

Seminário sobre a viabilidade do uso das alternativas à Sulfluramida no controle das formigas cortadeiras *Atta e Acromyrmex*

16 de março de 2016 – Brasília / DF



Implementação das condicionantes FSC® para uso de sulfluramida, deltametrina e fipronil



José Eduardo Petrilli Mendes

Fipronil para controle de cupins



Deltametrina, Fenitrothion, Fipronil e Sulfluramida para controle de formigas-cortadeiras



OBJETIVOS

Apresentar as partes interessadas e ao FSC IC os trabalhos realizados pelas empresas brasileiras para atender as condicionantes do FSC durante os 5 anos de derrogação. Alinhar as praticas de proteção do setor de florestas plantadas no brasil, buscando diminuir as discrepâncias e socializando as ações de sucesso.

O relatório explana a prática empregada pelas empresas para cumprimento das condicionantes, bem como as justificativas para aquelas entendidas como plenamente cumpridas.

A 4.2. Aplicar iscas em porta-isca ou MIPIS

Aplicações de MIPIS são realizadas preferencialmente em condições ambientais adversas ao controle com isca a granel e com necessidade de realização de combate. A aplicação de MIPIS é tecnicamente justificada quando:

- As condições ambientais (clima, especialmente com ocorrência de chuvas ou alta umidade do solo) podem implicar em menor aproveitamento das iscas a granel enquanto que os MIPIS disponibilizam as iscas por mais tempo para o carregamento, devido a sua melhor proteção;
- Em períodos em que existe o risco de perder a aplicação de isca a granel, pela ocorrência de chuvas ocasionais, o MIPIS se mostra eficiente para a proteção da isca e posterior disponibilização para as formigas;
- Para controlar ninhos pequenos (sauveiros iniciais e quenquêns) de difícil identificação visual nas áreas de plantio, onde a aplicação direta e localizada de isca pode resultar em baixa eficiência, o MIPIS ou a aplicação sistemática conjugada com a localizada são opções eficazes para o controle efetivo das formigas;
- Em controle de manutenção em áreas com sauveiros pequenos e sub-bosque, que dificultam a efetiva localização dos ninhos, evitando crescimento da infestação pelas formigas e maior aplicação de isca no futuro.

Síntese

Por ser necessário considerar as condições climáticas para uma aplicação de MIPIS eficiente, o seu uso se justifica apenas nos casos acima expostos, e excetuando-se esses principais cenários, a aplicação de isca a granel, em geral é mais eficiente que o uso de MIPIS. Vale destacar que sempre que as condições apresentadas acima se encontram nas áreas de infestação das UMFs, o MIPIS deve ser utilizado.

2008

Análise da FSC-POL-30-001 - **ARA**



2010

Contratação de consultoria para propor tratamento para as condicionantes



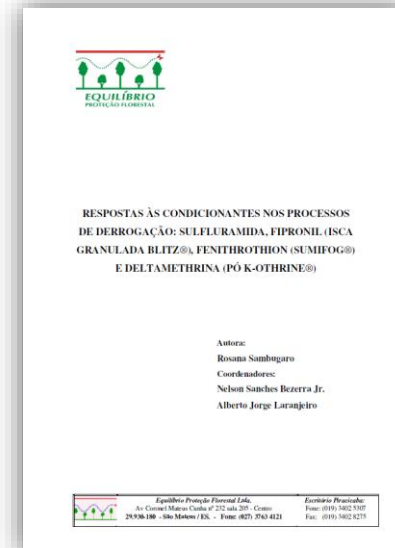
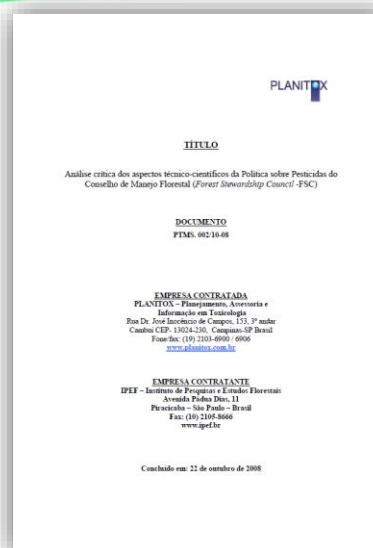
2011

Seminário para discutir o tratamento das condicionantes



2011

Desenvolvimento de tabela de indicadores e aprovação das certificadoras



IPEF PCCF - Programa Cooperativo em Certificação Florestal

QUADRO 01. FORMICIDAS - CONDICIONANTES E TRATAMENTOS		
Ref.	Descrição da Recomendação FSC (Condicionante)	Procedimentos das Empresas (no cumprimento das Condicionantes)
	Identificar sp. Formigas	1) A UM possui funcionários qualificados para identificar gêneros e/ou espécies, e/ou; 2) A UM dispõe de bibliografia que permite a identificação de gêneros/especies, e/ou; 3) A UM dispõe de contatos com especialistas caso seja necessário fazer a identificação de alguma espécie/gênero de formiga ainda não identificado por sua equipe técnica ou na literatura disponível.
	Definir nível de dano	1) A UM adota o procedimento de controle de formigas a partir da identificação de desfilas em reboleras; e/ou;
1 (A, B)	Definir densidade crítica de ninhos	2) Realiza uma amostragem, concentrando a observação nas bordas dos talhões em faixa de tamanho
	Monitorar distribuição de ninhos	
	Localizar áreas infestadas com densidade crítica	



Palestra do Prof. Luiz Carlos Forti, durante o Seminário

CONSTRUÇÃO



2011

Criação do GT Químicos do PCCF



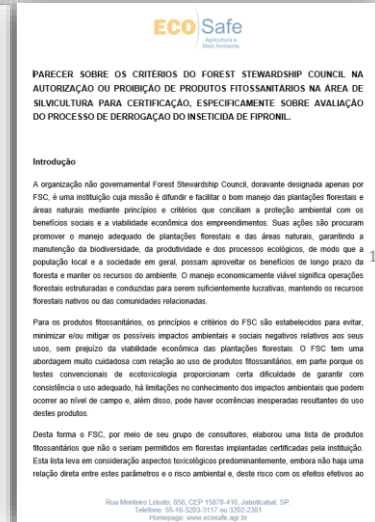
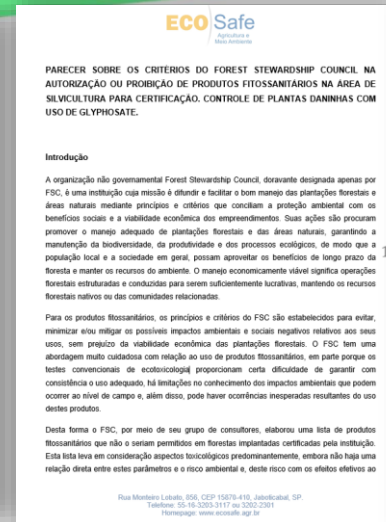
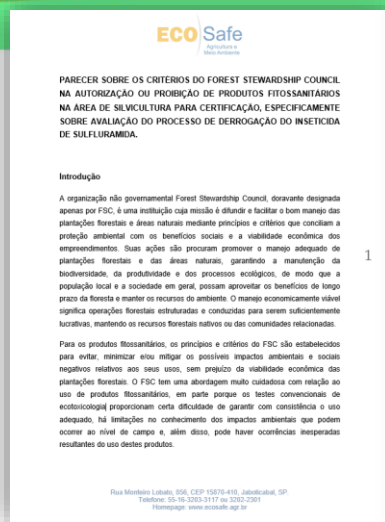
2011/2012

Pareceres técnicos sobre ARA para IAs de interesse



2013

Mapeamento e Workshop para balizar o atendimento das condicionantes



CONDICIONANTE	INDICADORES PCCF	CONVERGÊNCIAS	DIVERGÊNCIAS	ENCERRAMENTO IS/IN	ARGUMENTAÇÕES IS/ PRÓXIMOS PASSOS IN
A1-1 Identificar sp. Fornecedor	<ul style="list-style-type: none">■ A UM possui funcionários qualificados para identificar gênero e/ou espécie; e/ou;■ A UM dispõe de bibliografia que permita a identificação de gênero/especie; e/ou;■ A UM dispõe de contatos com especialistas caso seja necessário fazer a identificação de alguma espécie/gênero de fornecedor não identificado por sua equipe técnica ou os terceiros disponíveis.	<ul style="list-style-type: none">■ 21 empresas = auxílio de especialistas■ 11 empresas = funcionários capacitados■ 9 empresas = consult. à bibliografia	<ul style="list-style-type: none">■ 3 empresas = em processo de identificação■ 2 empresas = não responderam satisfatoriamente, citando somente a espécie e não a metodologia usada para chegar à nome espécie■ 2 empresas = incluí suas atribuições de empresas terceirizadas		
A1-2 Definir nível de risco	<ul style="list-style-type: none">■ A UM adota o procedimento de controle de fornecedores a partir da identificação de dorfolha em tabelas; e/ou;	<ul style="list-style-type: none">■ 14 empresas = Visitas de campo, Monitoramento, Software■ 7 empresas = Bibliografia, Especialistas, Relatórios em geral	<ul style="list-style-type: none">■ 2 empresas = em processo de definição■ 4 empresas = não responderam satisfatoriamente, de múltiplas maneiras.	<ul style="list-style-type: none">o nível de risco ou define ações com característicode definiçãodecisão críticaeram / ResponderamSlizar silvicultura que não faziam em dados de riscoeram / Responderamsilvicultura que não faziam; fazem aplicação aplica essas condicionantes.eram / ResponderamSl, optam pelo controle	



10/02/2013

**Elaboração do
Relatório Final das
Condiçõantes**



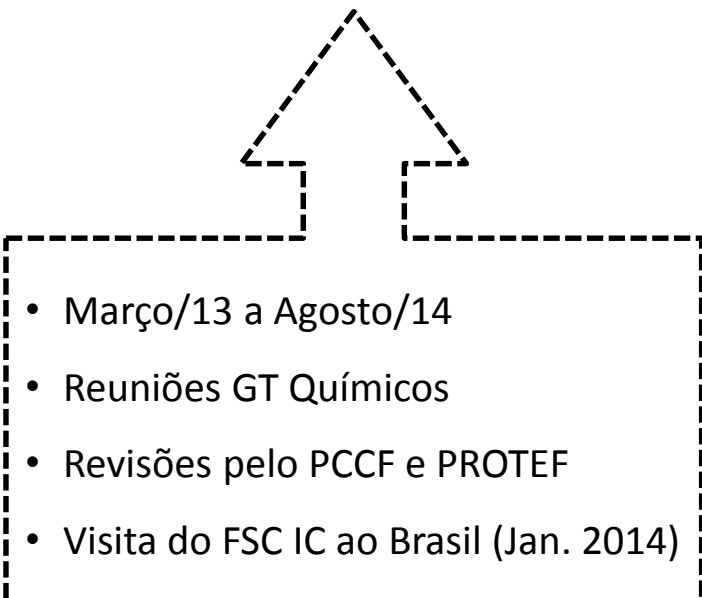
Envio ao FSC IC



Fevereiro de 2016

**Publicação como
série técnica IPEF**

Janeiro de 2015

- 
- Março/13 a Agosto/14
 - Reuniões GT Químicos
 - Revisões pelo PCCF e PROTEF
 - Visita do FSC IC ao Brasil (Jan. 2014)



A 1.1. Identificar espécies de formigas cortadeiras

A 1.2. Definir nível de dano

A 1.3. Definir densidade critica de ninhos

A 1.4. Monitorar distribuição de ninhos

A 1.5. Localizar áreas infestadas com densidade critica

A 2.1. Reduzir a aplicação dos formicidas ao nível mínimo necessário

A 2.2. Limitar a aplicação às áreas de alta infestação, viveiros e plantações jovens

A 2.3. Para formigas complementar com: Spinosad, Borax, Rotenone, Terra de Diatomaceas, Extrato de Manihot esculenta, Extratos vegetais, CitromaxR e Macex

A 3. Reduzir riscos para animais não alvos: identificando época e horários do dia em que as formigas são mais ativas e aplicando iscas diretamente nos formigueiros (entradas e trilhas)

A 4.1. Definir meta de redução de uso para sulfluramida

A 4.2. Aplicar iscas em portas-isca ou MIPIS

A 4.3. Aplicação de isca granulada somente com necessidades específicas, mediante recomendação técnica/econômica e com evidencias de mitigação de risco

A 5.1. Realizar testes de campo com fungos patogênicos

A 5.2. Colaborar com instituições de pesquisa em exames de melhoria da atratividade da isca com: extratos vegetais (*Hovenia dulcis* ou *Aleurites fordii*) e feromônios de atração ou alarme e beta—eudesmol

A 6.1. Manter registros sobre o número de formigueiros tratados/ano

A 6.2. Estimar o número de formigueiros/hectare em áreas tratadas

A 6.3. Estimar o uso anual total do produto

(...) **24 condicionantes**

- A **redução** de uso de formicidas **não pode ser pré-determinada** pois, pode implicar na necessidade de não realizar combates em áreas onde é **tecnicamente recomendado**, acarretando em **enormes perdas** para o setor produtivo, **riscos de desabastecimento** e **perda de competitividade**.
- **RACIONALIZAÇÃO DO USO**
 - Otimiza o uso dos insumos (leva à redução);
 - Permite a manutenção do histórico de uso;
 - Demonstra com base técnica a necessidade de combate.
- Sistemas de **monitoramento** robustos + **procedimentos** de aplicação adequados + **doses** otimizadas + **pessoas** capacitadas + **EPI's** + formicidas de **qualidade** comprovada + **conhecimentos científicos** ➔ **USO RACIONAL DE FORMICIDAS**.

Com o uso racional dos formicidas: as infestações tendem à **estabilidade** com o passar dos anos. Nestas condições, torna-se **inviável reduzir as aplicações**, que já **são otimizadas**, existindo **flutuação anual natural de infestações** e/ou em função dos eventos externos.

SPINOSAD

- Não há registro para uso como inseticida em plantações – conflito com P1 (legislação)
- Produto comercial classificado como classe III (perigoso ao meio ambiente)
- Não foram encontradas pesquisas específicas com esse IA para controle de formigas cortadeiras até presente momento.

BORAX

- Registrado apenas para controle de cupins em madeira seca.
- Para formigas-cortadeiras esta substância na formulação isca (concentração de 5%) não afetou colônias de laboratório e não apresentou atividade inseticida em operárias isoladas de *Atta sexdens* (NAGAMOTO, 2003; TAKAHASHI DEL BIANCO, 2002)
- Não existe nenhum produto registrado no país contendo este IA.

Manihot Esculenta

- Extrato derivado da indústria de farinha de mandioca
- A substância deve ter sido produzida nas últimas 24 horas para eficiência (SEBRAE, 2006)
- OPERACIONALMENTE INVIÁVEL
- A morte da colônia se deu pela toxicidade do produto ou por asfixia?

TERRA DE DIATOMÁCEAS

- Causa a morte de insetos por desidratação em um período variável de 7 dias, dependendo da espécie-praga (LORINI et al., 2001).
- **Teste de campo em empresa florestal:** Eficiência da terra diatomáceas versus isca de sulfluramida

*As menores eficiências no controle foram obtidas com a terra diatomácea em todas as dosagens em teste variando de **5,26 a 31,57 % de eficiência** dos 7 aos 120 dias após a aplicação do produto, não diferindo estatisticamente da testemunha. (WILCKEN, 2009)*

CITROMAX e MACEX

- Análises laboratoriais revelaram a presença de fipronil na composição dos dois produtos, e sua venda foi suspensa pela ANVISA em 2006 e 2007, respectivamente.
- Eficiência diretamente ligada à presença do fipronil, que é um HHP

- Apesar de alguns resultados promissores, a eficiência em laboratório não se repete em condições de campo (BOARETTO & FORTI, 1997; LOUREIRO E MONTEIRO, 2005)

*Dificuldade de aplicação + comportamento social dos insetos
(ZANETTI, 2007b)*

- **Complexidade do comportamento + dificuldade de obtenção de dados**
 - ✓ Insetos sociais reconhecem agentes patogênicos e emitem reações comportamentais de defesa (KERMARREC, et al., 1986)
 - ✓ Estratégias de defesa podem ter caráter morfológico, mecânico ou bioquímico (BOARETTO E FORTI, 1997)
 - ✓ A resistência aos fungos mutualistas pode ser devido a fatores ligados a higiene interna do ninho (KERMARREC, et al., 1986)
- O uso de formulações com fungos diretamente aplicados nos ninhos é **demorado** e pode ser **impraticável no controle de grandes áreas** (JACCOUD, et al., 1999).

A 5.2. Colaborar com instituições de pesquisa em exames de melhoria da atratividade da isca com: extratos vegetais (*Hovenia dulcis* ou *Aleurites fordii*) e feromônios de atração ou alarme ou beta—eudesmol

- Testes demonstraram **preferências** na atratividade entre as espécies de *Acromyrmex*, que pode ser atribuído à variabilidade de comportamento de cada colônia, o que demonstra que seria necessário desenvolver conhecimentos básicos sobre tais preferências, o que independente do resultado tornaria esta estratégia de combate inviável operacionalmente. (SPECHT et al.,1994)
- **Especificidade de feromônios** (VILELA, 1994) = Para tornar-se mercadologicamente viável, seria necessário encontrar uma única mistura de componentes feromonais capazes de atuar contra todas as principais espécies de formigas cortadeiras, entretanto, ainda não há perspectivas de desenvolvimento de uma metodologia de aplicação comercial (VIANA-BAILEZ, 2013).
- Muito **pouco se conhece** sobre o papel e a composição química dos feromônios para formigas-cortadeiras (ALI E MORGAN, 1990)

OBRIGADO!

Jose.mendes@fibria.com.br

