



IPEF: FILOSOFIA DE TRABALHO DE UMA ELITE DE EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS

ISSN 0100-3453

CIRCULAR TÉCNICA Nº 83

Dezembro/1979

PBP/1.13.1

**SISTEMAS DE COMBATE E CONTROLE DE FORMIGAS NA FLORESTA
ACESITA S/A.**

Marden Araújo Ulhoa*
Alair Lopes de Freitas*
José G. Rivelli Magalhães*

1. INTRODUÇÃO

A Florestal Acesita S/A foi criada em 1974, com a finalidade básica do mais elevado grau de essencialidade para o Grupo Acesita: “gerar energia para uma indústria prioritária em termos de economia interna do país”.

Além de desenvolver “atividades florestais, é finalidade também da Florestal Acesita desenvolver atividades agrícolas, pastoris e industriais, que direta ou indiretamente se relacionem com seus objetivos”.

Nas prioridades, em seu trabalho reside o mais elevado desafio para a Empresa: garantir o suprimento de três milhões de metros cúbicos de carvão vegetal por ano, a partir de 1980, para a Usina Siderúrgica da Acesita.

Entre 1952 e 1964, a Siderúrgica aplicou recursos próprios na implantação e manutenção de 33,4 mil hectares de florestas de eucalipto.

Com o advento dos Incentivos Fiscais para o reflorestamento, em 1968, lançando mão da geração própria de incentivos, somados aos de seu maior acionista, o Banco do Brasil, o programa de reflorestamento da ACESITA foi largamente ativado. Posteriormente, veio a possibilidade de aplicação de terceiros, tendo merecido excelente acolhida das pessoas jurídicas investidoras.

* Técnicos da Floresta Acesita S/A.

Em consequência deste plano de expansão, a FLORESTAL ACESITA buscou novas áreas para a implantação de seu trabalho e atualmente desenvolve suas atividades em três regiões distintas: Vale do Rio Doce, Norte do Espírito Santo e Sul da Bahia, e os imensos chapadões do Vale do Jequitinhonha.

No Vale do Rio Doce, a Empresa possui, atualmente, 52.000 ha, dos quais 19.196 ha foram plantados com recursos dos incentivos fiscais.

Da área plantada com recursos próprios, já foi explorado, até 1978, um total de 12.842 há e com incentivos fiscais, um total de 1.080 ha, aproximadamente.

No Espírito Santo e Vale do Jequitinhonha, a exploração começou este ano, com pequena área em caráter experimental devendo ser ampliada para o próximo ano.

Na Região Norte do Espírito Santo e Sul da Bahia, temos um total de 8.103 há reflorestados com eucalipto, até 1978.

No Vale do Jequitinhonha, a Empresa possuía, até 1978, um total de 62.822 ha reflorestados, aos quais serão agregados mais de 14.000 ha, sendo 6.000 ha com recursos próprios.

Portanto, o total de áreas reflorestadas pela Empresa, até o na de 1979, atingirá a casa dos 137 mil hectares.

2. DESENVOLVIMENTO

Será apresentado neste trabalho o procedimento da Empresa relativo ao combate da formiga, aos sistemas, ao controle, custo e treinamento.

2.1. As espécies que ocorrem

As espécies que ocorrem nas regiões da Empresa são:

2.1.1. Saúva - *Atta laevigata*: formiga cabeça de vidro
Atta sexdens rubropilosa: formiga limão.

2.1.2. Quenquém - *Acromyrmex niger*
Acromyrmex landolti
Acromyrmex subterraneus brunneus

2.2. Sistemas de Controle

Atualmente, a Floresta Acesita S/A usa três sistemas de combate à formiga:

1. Combate com Isca granulada à base de Dodecacloro
2. Combate com Termo-Nebulização, com o emprego de Heptacloro líquido
3. Combate com Brometo de Metila

2.3.1. Combate com Isca Granulada:

Normalmente, este método de combate é utilizado apenas em período de seca, que ocorre geralmente de março a setembro, podendo, em casos especiais, ser utilizado em outra época, como, por exemplo, na ocorrência de veranico.

A dosagem aplicada é 10 g por m² de formigueiro, metragem esta calculada através de passadas largas, após a localização da sede do formigueiro. Calculada a quantidade total do produto a ser aplicado, localizam-se os canais de alimentação, distribuindo-se o produto proporcionalmente nesses canais, observando, ainda, os de maior movimentação, que deverão receber quantidade maior do produto.

Quando aplicada corretamente sua eficiência chega a 97%, valores obtidos experimentalmente. Porém, resultados de campos nos levam a uma média de 70% de eficiência.

2.3.2. Combate com Termo-Nebulização

Utiliza-se neste combate o termo-nebulizador. O termo-nebulizador nada mais é do que um pulverizador costal motorizado, com adaptação na saída da descarga, onde é acoplado um recipiente denominado “queimador”. O produto inseticida líquido usado é à base de heptacloro. Este produto, quando aplicado no formigueiro, tem uma ação letal, que inicia 3 a 4 horas após a aplicação, paralizando, portanto, quase que imediatamente a atividade do formigueiro.

Quando aplicado corretamente, sua eficiência é praticamente, 100%, dispensando, na maioria das vezes, o repasse.

Pode ser aplicado em qualquer tipo de solo, com terreno seco ou úmido, embora sua eficiência caia um pouco em terreno úmido, devido alguns canais se encontrarem obstruídos após as chuvas. Tem a vantagem, ainda, de poder ser aplicado em qualquer tipo de formigueiro, ou seja, em movimentação ou amuado.

A dosagem média do produto utilizado por m², observada através de experimentação e no campo, é 5 ml.

2.3.3. Combate com Brometo de Metila

Este método é adotado de maneira a complementar o combate com os sistemas já citados.

Por ser utilizado em qualquer época do ano. A dosagem utilizada é 3 cm³ por m² de formigueiro, sendo aplicada nos canais que apresentam caídas verticais sobre a terra solta. Quando aplicado corretamente, sua eficiência chega a 100%.

2.4. Vantagens e desvantagens de cada produto

2.4.1. Isca Granulada

Vantagens:

- É de fácil aplicação;
- O custo por m² é baixo;
- Em áreas limpas, apresenta alto rendimento na aplicação;
- Não oferece perigo aos combatentes;
- Ótimo rendimento em áreas de pouca incidência.

Desvantagens:

- Não pode ser usado em épocas chuvosas;
- Em áreas sujas, sua eficiência diminui consideravelmente;
- Apresenta, em áreas sujas, baixo rendimento na aplicação;
- Causa problemas à fauna silvestre;
- Seu uso só é aconselhável em formigueiros em plena atividade.

2.4.2. Termo-Nebulizador

Vantagens:

- Pode ser usado em qualquer época do ano;
- Dispensa qualquer preparo prévio dos saúveiros;
- Dispensa cálculos para determinar a dosagem a ser aplicada em cada formigueiro;
- Aplicação do formicida é feito em um canal somente;
- Sua eficiência é a mesma, tanto para formigueiros em plena atividade ou amudos;
- Sua eficiência é praticamente 100%;
- Dentre todos os sistemas é o que apresenta menor custo por m² de formigueiro combatido.

Desvantagens:

- É anti-econômico em áreas de pouca incidência de saúveiros;
- Apresenta dificuldade no transporte para o operador, devido ao peso do aparelho;
- Exige do operador um conhecimento elementar do funcionamento da máquina;
- Exige do operador cuidados especiais com relação a sua segurança.

2.4.3. Brometo de Metila

Vantagens:

- Pode ser usado em qualquer época do ano;
- Sua eficiência é, também, praticamente 100%.

Desvantagens:

- Custo elevado do produto;
- O custo por m² de formigueiro combatido é altíssimo;
- Exige cuidados especiais do operador em relação a sua segurança;
- Exige preparo prévio do formigueiro para aplicação de formicida.

2.5. O sistema de execução do combate

Não há uma rigidez ou padronização de sistema, este é variável de acordo com a região.

No Vale do Rio Doce, região predominantemente montanhosa, o trabalho é feito em equipe, com número variável de combatentes. Em média, um homem tem combatido 50 ha por mês, tendo sob sua responsabilidade a vigilância de 200 ha.

Cada equipe tem um líder que se encarrega da distribuição das ferramentas, produtos e da orientação. Inicialmente, faz-se a aplicação da isca granulada, em caso de formigueiros em franca atividade. Quando o grupo localiza um foco, faz-se a perfeita identificação do local, para que o mesmo seja combatido com o termonebulizador.

No Vale do Jequitinhonha, área totalmente plana, ocorre uma menor incidência de formiga em relação ao Vale do Rio Doce. Nesta região, onde atualmente a empresa executa o seu maior programa de reflorestamento, uma outra sistemática é empregada. Nas áreas em preparo para plantio, obedece-se a seguinte metodologia: logo após o desmatamento, faz-se um combate com isca e termonebulizador. Normalmente, de julho a agosto, quando é executada a aração, um repasse é realizado em toda a área, utilizando-se os mesmos produtos. Um segundo repasse é efetuado durante o plantio, utilizando-se somente o brometo de metila. Após este último repasse, executa-se a operação denominada “ronda”, durante todo o ciclo do povoamento.

Na fase de implantação da floresta, uma equipe de 12 pessoas tem sob sua responsabilidade, em média, 2.000 ha e na fase de formação, isto é, do 2º ano até o corte, esta mesma equipe cuida de aproximadamente 5.600 ha, no seguinte esquema: cada grupo de 4 pessoas, levando isca, brometo e uma máquina faz a ronda na área, de 4 em 4 linhas de plantio por vez, revezando o manuseio da máquina.

2.6. Sistemas de controle do combate

É feito a partir do líder do grupo, que faz anotações diárias em cadernetas comuns, registrando: número de horas trabalhadas, quantidade de produtos gastos, área de formigueiro combatido e área total trabalhada, sendo estes dados transferidos, no final de cada mês, para um boletim próprio. Este boletim é analisado pelo chefe do Horto e encaminhado para a Gerência local. Após o visto, é encaminhado ao Setor Técnico – Grupo de Defesa, onde é feito um resumo (mensal) num impresso próprio, análise e comentário dos resultados.

2.7. Custo

O custo é obtido a partir dos dados recebidos dos Hortos, através de um resumo mensal, onde consta o custo por m² de formigueiro combatido, o custo por ha combatido e o custo do m² combatido por produto. Os custos de combate estão diretamente relacionados com a incidência de formigas, topografia e condições de limpeza dos maciços.

2.8. Levantamento de incidência de formigas

Este levantamento tem por objetivo o fornecimento de dados para a previsão anual do consumo de formicidas, indicar o número de combatentes necessários e possibilitar a avaliação do trabalho realizado durante o período anterior.

Na Floresta Acesita, este levantamento é realizado anualmente, no mês de julho, através de amostragem aleatória, com parcelas de um ha cada.

2.9. Controle de qualidade dos produtos

Com o objetivo de manter um perfeito controle da qualidade dos produtos utilizados pela empresa no combate à formiga, periodicamente são realizados testes de campo com os produtos existentes no mercado.

Basicamente, estes testes são realizados somente com as iscas granuladas, devido à sua instabilidade de fabricação.

Estes testes têm como objetivos:

- a) Comprovar a eficiência dos formicidas iscas granuladas (mínima aceitável 70%);
- b) Comprovar a aceitação e o carregamento;
- c) Verificar a existência de rejeição;
- d) Verificar a rapidez da ação letal;
- e) Comparar o custo final de cada produto por m² de formigueiro.

2.10. Treinamento

Os treinamentos visam ensinar e aperfeiçoar a mão-de-obra, para se obter maior eficiência e baixo custo no combate. São realizados cursos de aperfeiçoamento anualmente e, em casos de iniciantes, de acordo com as necessidades.

Constam estes treinamentos de uma parte teórica e outra prática.

Cada combatente recebe uma apostila, podendo consultá-la quando necessário.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COUTO, L. et alii – Avaliação da eficiência e custo do controle de *Atta sexdens rubropilosa* através do sistema de termobulização, na região de Aracruz, ES. *Revista árvore*, Viçosa, 1 (1): 9-16, 1977.

FLORESTAL ACESITA – *Planejamento geral 1979*. Belo Horizonte, 1979.

_____ - *Planejamento geral 1980*. Belo Horizonte, 1979.

MAGALHÃES, J.G.R. & ULHOA, M.A. – *Curso de controle e combate à formiga*. Belo Horizonte, Florestal Acesita, 1977.

MARICONI, F.A.M. – *As saúvas* – São Paulo, Agrônômica Ceres, 1970. 167p.

SANTOS, G.P. et alii – Controle de saúvas pelo sistema de termonebulização na região de Timóteo. *Brasil Florestal*, Rio de Janeiro, 9 (38): 18-20, abr./jun.1979.

RELATÓRIO DE COMBATE A FORMIGA					Mês/Ano	
Horto:		Setor:			Unid. Oper.:	
Isca ou Brometo			Termonebulizador			
Área combatida		Horas trab.	Área combatida		Horas trab.	
Do formigueiro m ²	Total ha	hs.	Do formigueiro m ²	Total ha	hs.	
Quant.	Formicida Isca	Brometo de Metila	Formicida	Combustível		
Gasto no mês	kg	latas	lbs.	Óleo 2 tempos lbs.		
Estoque fim mês	kg	latas	lbs.	Gasolina lbs.		
Observações						
Visto:				Chefia:		

RESUMO MENSAL DE COMBATE A FORMIGA

Gerência:

Mês/ano:

Hortos	Área Formig. Combatida	Horas Gastas	Consumo de Fomicida			Área combatida (ha)	ha/Ronda	Nº de Rondas		Tempo/m ² (horas)	Custo (Cr\$)	
			Isca (kg)	Brometo (lata)	Heptacloro			Previsto	Efetivo		m ² de Fomig.	Total

Totais:

Horto	Custo/m ² com formicida			Custo/ha	m ² Formig. Combatido/ha
	Isca	Brometo	Heptacl		

Local e Data

Esta publicação é editada pelo Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, convênio Departamento de Silvicultura da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo.

É proibida a reprodução total ou parcial dos artigos publicados nesta circular, sem autorização da comissão editorial.

Periodicidade – irregular

Permuta com publicações florestais

Endereço:

IPEF – Biblioteca
ESALQ-USP
Caixa Postal, 9
Fone: 33-2080
13.400 – Piracicaba – SP
Brasil

Comissão Editorial da publicação do IPEF:

Marialice Metzker Poggiani – Bibliotecária
Walter Sales Jacob
Comissão de Pesquisa do Departamento de Silvicultura – ESALQ-USP
Prof. Hilton Thadeu Zarate do Couto
Prof. João Walter Simões
Prof. Mário Ferreira

Diretoria do IPEF:

Diretor Científico – Prof. João Walter Simões
Diretor Técnico – Prof. Helládio do Amaral Mello
Diretor Administrativo – Nelson Barbosa Leite

Responsável por Divulgação e Integração – IPEF

José Elidney Pinto Junior