



Universidade Federal de Viçosa

Formas de controle das Formigas



1

UFV

Viçosa-2015

PARTICIPARAM NA ELABORAÇÃO DESSA CARTINHA

Emilly Ramos de Mello

Alessandra Paiva Ribeiro

Yolanda Maulaz Elteto

Maria Bevilacqua Alves

Fernanda Maria Coutinho Andrade

France Maria Gontijo Coelho

Agradecimentos

Aos agricultores familiares de Viçosa-MG que motivaram a elaboração desta cartilha.

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV

2

F724
2016 Formas de controle das formigas / Emilly Ramos de Mello ... [et al].
- Viçosa, MG : UFV, 2016.
21 p. : il ; 21 cm. (Popularização da ciência, saberes e práticas)

1. Formigas – Controle . 2. Formicida. I. Mello, Emilly Ramos de.
II. Título.

CDD 22. ed. 595.796

Apresentação

A ideia dessa cartilha surgiu da vivência com os agricultores do município de Viçosa, que sempre relatam problemas com o ataque de formigas e dificuldades no controle deste inseto.

Esta cartilha pretendeu trazer algumas informações que podem ajudar a superar esses problemas. Primeiramente vamos apresentar, de forma clara e prática, algumas características das formigas **cortadeiras** (aquelas que nos causam prejuízo) e algumas formas de controle. Assim, foi feito um estudo e coleta de informações para poder organizar um conteúdo acessível ao agricultor, para que ele pudesse ter maior autonomia e segurança na produção de **alimentos** saudáveis para ele, sua família e para nós consumidores.

3



QUANDO O HOMEM MATOU O TAMANDUÁ

(Paulo Jobim)

Quando o homem matou tamanduá,
A formiga tomou conta da terra,
Desencadeou-se a maior guerra,
O veneno que o homem usou para formiga matar,
Acabou contaminando todo o lugar.

Quando o homem matou o tamanduá,
O veneno espalhado pela terra,
Acabou com tudo lá na serra,
E o homem contando vantagens se glorificou,
Foi assim minha gente que tudo começou.

E a água cristalina escorrendo na cascata,
Se embrenhando pela mata em seu curso original,
Vem o homem e constrói uma represa,
Ele contraria a natureza, e ainda diz que é racional.

Quando o homem matou tamanduá,
Já faz tempo e ele não sabia,
Eu pensei que ele aprenderia,
Já passou tanto tempo e eu acho que ele não aprendeu,
Ele tem cara de santo mais é um fariseu.

Introdução

As formigas são insetos como qualquer outro. Sua alta infestação significa desequilíbrio que pode ser um problema grave. Temos observado que elas são recorrentes em todas as propriedades e seu ataque afeta quase todas as plantas. Por isso seu controle é tão importante. A presença de muita formiga significa desequilíbrio ambiental, ou seja, o ambiente está doente.

Algumas práticas preventivas podem ser feitas de **forma conjunta** com as propriedades vizinhas, antes que elas causem danos econômicos maiores.

Converse com seu vizinho e discuta os benefícios do controle natural, para a sua área e para a comunidade em geral.

5

As formigas causam redução na quantidade e produção de folhas, que acaba prejudicando o desenvolvimento das plantas, assim reduzindo a força, a frutificação e a produção da planta. Como em muitas plantas a parte que é comercializada são as folhas, nesses casos, o prejuízo é maior, pois as formigas afetam diretamente no resultado da produção. Mas... você sabia que as formigas também promovem melhoras no solo, na sua terra? Elas permitem maior aeração(mais ar) no solo! Podemos dizer que nem tudo da natureza é de todo ruim ou de todo bom.

Existem muitos tipos de formigas.

Para o agricultor, duas delas são as que mais provocam prejuízo nas lavouras. São elas:

as saúvas e as quenquéns.



Essas formigas são conhecidas como **formigas cortadeiras**. Pela rapidez de seus ataques, muitas vezes o estrago que provocam é assustador, pois elas podem inviabilizar a produção e, por isso, temos de fazer controle das formigas. Para ajudar o agricultor neste controle vamos falar sobre como funcionam os formigueiros e as diferenças entre as quenquéns e as saúvas, pois essas diferenças são importantes para o tratamento e controle das formigas.

Como os formigueiros funcionam?

Não sei se já observaram, mas é durante a noite que as formigas trabalham em maior número e força. Só ao amanhecer que o estrago é percebido. Entretanto, em algumas épocas do ano podemos ver as formigas trabalhando durante o dia, como no inverno, quando as temperaturas durante a noite estão baixas.

Elas cortam as folhas das plantas, carregam para dentro do formigueiro e colocam em câmaras debaixo do solo. Entretanto, é bom saber que as formigas não se alimentam das folhas e sim do fungo que cresce nas folhas que estão dentro das câmaras do formigueiro. Nas câmaras com folhas é que as formigas cultivam o fungo que serve como seu alimento.

Além de folhas, algumas formigas carregam também material seco como palha que tem a função de regular a umidade (quantidade de água) dentro do formigueiro, o que é importante para produção dos fungos.

Esses insetos são um exemplo de divisão do trabalho e de organização, pois, num formigueiro, diferentes formigas desempenham diferentes funções e por isso recebem nomes diferentes.

NOME	FUNÇÃO
Jardineiras	São as formigas que tomam conta das folhas dentro dos formigueiros para garantir a produção do fungo.
Cortadeiras ou carregadeiras	São as formigas que cortam e transportam as folhas para o interior dos formigueiros.
Soldados	São as formigas que tem a função de proteger o formigueiro de predadores.

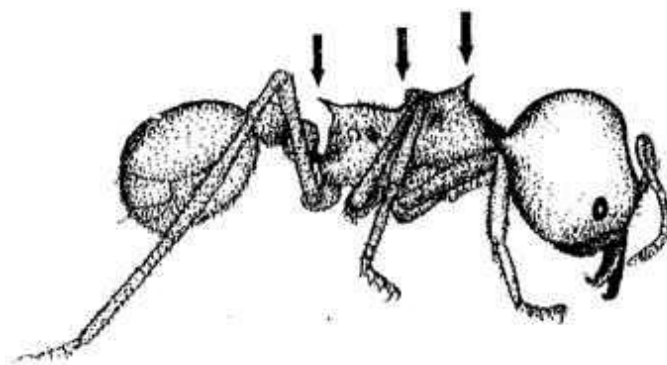
As saúvas

Dentre as saúvas existem variações:

Saúva-da-mata, saúva cabeça-de-vidro, saúva-do-sertão-do-nordeste, formiga-da-mandioca, dentre outras.

Mas todas elas têm:

- Apresentam **três** espinhos nas "costas" (tórax)



<http://efinkenauer.blogspot.com.br/2012/01/formigas-cortadeiras.html#.VjD57rerTIU>

(Imagem ampliada)

O sauveiro é considerado adulto quando começa a produzir formigas aladas, isso pode vir a ocorrer por volta do terceiro ano. Essas formigas com asas vêm na época da chuva, pois nessa época o solo mais úmido e

conseguem com mais facilidade escavar o solo. Essas formigas aladas são chamadas de iças ou tanajuras e se tornarão as futuras rainhas.

Após escavar o solo, elas começam seu desenvolvimento dentro da cavidade. Elas levam o fungo para colonizar o ambiente e poder se alimentar e alimentar as futuras formigas que serão geradas. Em geral as saúvas deixam nas entradas do formigueiro uma grande quantidade de terra solta. Assim começa um novo formigueiro.

Desenvolvimento do Sauveiro

- Com 3 meses de idade possui apenas um canal de abertura (olheiro).
- Com 17 meses, surge o segundo olheiro.
- Aos 20 meses já existem cerca de 100 olheiros.
- Com 2 anos, 120 olheiros ou mais!
- Com 3 anos surge a primeira revoada de içás e bitus para nova formação de sauveiros.

8

Sauveiro (anos)	Nº de olheiros	Exigência em massa verde
1	1	3,2 kg
2	161	515,2 Kg
3	853	2.729,6 Kg
4	1149	3.676,8 Kg
5	1466	4.691,2 Kg
6	1830	5.856 Kg

Os danos que as saúvas podem causar são proporcionais ao tamanho e quantidade de formigueiros. Dependendo do número de formigueiros presentes na propriedade, a produção pode até ser inviabilizada!!!

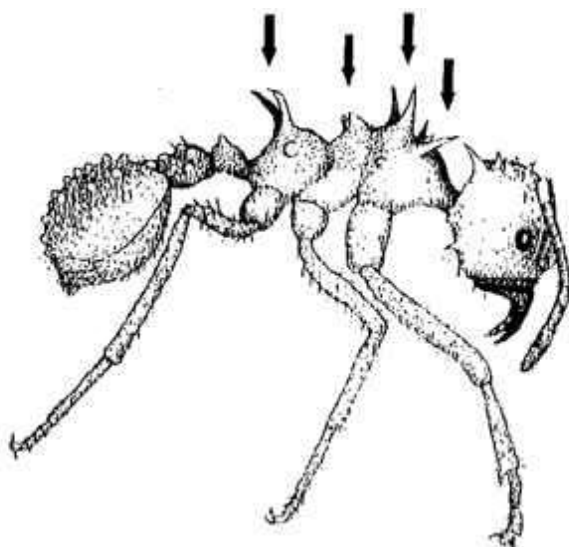


As quenquéns

Elas também têm nomes diferentes e variedades: quenquéns-rajadas, quenquéns-de-cisco, formiga-mineira, formiga-mulatinha, entre outras.

Um aspecto importante para o reconhecimento de algumas dessas quenquéns é a enorme quantidade de ciscos e palhas sobre as entradas dos formigueiros. Além disso, as quenquéns apresentam **quatro ou mais** espinhos nas "costas" (tórax).

9



<http://efinkenauer.blogspot.com.br/2012/01/formigas-cortadeiras.html#.VjD57rerTIU> (

(Imagem ampliada)

Pelo fato dos ninhos das quenquéns ficarem próximo à superfície do solo, o controle físico é o mais indicado por ser mais fácil.

CONTROLE FÍSICO

É feito quando, depois de três dias da revoada das tanajuras, nos montinhos de terra que se formam, com uma varinha, penetramos o interior do novo ninho que se forma, abortando a reprodução da rainha.



Em síntese: diferenças entre saúvas de quenquéns

10

- As quenquéns em geral são menores que as saúvas e apresentam uma coloração marrom escuro.
- As saúvas apresentam três espinhos nas "costas" (tórax), enquanto as quenquéns possuem quatro.
- O "jeitão" dos ninhos(formigueiros):
 - *As saúvas podem explorar de 1 a 4 metros abaixo do solo, construindo câmaras e canais que se ligam. Os olheiros(saídas dos formigueiros) se localizam mais distantes das câmaras principais e pode ocorrer a presença de muita terra solta nos olheiros.
 - *Já os formigueiros das quem-quenquéns têm menor profundidade, pois elas constroem seus ninhos mais rasos, mais próximos da superfície do solo e colocam palha por cima, pois os olheiros(buracos) ficam muito próximos às câmaras principais.

Controle alternativo das formigas

Uma boa iniciativa é preservar a biodiversidade da fauna ao favorecer em sua propriedade o aumento de pássaros, tatus e outros animais que comem formigas. Também ajuda boa adubação orgânica do solo, com cobertura morta e compostos orgânicos. Assim você estará contribuindo para manter o ambiente equilibrado o que influi no equilíbrio do ataque de formigas.

Você sabia?

- 1 Gavião consegue ingerir mais ou menos 37kg de insetos/ano.
- 1 tamanduá mantém, livre de formigas, uma área de 5 a 10 hectares.

Também podemos fazer uso do manejo de algumas plantas para educar as formigas, como nos ensinou Amaury, um agricultor da cidade de Espera Feliz.

11

1-Plantas atraentes	Modo de uso
Leucenas, mandioca, cana-de-açúcar, gergelim e feijão de porco.	Plantar em áreas que não são as de cultivo, com o objetivo de atrair as formigas para longe.

2-Plantas Repelentes	Modo de uso
Hortelã, batata-doce, salsa, cenoura, mamona. Arvores como o Nim, Cedro e o Fedegoso.	Plantar próximo ao formigueiro para evitar que elas saiam para muito longe do formigueiro e nas bordas da lavoura para repelir os ataques.

Sugestões práticas para controle das Quenquéns

O controle das quenquéns é facilitado pela pouca profundidade de seus ninhos da superfície do solo. Por isso, algumas medidas físicas podem ser tomadas como:

- Criar galinha d'angola: elas se alimentam de formiga.
- Destruir o ninho escavando com enxadão.
- Destruir o início dos ninhos, principalmente depois de 3 dias da revoada das tanajuras.
- Procurar cultivar plantas nativas da região e que não atraem tanto as formigas.
- Cultivar algumas espécies de plantas que as formigas cortam e que controlam o crescimento do fungo nos formigueiros como, gergelim, feijão guandu e mamona.

Controle das Saúvas

12

Todas as práticas de controle físico indicadas para as quenquéns são recomendadas também para as saúvas. Entretanto, em geral, o controle das saúvas pela destruição dos formigueiros é mais difícil em razão da profundidade maior de seus ninhos, que podem chegar a 4 metros abaixo do solo. Mas, continua valendo a orientação de destruir ninhos depois de três dias da revoada das tanajuras.

Se o controle físico não for suficiente devemos aplicar outras práticas, sempre lembrando que não é uma boa coisa querer acabar com as saúvas intoxicando o agricultor, sua família e sua terra. Alguns cuidados são necessários e algumas práticas serão indicadas a seguir. E...mãos a obra!

Devemos preservar faixas de vegetação nativa no entorno das áreas cultivadas. Essas áreas servem de abrigo para inimigos naturais das formigas, como aves, insetos e outros animais benéficos.

Para proteger as árvores frutíferas, alguns agricultores estão utilizando, com sucesso, uma técnica simples: numa altura de 30cm do chão, eles utilizam 3 folhas de bananeira torcidas que são enroladas no tronco da árvore que pode ser atacada. Isso serve de barreira para que elas não subam pelo tronco.

Existe também um formicida natural para atrapalhar a produção dos fungos que são alimentos das formigas. Veja a receita.

Formicida Natural		
Ingredientes	Modo de Preparo	Aplicação
*50 L água *10kg de esterco *1Kg melado ou açúcar mascavo	*Misture bem todos os ingredientes; *Deixe em repouso durante uma semana; *Coar com um pano. *Diluir a mistura na proporção: 1L da mistura para 10L de água.	*Aplicar dentro do formigueiro com o bico de um regador.

Controle de formigas com Homeopatia

A Homeopatia é uma ciência que surgiu no século XVIII pelas mãos do médico alemão chamado Samuel Hahnemann (1755-1843). Por isso ele é considerado o pai da Homeopatia. Ele foi um médico que, cansado dos métodos usados para cura de doenças na época, dedicou-se aos estudos e criação dessa ciência e técnica chamada Homeopatia (homeos - semelhante; pathos - doença), onde o principio básico é que **"o semelhante cura o semelhante"**.

Os medicamentos homeopáticos são feitos de insetos, plantas, rochas (pedras), metais, água e até terra, de onde retiramos o que chamamos de INFORMAÇÃO que permite fazer o reequilíbrio ambiental e das pessoas. Além dos seres humanos, a Homeopatia pode ser usada, em animais, plantas, ambiente, água, etc. Alguns agricultores já estão experimentando o uso da Homeopatia em seus animais, plantas e no solo

com bons resultados para reequilibrar o ambiente. Estes **homeopatas rurais** procuram não poluir o ambiente e garantir sua saúde e da família, substituindo venenos químicos por preparados ou medicamentos homeopáticos.

Como um dos princípios da Homeopatia é que "o semelhante cura o semelhante" e outro é que deve-se usar doses mínimas, utilizamos as próprias formigas para fazer o medicamento que ajuda a reequilibrar o ambiente com alta presença de formigas.

Mas antes de aplicar esse medicamento, é prudente fazer uma preparação do ambiente. Para isso podemos fazer um medicamento do solo e da água que serão utilizados como área de produção que queremos ver protegida dos ataques das formigas. Esse é o início de tratamento que poderá garantir um processo melhor para reequilíbrio da área.

Para garantir as doses mínimas, os medicamentos são muito diluídos, mas também succussionados, ou seja, batidos, pois assim potencializamos o poder de cura dos preparados. Por isso, os medicamentos homeopáticos são chamados de dinamizados, o que significa: diluído + succussionado.

14

Nosódio

Os nosódios são os preparados homeopáticos feitos a partir do próprio agente causador ou elemento do ambiente, como é o caso dos insetos/pragas, fungos, solo ou água, dentre outros.

Para controlarmos as formigas, usamos a própria formiga para fazer a homeopatia.

Como fazer o Nosódio da Formiga

1ª Etapa: Produção do Álcool 70%

A - Uma forma simples de fazer o álcool 70% em maior quantidade:

- Pegar a garrafa de 1 litro de álcool e retirar 300ml.
- Esse álcool retirado deve ser guardado num vidrinho limpo e tampado.
- Completar com água limpa, na garrafa de álcool, a mesma quantidade retirada de 300ml.
- E está pronto o seu álcool 70% ! Etiquetar:

ALCOOL 70%

B - Quando precisar de pequena quantidade de álcool

- Escolher um recipiente (tampinha ou copinho) para medida, que não pode ter sido utilizado com nenhum produto que apresente odor forte, como, por exemplo, café, agrotóxico e outros.
- Usar essa medida e ir colocando num vidro limpo:
3 medidas de água limpa + 7 medidas de álcool.

Está pronto o seu álcool 70% !

2ª Etapa: Fabricação da Tintura Mãe (TM)

A tintura-mãe é a base do preparado homeopático. Através dela que tiramos a informação para fazer a Homeopatia. No caso das Formigas usamos as próprias **formigas vivas**, com toda sua força de atividade, para fazer a tintura e assim buscar controlar a infestação. Assim, pegue as formigas e coloque em um vidro escuro(de cor âmbar) e acrescente o álcool 70% nas seguintes medidas:

1 tampinha do inseto para 9 tampinhas de álcool 70%.

Tampe o vidro e deixe de molho de 12 a 15 dias. Depois desse tempo "de molho", coar e guardar. Aí é preciso...

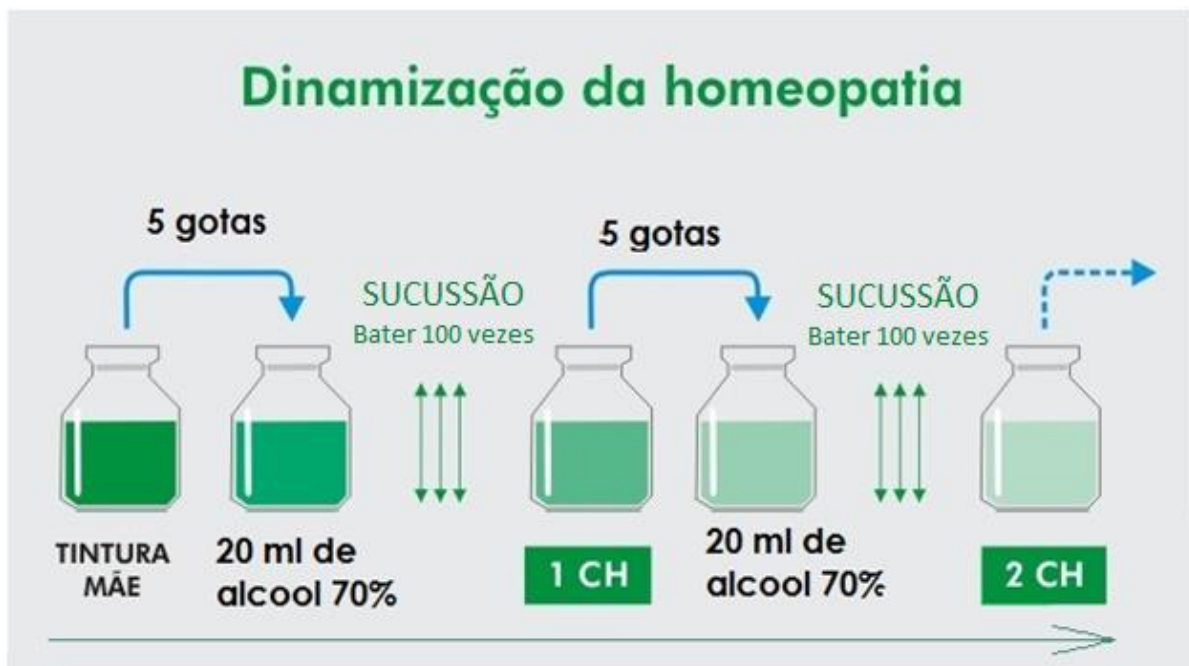
- **ETIQUETAR O VIDRO escrevendo:**

Tintura Mãe – Formiga
Dia/mês /ano

ATENÇÃO! É importante guardar as homeopáticas, em lugar limpo, sem cheiro, sem luz do sol e longe de aparelhos eletroeletrônicos como geladeiras, telefones, televisão, etc.

3ª Etapa: Produção do Preparado Homeopático

Nesta etapa vamos dinamizar a tintura mãe ao DILUIR E SUCUSSIONAR como exemplificado no quadro que segue.



16

1ª diluição: CH1

- Pegue um vidrinho de 30ml, de cor âmbar e com conta gotas. Coloque nele: 20ml de álcool 70% + 5 gotas da Tintura Mãe. Tampe e bata 100 vezes.
- Depois, não se esqueça de etiquetar:

Formiga CH1
Dia / mês / ano



2ª diluição: CH2

- Pegue outro vidrinho de 30ml e coloque: 20ml de álcool 70% + 5 gotas do vidrinho de CH1.

Bata 100 vezes

➤ Etiquetar:

Formiga CH2 Dia /mês /ano

➤ Guarde este vidrinho com o CH1 e use o CH2 para a próxima diluição.

3ª diluição: CH3

➤ Pegue outro vidrinho de 30ml coloque:

20ml de álcool 70% + 5 gotas do **CH2**.

Bata 100 vezes.

Etiquetar:

Formiga CH3 Dia /mês /ano

Guarde o vidrinho CH2 e use o CH3 para próxima diluição.

E, assim..... sucessivamente, faça o CH4 e dele o CH5 até chegar no CH 6.

17

COMO USAR

Nos formigueiros para controlar a produção de formigas e fungos que elas comem e nas plantas que queremos proteger das formigas. O mais comum é usar o **CH6 nos formigueiros e nas plantas**.

Mas... é bom que se diga: esse controle pode variar muito. Devemos aplicar e observar. Pode ser que o ambiente exija adequar o CH, para maior ou para menor. Os resultados dos CH podem ser diferentes. Assim, se for o caso, usamos o CH5 em vez do CH6, de acordo com a situação e a necessidade. A vitalidade do ambiente é que vai responder.

COMO APLICAR

NO FORMIGUEIRO

➤ Na aplicação nos formigueiros o ideal é usar a homeopatia num gotejador. Numa garrafa pet, que foi usada para água mineral, colocamos a seguinte mistura:

125 ml de álcool 70% +10 gotas do CH6 em complete com água limpa

- Colocar na tampinha da garrafa um gotejador (tipo o de soro que compramos baratinho na farmácia);
- Amarrar num pau, a pet virada para baixo e deixar pingando no olheiro do formigueiro;
- Nas primeiras semanas usamos colocar uma garrafa dia sim dia não, depois vai espaçando os dias.

NAS PLANTAS

- Aplicação nas plantas que queremos proteger das formigas, colocar num pulverizado (que deve ser usado apenas com homeopatia):
 - Para cada litro de água, colocar 10 gotas no CH6
- Pulverizar nas plantas todos os dias.



18

Observar o efeito é importante,
pois cada caso é um caso.
A observação e experimentação são
fundamentais na prática da
Homeopatia na agricultura.

PULVERIZADOR DA HOMEOPATIA NÃO PODE SER USADO PARA VENENO





Controle Químico

Quando a infestação é muito grande, no último caso, podemos partir para o controle químico. Mas... **CUIDADO!!!!** Ao usar inadequadamente os formicidas podemos matar outros insetos, passarinhos e até o homem.

ATENÇÃO: AS CRIANÇAS DEVEM FICAR LONGE, INCLUSIVE QUANDO TIVER VENTO A FAVOR, OU SEJA, INDO DO VENENO PARA O LADO DELAS.

Controle químico caseiro para controle de formigas		
Solução de cal virgem		
Ingredientes	Modo de preparo e uso	Função/Observações
*2 kg de cal virgem; * 10 litros de água quente.	Aplicar sobre os principais olheiros dos formigueiros.	Controle de formigas.

19

USO DOS FORMICIDAS


Formicidas são VENENOS, ou seja, são tóxicos!!

Por isso devemos ter **MUITO CUIDADO**, ao manusear os formicidas. O uso dos EPI é fundamental para reduzir o risco da intoxicação. O EPI ajuda a proteger a saúde do trabalhador.



Endereço imagem

<https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS72IHqwx2OD5D3h80dNkpdw-xEs8MUq7Xpww4nOmQBqtNK5j1>

Isclas comerciais granuladas		
Produtos	Quanto colocar	Indicações
<p>Hoje as isclas mais indicadas são os de tarja verde ou como segunda opção os de tarja azul. Não é indicado comprar formicidas de tarja vermelha ou amarela.</p>	<p>*Meça largura e comprimento do formigueiro. *Multiplique uma medida pela outra e o resultado é metro quadrado do formigueiro. Exemplo: 3m de largura x 5 m de comprimento = 15m².</p> <p>*Para cada 1 m² devemos colocar 10 gramas de formicida = 1 caixa de fósforo. Ex: 15 m², teremos de medida, 15 caixas de fósforo.</p>	<p>Para passarinho não comer, a medida de cada caixa de fosforo, deverá ser enrolada e amarradas num papel.</p>  <p>Coloque as trouxinhas com as isclas embrulhadas nos olheiros. Aos poucos, as formigas cortarão o papel e levarão todas as isclas para dentro do formigueiro.</p> <p>OBS: Não manusear as isclar sem luvas!!</p>

20

OBS: As trouxinhas devem ser colocadas próximos aos olheiros dos formigueiros e junto dos carreiros (no máximo 20cm de distância destes). É o método de controle químico mais comum, contudo, para emprega-lo, é fundamental que o solo esteja SECO, em época de chuva não funciona.

Formicidas em Pó

Os formicidas em pó são indicados para espécies de formigas cortadeiras que constroem seus ninhos mais rasos no solo, como são as quenquéns. Isso porque ao aplicar o pó não se consegue atingir o interior das colônias muito profundas, o que torna o controle ineficaz.

Para a aplicação deste tipo de formicida, em geral é necessário o ter a ajuda de uma bomba aplicadora. A quantidade varia em razão do tamanho do formigueiro. Deve seguir o que é orientado no rótulo do produto.

USAR EPI E MANTER AS CRIANÇAS LOGE DOS LOCAIS ONDE ESTÁ SENDO APLICADO O FORMICIDA.

ATENÇÃO!!!! Antes de aplicar esse tipo de formicida verificar se o solo não está muito úmido. Se estiver muito úmido, não aplicar, pois o formicida pode ficar aderido apenas nas paredes iniciais dos formigueiros.

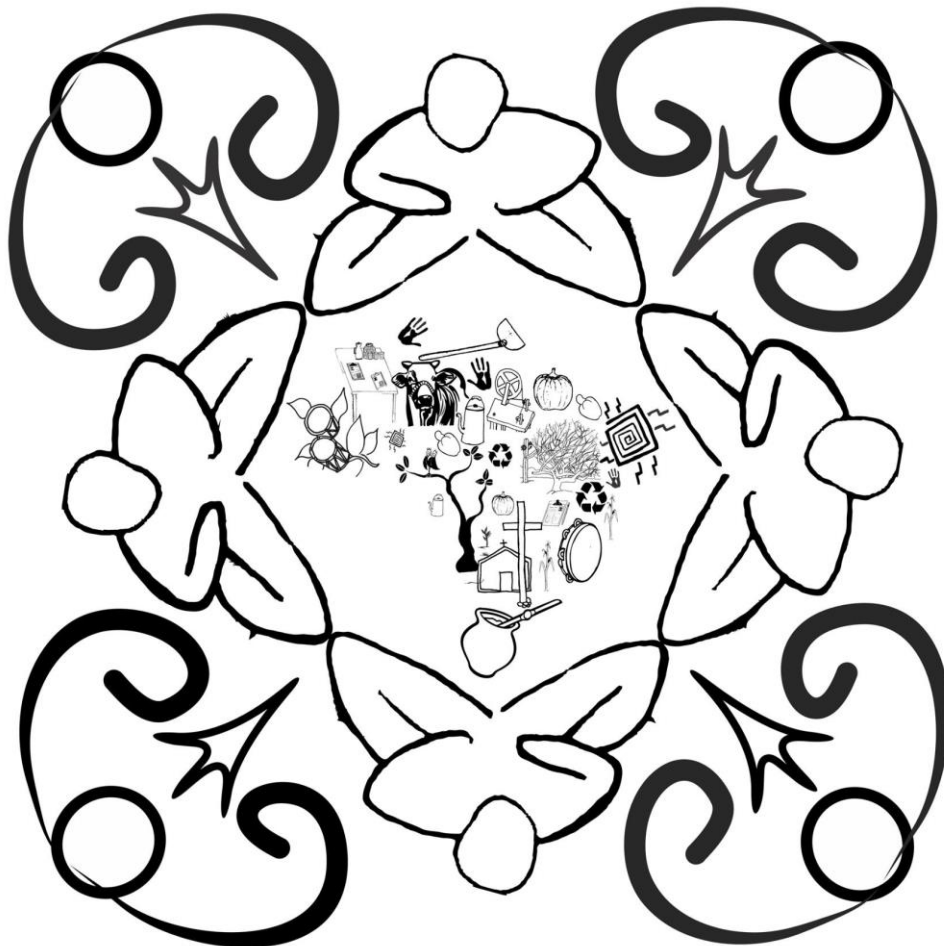
21

Para saber mais:

- Livro: Formigas-Cortadeiras da Biologia ao Manejo (Terezinha Maria Castro Della Lucia).
- Cartilha: As formigas e as plantas-UFV.
- Cartinha: Dicas agroecológicas - As formigas e as plantas (EMATER- Porto Alegre).



PROJETO POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA, SABERES E PRÁTICAS - 2015



22

APOIO

Escritório Local da EMATER de Viçosa
Karina Lopes - Marcelino Soares - Vera Fialho

