamente, de uma forma ou de outra?) ou suspensão de aplicação aérea considerando certas condições (igualmente ignoradas após contratação de prestador de serviços) – providências estas, quando isoladas, totalmente inúteis. A inexistência de registros oficiais de perdas de colônias é fato para *Apis mellifera* e ainda menos informações se tem com relação aos outros grupos de abelhas, igualmente importantes na polinização de ambientes naturais e agrícolas. Seguem trechos pertinentes e constantes em considerações finais de artigo que se encontra in press sobre Enfraquecimento e perdas de colônias de abelhas no Brasil, na revista Pesquisa Agropecuária Brasileira, do qual a pesquisadora é co-autora: · Até pouco tempo, a intoxicação das abelhas por agrotóxicos era relacionada exclusivamente com a exposição letal (intoxicação aguda), resultando em indivíduos mortos próximos às colônias. Hoje em dia a preocupação aumenta com as possíveis consequências dos efeitos subletais às abelhas, aqueles que não levam a morte imediata, mas podem afetar o comportamento, o desenvolvimento e o sistema imunológico, alterando a capacidade de combater infecções, causando problemas crônicos provocados por exposição a longo prazo (Frazier et al, 2010; Whitehorn et al, 2012). · Além das rotas de exposição de contato e ingestão já mencionados, o contato com a cera é outra rota de exposição aos agrotóxicos e tem sido negligenciada, o que pode induzir à interpretação errônea das causas de algumas perdas. Revisão de Johnson et al, (2010) mostra que os maiores resíduos encontrados nos produtos da colônia foram justamente na cera, mesmo em colônias localizadas em áreas distantes das áreas de aplicação. Assim, uma das grandes suspeitas de mortalidade e, mais frequentemente, morbidade em colônias localizadas em áreas livres de aplicação de agrotóxicos recai sobre a cera advinda de áreas em que as colônias estiveram expostas aos produtos, pois esses, após troca e laminação da cera ali permanecem, mesmo que em concentrações mais baixas quando comparadas àquelas obtidas de colônias expostas ao referido produto. As amostras analisadas nos diferentes estudos relatados incluem resíduos em quantidades consideráveis das maiores classes de agrotóxicos. Além disso, os apicultores tem o hábito, principalmente no Brasil, de reutilizar favos nos diferentes ciclos de produção, o que aumentaria a exposição ao longo do tempo. · Feltham et al., 2014, inseticidas, como o neonicotinóide imidacloprido, podem afetar a eficiência na coleta de pólen em *Bombus* terrestres. A eficiência na coleta de pólen por viagem pode cair em até 30% nas abelhas expostas em relação ao controle, o que pode afetar a produção da rainha e ter impactos na colônia. Estudos recentes demonstraram que tanto *A. mellifera* quanto *B. terrestris*, preferem fontes de alimentos que continham neonicotinóides, o que aumenta o risco de exposição e consequente contaminação da colônia, uma vez que os estoques de pólen e néctar contaminados podem ser maiores do que aqueles sem contaminação (Kessler et. al. 2015). Na verdade, de acordo com Goulson (2015) qualquer espécie de abelha que voe em áreas de cultivos que utilizem agrotóxicos terão sua performance prejudicada. · Muitos desses ingredientes ativos, durante sua rota metabólica, afetam diferentes processos celulares que impactam na longevidade, comportamento e fisiologia do animal, podendo ter efeitos individuais e consequências para a colônia ao longo do tempo. Os dados mostram que eles podem afetar o processamento das informações no cérebro de *Scaptotrigona postica* e *Melipona quadrifasciata* quadrifasciata (Jacob et al, 2012; Tomé et al, 2012) · Porém, os dados existentes não cobrem a diversidade de abelhas existente no Brasil,

aproximadamente 1.700 espécies, distribuídas em quase 300 gêneros (Moure et. al, 2007) que são responsáveis pela polinização de 30% a 90% da flora nativa, dependendo do ecossistema considerado (Kerr et. al., 2001). Além disso, só em 2012 foram comercializados produtos de 386 ingredientes ativos diferentes, nas mais diversas formulações (IBAMA, 2013), e para a grande maioria não temos registros na literatura sobre dados de toxicidade para abelhas, apenas os dados de DL50 para *Apis mellifera* exigidos para o registro do produto e que tem acesso restrito. Os dados sobre a suscetibilidade de abelhas solitárias para esses produtos são inexistentes. Diante desse cenário são necessários estudos sobre a suscetibilidade das abelhas nativas, tanto sociais quanto solitárias, aos diferentes produtos usados hoje na agricultura brasileira. É óbvio que é impossível testar todos os ingredientes ativos para todas as espécies de abelhas, mas é necessário que algumas espécies da fauna brasileira sejam escolhidas como modelo para essas avaliações. Além disso, é importante que os bioensaios com *A. mellifera* sejam realizados com colônias do biotipo brasileiro (*A. mellifera* africanizada). Assim, um banco de dados poderá ser criado fornecendo subsídios para que sejam desenvolvidos planos de manejo das culturas e medidas de mitigação mais adequadas às condições brasileiras. · As pesquisas visando avaliar os impactos dos patógenos e parasitas em *Apis mellifera* africanizada e em espécies indígenas e os efeitos de agrotóxicos usados em nossa agricultura precisam ser ampliadas e aprofundadas, na busca por respostas às perdas ou enfraquecimentos repentinos de colônias no país. a escassez de laboratórios que adotem técnicas apropriadas à matriz em estudo (abelhas ou produtos apícolas oriundos das colmeias afetadas) e suficientemente sensíveis para detecção de concentrações que levem a tais danos, o exacerbado custo inerente às técnicas adotadas para análises de resíduos, dentre outros fatores, contribuem para a atual falta de registros oficiais. · Sendo o Brasil reconhecidamente um grande consumidor mundial de agrotóxico e diante do conhecimento dos impactos negativos de muitas moléculas hoje utilizadas, cabem investigações e reflexão também das consequências de tais efeitos em longo prazo, frente não apenas aos patógenos existentes e suas relações com o hospedeiro, mas também quanto às relações destes compostos químicos com a microbiota natural do intestino das abelhas (reconhecidamente uma extensão do sistema imunológico), tanto na perspectiva individual como social (colônia), campo ainda muito pouco explorado também em abelhas européias, conforme discutido por DeGrandi- Hoffman & Chen (2015). Perdura ainda a ausência na literatura brasileira de dados de avaliações de tais moléculas em campo ou semi-campo, além de avaliações dos efeitos sub-letais em todas as fases de desenvolvimento do inseto. · Enquanto não forem instituídas políticas públicas que visem contribuir com avaliações mais amplas da sanidade apícola em território nacional, tanto por parte de órgãos regulamentadores de saúde animal (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e órgãos executores de Defesa Agropecuária em nível estadual), como por parte de agências de fomento à pesquisa (com editais específicos para pesquisas, visando inclusive estruturar grupos de pesquisa e laboratórios), pouco se avançará nesta área do conhecimento. A criação de um fundo nacional fomentado pela iniciativa privada, porém gerido por agências públicas de pesquisa, seria uma saída para financiamentos de estudos que visem avaliar o efeito dos princípios ativos que a iniciativa privada planeja disponibilizar no comércio, visto que os custos envolvidos com pesquisas a campo e semi-campo demandam um volume grande de recursos, além das avaliações de longo prazo, muitas vezes não compatíveis com os financiamentos públicos de pesquisa. Atualmente os resultados obtidos são fruto de ensaios *in vitro*, os quais são avanços de conhecimentos e que, sem dúvida, já podem balizar decisões governamentais, mas que por serem conduzidos em condições artificiais necessitam ser levados a situações mais próximas das que ocorrem em campo. Levando em conta o modelo agrícola praticado no país, baseado em grandes extensões de monocultura e alto uso de agrotóxicos, experimentos que reflitam a realidade de campo é um desafio a mais a ser enfrentado pela pesquisa, já que diversos fatores devem ser avaliados em conjunto. Contudo, talvez fosse interessante incluir em artigo próprio, inferências a órgãos profissionais, como CFMV, para fazer parte dos grupos de estudos ou de observância de resultados destes. Referências: FELTHAM, H.; PARK, K.; GOULSON, D. Field realistic doses of pesticide imidacloprid reduce bumblebee pollen foraging efficiency. *Ecotoxicology*, v.23, p.317- 323, 2014. FRAZIER, M., MULLIN, C., FRAZIER, J., ASHCRAFT, S. What have pesticides go to do with it? *Amer. Bee J.* v.148, p.521-523, 2008. Disponível em: < http://beequick.com/reprints/fraizer_abj.pdf> (acessado em 26 abril 2013). IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis – Ministério do Meio Ambiente – Boletim de comercialização de Agrotóxicos e Afins – Histórico de Vendas de 2000 – 2012. Brasília, DF, 2013. Disponível em:

http://www.ibama.gov.br/phocadownload/Qualidade_Ambiental/boletim%20de%20comercializacao_2000_2012.pdf . Acesso em 10 de agosto de 2015. JACOB, C. R. O. et al. Acute Toxicity of Fipronil to the Stingless Bee *Scaptotrigona postica* Latreille. *Bull Environ Contam Toxicol.*, v.90, n.1, p.69–72, 2013. JOHNSON, R.M.; ELLIS, M.D.; MULLIN, C. A.; FRAZIER, M. Pesticide and honey bee toxicity – USA. *Apidologie*, v.41, p.312-331, 2010. KERR, W. E.; CARVALHO, G.A.; SILVA, A.C.; ASSIS, M.G.P. Aspectos pouco mencionados da biodiversidade amazônica. *Parcerias Estratégicas*, n.12, p.20-41, 2001. KERR, J. T.; PINDAR, A.; GALPERN, P.; PACKER, L.; POTTS, S. G.; ROBERTS, S. M.; RASMONT, P.; SCHWEIGER, O.; COLLA, S. R.; RICHARDSON, L. L.; WAGNER, D. L.; GALL, L. F.; SIKES, D. S.; PANTOJA, A. Climate change impacts on bumblebees converge across continents. *Science*, v.349, n.6244, p.177-180, 2015. KESSLER, Sébastien C. et al. Bees prefer foods containing neonicotinoid pesticides. *Nature*, 2015. MOURE, J.M.; URBAN, D.; MELO, G.A.R. Catalogue of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region. Curitiba: Sociedade Brasileira de Entomologia, 2007. 1058p. TOMÉ, H.V.V.; BARBOSA, W.F.; MARTINS, G.F.; GUEDES, R.N. Spinosad in the native stingless bee *Melipona quadrifasciata*: Regrettable non-target toxicity of a bioinsecticide. *Chemosphere*, v.124, p. 103-109, 2015. WHITEHORN, P., O'CONNOR, S., WACKERS, F.L., GOULSON, D. Neonicotinoid pesticide reduces bumble bee colony growth and queen production. *Science* 336, 351- 352, 2012.

(Daniel Nicodemo) Há vários trabalhos científicos que reforçam as ideias de que os subprodutos derivados de p.a. sistêmicos sejam tão perigosos quanto os p.a., assim como o fator persistência dos p.a. nos agroecossistemas é significativo e deve também ser considerado. Coloque-me a disposição para elucidar o que não ficou claro e agradeço pela oportunidade.

(LUIS FERNANDO WOLFF – EMBRAPA) Por todas as publicações técnico-científicas disponíveis na atualidade, europeias, norte-americanas e brasileiras, não há mais dúvida quanto a participação, mesmo em casos de CCD (Segui Gonçalves, 2012; Imperatriz-Fonseca e colegas, 2014), dos agrotóxicos na mortalidade das abelhas (Malaspina, 2014). O despovoamento das colmeias, quer seja por desaparecimento das abelhas (CCD), quer seja por mortalidade (contaminação direta ou indireta por venenos, ação de parasitas e enfermidades ou desnutrição), está diretamente conectado ao uso de agrotóxicos (inseticidas, fungicidas e mesmo herbicidas) nas lavouras e pomares polinizados pelas abelhas. Denúncias de mortalidade de abelhas e pedidos de socorro por apicultores continuam a ser registrados em todo o Rio Grande do Sul. Em minha região, Metade Sul do RS, mesmo na fase de preparo do solo e plantio da soja, em ascensão no bioma Pampa, a morte de abelhas é uma amarga realidade nos apiários. Proponho a proibição ou redução controlada do uso de agrotóxicos em áreas ou 'territórios de interesse social, ecológico e apícola'(começando pelo grupo dos inseticidas neonicotinóides, mas se restringindo a estes inseticidas). Proponho que esta Instrução Normativa estabeleça claramente uma posição contrária ao uso de agrotóxicos em função dos prejuízos causados às abelhas, à apicultura e meliponicultura nacionais, e à polinização dos cultivos e da flora nativa. Favoreceremos, dessa forma, a cadeia apícola em consolidação no território nacional e a base alimentar da fauna silvestre e da própria sociedade humana, promovendo a saúde e a segurança alimentar no país. Promoveremos, com essa e outras medidas políticas, a busca científica e técnica por soluções ao problema das pragas e doenças nos cultivos agrícolas através de métodos e produtos limpos e saudáveis ao ambiente rural e à comunidade como um todo.

(Helton Pereira Barbosa) Quando na análise sobre o risco que os agrotóxicos oferecem às abelhas, devemos sempre levar em consideração as nossas abelhas nativas (meliponíneas), pois atualmente, pelo fato de não ter grande representatividade comercial, elas têm sido esquecidas. E no que se refere às nossas matas e diversos biomas regionais, os meliponíneos têm um papel muito mais importante que às apis, na manutenção desses biomas.

(Antonio Carlos Ribeiro dos Santos) Já se passaram 20 anos desde que um grupo de agricultores franceses chamou a atenção pela primeira vez sobre um fenômeno insólito: o despovoamento das colmeias por causa do desaparecimento das abelhas, de cuja polinização depende grande parte da produção mundial de alimentos. Logo se comprovou que o fenômeno era global, ao menos nos países com uma agricultura muito desenvolvida, e uma série de investigações tentou determinar as causas, com resultados frequentemente díspares ou contraditórios. A morte das abelhas se deve às monoculturas ou ao aquecimento global? A vírus, bactérias, fungos, parasitas como o *Nosema ceranae*? Ou a pesticidas como os neonicotinoides, que começaram a ser usados exatamente há duas décadas? Embora pareçam existir tantas opiniões quanto peritos nesse campo, é possível que todos tenham uma parte de razão. Enquanto isso, o fenômeno só tem piorado – os apicultores denunciam perdas mais graves ano após ano – e a única boa notícia nesse terreno só surgiu muito recentemente. Com característica lentidão, mas louvável preocupação, as Administrações, incluindo as da União Europeia (que no ano passado proibiu vários pesticidas) e dos EUA (que aprovou um orçamento extraordinário para investigar o fenômeno) tomaram consciência do problema e puseram mãos à obra. A gravidade da situação e a demora e ineficácia das medidas paliativas provocam uma pergunta que já não pode ser considerada absurda: como seria um mundo sem abelhas? “Se tivéssemos de depender de uma agricultura sem polinizadores, estaríamos preparados”, afirma o subdiretor-geral de Saúde e Higiene Animal do Ministério de Agricultura da Espanha, Lucio Carbajo. Nem todos os cultivos desapareceriam, porque há aqueles que se podem administrar de outras formas (como autopolinização e polinização por pássaros), mas todas as fontes coincidem que a perda de diversidade e de qualidade alimentar seria enorme. Além disso, os mesmos fatores que atacam as colmeias afetam também os polinizadores silvestres, como o zangão, o besouro e as vespas, de modo que as perdas afetariam não só a produção agrícola, mas também – e possivelmente de forma ainda mais crucial – os ecossistemas naturais e o meio ambiente em geral. As abelhas, as flores e os frutos evoluíram juntos há dezenas de milhões de anos, e não se pode destruir um sem destruir os outros. O Laboratório de Referência da UE para a Saúde das Abelhas, com sede em Anses, na França, publicou em abril os resultados do primeiro programa de vigilância do despovoamento das colmeias em 17 países europeus. Os dados, baseados no estudo de mais de 30.000 colmeias durante 2012 e 2013 e das práticas agrícolas e agentes patogênicos mais daninhos, mostram índices de mortalidade invernal muito variáveis entre países (entre 3,5% e 33,6%). Em geral, a situação é menos grave na Espanha e em outros países mediterrâneos (menos de 10%) do que no norte do continente (mais de 20%). As cifras contradizem as do setor agrícola espanhol, que denuncia taxas de mortalidade entre 20% e 40%, em mais um exemplo de como é difícil padronizar os critérios e as metodologias nessa área. O peso dos possíveis fatores de risco, como o manejo das colônias, o uso de pesticidas e os agentes patogênicos, é variável e complexo. Tanto o relatório europeu como as demais fontes coincidem em que as causas da mortalidade das abelhas são múltiplas. Também assinalam, entretanto, que certos fatores podem ser mais fáceis de abordar que outros. Os pesticidas mais daninhos, por exemplo, podem ser proibidos ou restringidos, como a UE já fez com quatro deles. Por outro lado, e como é natural, os principais produtores de pesticidas – Bayer, Syngenta e Basf – não aceitam que haja evidências sólidas de que seus produtos sejam a causa do problema. E, de forma mais significativa, algumas fontes científicas coincidem com eles. “Os pesticidas neonicotinoides, como os proibidos pela UE, não são os mais detectados nas colmeias, pelo menos não de forma crônica”, assegura Mariano Higes, do Centro Regional Apícola de Marchamalo, em Guadalajara. “Podem ser um problema em monoculturas muito grandes, mas afetam principalmente os polinizadores silvestres, como os besouros, não as colmeias de abelhas.” Higes aceita, entretanto, que restringir esses produtos pode ser útil para os ecossistemas, embora não para a agricultura. E o cúmulo, segundo uma pesquisa dirigida por Tom Breeze, do Centro de Investigação Agroambiental da Universidade de Reading, publicada este ano na PLoS ONE, é que são as próprias políticas agrícolas europeias que estão agravando o problema: ao promover as grandes monoculturas, elas estão produzindo um crescente desajuste entre

as necessidades de polinização e a disponibilidade de colmeias em todas as regiões do continente. Todos esses cultivos precisam de abelhas, mas os apicultores não conseguem reproduzir tanto as colmeias, e por isso o cultivo acaba rendendo menos. O resultado dessa investigação chama ainda mais a atenção pelo fato de que o trabalho foi financiado pela mesma UE que é objeto de suas críticas. “As políticas agrícolas e de biocombustíveis europeias estimularam um grande crescimento das áreas cultivadas que precisam de polinização por insetos”, explicam Breeze e seus colegas, que estenderam seu estudo a todo o continente. Entre 2005 e 2010, por exemplo, o número requerido de abelhas melíferas cresceu cinco vezes mais rápido que a existência desses insetos. Em consequência, mais de 90% da demanda não pôde ser satisfeita em 22 países da UE. “Nossos dados alertam sobre a capacidade de muitos países para suportar perdas importantes de insetos polinizadores silvestres”, conclui Breeze. Esses polinizadores silvestres – principalmente as 250 espécies de besouros existentes – são a outra metade da história. Seria possível pensar que, em um mundo sem abelhas, a tarefa de polinizar os cultivos pudesse ser assumida por esses outros insetos, que, de fato, são hoje os que polinizam a maior parte dos cultivos básicos para a alimentação mundial: a ação dos besouros (do gênero *Bombus*) produz o dobro de frutos que a devida à apicultura convencional com abelhas (do gênero *Apis*). No entanto, uma recente investigação do Matthias Fürst e seus colegas da Royal Holloway University de Londres, publicado na *Nature*, desinflou essa expectativa ao mostrar que dois dos grandes agentes patogênicos das colmeias, o vírus das asas disformes (DWV) e o fungo *Nosema ceranae*, já se estenderam para os polinizadores naturais. Esses agentes infecciosos não só se mostraram capazes de transmitir-se do gênero *Apis* para o *Bombus* em experimentos controlados de laboratório, como já contagiaram besouros na natureza, segundo os estudos de campo desses cientistas na Grã-Bretanha e na Ilha de Man. Cabe temer, portanto, que os polinizadores silvestres logo estejam tão ameaçados como suas colegas domésticas. A identificação do *Nosema* como uma das grandes causas do Despovoamento das colmeias se deve a Higes, o principal investigador espanhol nessa área. “O papel dos agentes patogênicos e, sobretudo, do *Nosema ceranae* segue sem ser compreendido”, reconhece Higes, cujo laboratório leva dez anos investigando esse microsporídio. “Muitos de meus colegas projetam experiências errôneas e extraem conclusões que não são inteiramente corretas; é uma pena, mas dez anos depois continua existindo uma nebulosa no conhecimento.” Como se vê, a investigação sobre a morte das abelhas está recheada de conflitos. Essa é uma das razões pelas quais grupos ecologistas como o Greenpeace não só elogiam as restrições europeias a quatro pesticidas neonicotinoides, como também proponham estender a proibição a outros 319 compostos que consideram daninhos. “Não há dúvida de que a mortalidade nas colmeias tem múltiplas causas”, diz Luis Ferreirim, do Greenpeace. “Mas, se eu tivesse de estabelecer uma hierarquia, o primeiro fator seriam os inseticidas, que são feitos precisamente para matar insetos, como as abelhas.” O ecologista lembra ainda que os herbicidas também são daninhos, pois acabam com as flores que fornecem o principal alimento para as abelhas. “Além disso, contra os pesticidas se pode atuar com mais eficácia e rapidez, enquanto atacar vírus, bactérias, fungos e outros parasitas é muito difícil”, assinala Ferreirim. “E não podemos esquecer que os parasitas estão mais restritos às abelhas, enquanto os pesticidas afetam também os besouros e outros polinizadores naturais que também é preciso proteger.” Um mundo sem abelhas seria também um mundo sem besouros, e talvez sem flores, pois as abelhas e as flores evoluíram juntas e são as duas caras da mesma moeda de um ponto de vista ecossistêmico. Um mundo triste e monótono como uma cidade fantasma, um pesadelo estéril a apenas um passo do nada. A ciência está mobilizada. A inteligência política deve seguir em sua esteira.

(Rafael Sanchez Barbosa) Todos os países de primeiro mundo estão reduzindo os agrotóxicos, que é uma das causas da mortalidade e do sumiço das abelhas *apis* e nativas. As abelhas devem ser preservadas ou a economia e a produção de alimentos no futuro poderão estar prejudicados. Já existem

lugares como na china que as abelhas desapareceram e a polinização de frutas e outras culturas é feita manualmente por pessoas. As abelhas nativas polinizam cerca de 70% da floresta, sem abelhas não vamos ter mais florestas e o principal alimentos. Pensar hoje é pensar no futuro!

(Paulo César Mendes de Moraes - IBAMA) Não sei muito sobre este tema, abelha e etc, mas sei que é um forte indicador de perda da biodiversidade pelo prejuízo da falta de polinização e consequente perda de especiação.

(Paulo Sirks) Sou favorável ao cancelamento das licenças de uso de agrotóxicos. Sou adepto do cultivo orgânico e agroflorestas e sendo meliponicultor tenho acompanhado o declínio de colmeias em várias partes do mundo, por entre outros motivos, por agrotóxicos e pulverizações contra Dengue/Zica.

(giovane jose leite) sou de comum acordo faser os testes novamente das substancias em questao,sendo provado sua eficiencia contra os agente polinizadores devendo retira de circulação.

(MARIA GABRIELA SILVA) É necessário especificar, de forma a esclarecer quem cumprirá este IN, que as abelhas nativas, além de extremamente importantes para a economia local e regional, é a principal polinizadora que temos em nosso país, dessa forma, é necessário que se torne obrigatória a avaliação de toxicidade e de impacto ambiental nessas espécies, não restringindo apenas na espécie Apis Melífera.

(Beatriz Deprá Rosso) Excelente proposta e iniciativa! Agrotóxicos, são venenos, venenos matam!

(LUIS FERNANDO WOLFF - EMBRAPA) Prezados colegas: - As entidades de apicultores e meliponicultores deveriam ser direta e especificamente consultadas. - Agrotóxicos sabidamente prejudiciais para abelhas, com base em relatos de apicultores ou meliponicultores deveriam ser colocados sob suspeita e em observação e/ou questionamento pelo Ibama. - Proponho que sejam temporariamente proibidos para uso no território nacional todos os Inseticidas do grupo dos neonicotinóides. Att, Wolff.

(JORGE DE OLIVEIRA DIOGO) Acabar com o emprego de fumacê nas cidades, sta matando as abelhas nativas e vários insetos polinizadores

(luci caramori) sem abelhas não há alimento

(Adeli Sell) Rigor no controle

(HELENILMA PRADO GALVÃO) Nosso país deve adotar com urgência normas que coíbam a utilização indiscriminada de agrotóxicos para que não sejamos os próximos, a exemplo dos EUA e Europa, a enfrentar a extinção drástica destes importantes polinizadores (Abelhas), principalmente, no nosso caso, das abelhas nativas (abelhas sem ferrão). Sigamos sim os exemplos da Dinamarca e Butão.

(Luiz Otávio Rodrigues da Costa) Ampliar o controle até o banimento total do uso agrotóxico.

(José Estefno Bassit) Tenho acompanhado a utilização de agrotóxicos no Brasil, e em boa parte do mundo, há mais de 35 anos e sou agricultor orgânico desde 1991. Nos preocupa especialmente as pulverizações aéreas. A segurança na pulverização por avião é quase zero. Mata todo e qualquer tipo de ser voador, pássaros, abelhas e em especial as maravilhosas abelhas nativas do Brasil, sem ferrão. Além disso é um contaminante terrível dos mananciais de águas, e ainda por deriva, chega também aos vilarejos e cidades, com o agrotóxico "voando" por mais de 20 km do local da pulverização. A maneira egoísta e mercenária escondida por trás de uma suposta " evolução tecnológica " é o crime ambiental mascarado mais triste e nocivo que assola todo o Brasil. Parece terra de ninguém, onde envenenar pessoas e destruir o meio ambiente é algo normal, cotidiano, aceitável, com quase total inercia e tolerância dos órgãos ambientais e da população, de forma que impressionariam qualquer cineasta famoso de filme de terror ! Entendo que este cenário necessita de mudanças urgentes e para ontem ! Qualquer pessoa de bom senso sabe que não necessitamos de mais artigos ou referências bibliográficas que embasem minha justificativa ! Basta ter olhos para ver a natureza e o adoecimento das populações, bem como ler e assistir o que já foi, e é, fartamente publicado.

(Paulo Otávio Picolli) Embora, o tema relacionado seja aplicação de agrotóxico, muito importante, principalmente em pomares e também aplicação aérea. minha sugestão e preocupação ´sobre o uso de queimadas em manejo de campo nativo, pratica utilizada no planalto serrano catarinense, principalmente nos meses de julho e agosto após período de geadas, comprometendo boa parte da pastagem apícola da região serrana. Isto é um ALERTA, para ser discutido e normatizado.

(Louise Pontes Frasca) Não precisamos de agrotóxicos para viver, mas precisamos das abelhas. Bem linear, agrotóxicos prejudicam as abelhas. Portanto, devemos rever o uso de agrotóxicos.