



## Estratégias de controle de plantas invasoras em pastagens com uso do óleo diesel

Antônio Lemuel Torres da Silva<sup>1</sup>, Carlos Mauricio Soares de Andrade<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante de Agronomia da UFAC. Bolsista PIBIC-CNPq/Embrapa Acre. e-mail: [lemuelagro@hotmail.com](mailto:lemuelagro@hotmail.com)

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Acre. Caixa Postal 321, CEP 69908-970, Rio Branco, Acre. e-mail: [mauricio@cpafac.embrapa.br](mailto:mauricio@cpafac.embrapa.br)

**Resumo:** Este trabalho teve o objetivo de avaliar a viabilidade do uso do óleo diesel como parte da estratégia de controle de três plantas invasoras de pastagens no Acre. Três experimentos foram implantados em março de 2007, em pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu apresentando alta infestação de *Mimosa pigra* (malícia), *Psidium guajava* (goiabeira) e *Paullinia* sp. (cipó-guaraná). Em cada experimento, os tratamentos foram arrançados no esquema fatorial 4 x 2, com quatro herbicidas e duas alturas de corte (0 e 20 cm acima do nível do solo). Os herbicidas testados, por meio de pulverização no toco, foram: controle (sem herbicida); 2,4-D + picloram; picloram; e óleo diesel puro. Avaliaram-se a porcentagem de plantas controladas e o vigor de rebrotação aos 63 e 335 dias após a aplicação dos tratamentos. O óleo diesel mostrou-se pouco eficiente no controle do cipó-guaraná e da goiabeira. Estas espécies possuem alta capacidade regeneração, mesmo após o corte rente ao solo associado à pulverização de herbicidas a base de 2,4-D e picloram. Plantas adultas de malícia possuem baixo potencial de rebrotação após o controle mecânico, dispensando o uso de herbicidas.

**Palavras-chave:** altura de corte, herbicidas, *Mimosa pigra*, *Paullinia* sp., *Psidium guajava*

### Weed control strategies in pastures by using diesel oil

**Abstract:** This study was carried out to evaluate the viability of using diesel oil as part of the strategy to control three pasture weeds in Acre, Brazil. Three experiments were established in March 2007, in *Brachiaria brizantha* cv. Marandu pastures presenting high infestation of *Mimosa pigra* (malícia), *Psidium guajava* (goiabeira) and *Paullinia* sp. (cipó-guaraná). In each experiment, treatments were arranged in a 4 x 2 factorial scheme, with four herbicides and two cutting heights (0 and 20 cm above soil level). Herbicides tested, through stump spraying, were: check (without herbicide); 2,4-D + picloram; picloram; and pure diesel oil. The percentage of plants controlled and sprouting vigor were evaluated in all experiments at 63 and 335 days after treatments. Diesel oil showed low efficiency in controlling *Paullinia* sp. and *P. guajava*. These species had high sprouting capacity, even when clipped to ground level followed by stump spraying of herbicides like 2,4-D and picloram. Adult plants of *Mimosa pigra* do not require chemical control since it had low sprouting capacity after mechanical control.

**Keywords:** cutting height, herbicides, *Mimosa pigra*, *Paullinia* sp., *Psidium guajava*

### Introdução

A ocorrência de plantas daninhas nas pastagens é considerada como o mais sério problema de ordem biológica a ser enfrentado pelos pecuaristas, além de ser o seu controle um dos itens que mais oneram o custo de produção das fazendas (Dias-Filho, 2005). No Acre, existem diversas espécies de plantas daninhas arbustivas que possuem estratégias de propagação e regeneração por via vegetativa, tornando-as mais persistentes e dificultando o controle por métodos convencionais.

Estudo desenvolvido por Carmona et al. (2001) demonstrou ser viável a utilização do óleo diesel, em aplicações localizadas, para o controle de certas plantas daninhas arbustivas em pastagens, em substituição aos herbicidas tradicionais. A viabilização de estratégias de controle de plantas daninhas com uso de óleo diesel em pastagens, especialmente no contexto da Região Amazônica, traria como benefícios: a) facilidade de obtenção do produto em qualquer localidade; b) redução dos riscos de intoxicação do aplicador em relação ao uso dos herbicidas tradicionais, geralmente classificados como extremamente tóxicos; c) redução dos custos de controle.

Este estudo teve o objetivo de avaliar a viabilidade do uso do óleo diesel como parte da estratégia de controle de três diferentes espécies de plantas invasoras de pastagens no Acre.

### Material e Métodos

Três experimentos foram implantados em duas propriedades particulares no município de Rio Branco-AC, em março de 2007, em pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu apresentando alta infestação de plantas daninhas das espécies *Mimosa pigra* (malícia), *Psidium guajava* (goiabeira) e *Paullinia* sp. (cipó-guaraná).

Todos os experimentos foram estabelecidos no delineamento experimental inteiramente casualizado, com 20 repetições, sendo os tratamentos arranjos no esquema fatorial 4 x 2 (4 herbicidas x 2 alturas de corte). Os herbicidas testados foram: 1) controle (sem herbicida); 2) formulação comercial contendo 240 g/L de equivalente ácido (e.a.) de 2,4-D amina e 64 g/L de e.a. de picloram (Tordon 2,4-D 64/240), aplicada na concentração de 4% v/v, diluído em água; 3) formulação comercial contendo 240 g/L de e.a. de picloram (Padron), aplicada na concentração de 2% v/v, diluído em água; e 4) óleo diesel puro. Os tratamentos foram aplicados em 20 plantas de cada espécie, perfazendo um total de 160 plantas em cada experimento.

Antes do corte, as plantas foram selecionadas e caracterizadas quanto à altura total e diâmetro do caule a 20 cm acima do solo. Cada planta foi identificada com uma estaca próximo à sua base, com cores distintas, de acordo com o herbicida a ser aplicado. Os cortes foram realizados com uso de facão, rente ao solo ou a 20 cm acima do solo. Imediatamente após o corte, com a seiva ainda fresca, foi efetuada a aplicação dos herbicidas no toco, utilizando-se um pulverizador manual com capacidade de 1,0 L (o tempo entre o corte e aplicação foi inferior a 1 minuto). O jato utilizado foi suficiente apenas para umedecer bem a parte cortada, evitando-se o escorrimento do produto.

Aos 63 e 335 dias após a aplicação dos tratamentos, foram avaliadas a porcentagem de plantas controladas (ausência de rebrotação) e o vigor de rebrotação das plantas, com base na mensuração do comprimento de todas as brotações. Os dados de vigor de rebrotação obtidos nas duas avaliações foram transformados (raiz quadrada de  $X + 1$ ) e submetidos à análise de variância, com as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Interações significativas a 5% de probabilidade pelo teste F foram desdobradas convenientemente.

### Resultados e Discussão

A malícia demonstrou baixo potencial de rebrotação após o controle mecânico, já que aos 63 e 335 dias após controle a espécie havia sido totalmente controlada em todos os tratamentos (dados não apresentados). No tratamento sem herbicida, constatou-se que 20% das plantas cortadas a 20 cm acima do solo haviam rebrotado inicialmente, porém devido ao ataque de cupins nos tocos cortados, todos os brotos estavam mortos por ocasião da avaliação aos 63 dias. Isso demonstra que esta espécie pode ser controlada eficientemente por meio de roçagem manual ou mecânica rente ao solo, dispensando o uso de herbicidas.

Aos 63 dias após o controle, houve interação ( $P < 0,001$ ) entre herbicida e altura de corte para o vigor de rebrotação da goiabeira. O desdobramento da interação revelou que os três herbicidas avaliados reduziram o vigor de rebrotação das plantas em relação ao tratamento controle (sem herbicida), especialmente quando as plantas foram cortadas rente ao solo (Tabela 1). Somente o 2,4-D + picloram afetou o vigor de rebrotação das plantas de forma independente da altura de corte.

Entretanto, a avaliação realizada aos 335 dias após o controle revelou que as diferenças entre os tratamentos constatadas aos 63 dias significavam apenas um retardamento da rebrotação das plantas de goiabeira, já que houve redução expressiva da eficiência de controle da invasora e desapareceram as diferenças entre herbicidas e alturas de corte sobre o vigor de rebrotação das plantas (Tabela 1). Aos 335 dias após a aplicação dos tratamentos, a eficiência de controle da goiabeira foi inferior a 20% em todos os tratamentos, de modo que nenhuma das estratégias de controle avaliadas foi eficiente para o controle desta planta daninha em pastagens no Acre.

Tabela 1 Eficiência de controle e vigor de rebrotação de plantas de goiabeira, em função do herbicida aplicado no toco e da altura de corte, aos 63 e 335 dias após o controle.

Herbicida	Eficiência de controle (%)			Vigor de rebrotação (cm)		
	0 cm	20 cm	Média	0 cm	20 cm	Média
<i>63 dias após o controle</i>						
Ausente	40	0	20	14,9 Aa	85,6 Ba	50,2
Óleo diesel	85	25	55	2,2 Ab	43,6 Bb	22,9
Picloram	80	5	43	0,6 Ab	38,1 Bb	19,4
2,4-D + Picloram	90	70	80	0,2 Ab	2,0 Ac	1,1
Média	74	25	49	4,5	42,3	23,4
<i>335 dias após o controle</i>						
Ausente	0	0	0	308,1	236,1	272,1 a
Óleo diesel	6	6	6	279,2	262,2	270,7 a
Picloram	6	0	3	312,6	355,1	333,9 a
2,4-D + Picloram	18	14	16	281,5	203,3	242,4 a
Média	7	5	6	295,3 A	264,2 A	279,8

Médias de cada época de avaliação seguidas por letras distintas, maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Houve interação entre herbicida e altura de corte para o vigor de rebrotação das plantas de cipó-guaraná, tanto aos 63 dias ( $P < 0,001$ ) quanto aos 335 dias ( $P < 0,05$ ) após o controle. Aos 63 dias, os herbicidas a base de picloram e 2,4-D + picloram reduziram o vigor de rebrotação das plantas cortadas a 20 cm acima do solo em relação aos tratamentos com óleo diesel e controle (sem herbicida), aparentemente controlando de maneira eficiente as plantas de cipó-guaraná (Tabela 2). Entretanto, a avaliação realizada aos 335 dias após o controle revelou que somente o herbicida a base de picloram, quando associado ao corte rente ao solo, conseguiu eliminar proporção significativa (63%) das plantas de cipó-guaraná. Mesmo assim, a eficiência desta estratégia de controle é considerada baixa. Todas as demais estratégias de controle apresentaram eficiência muito baixa (menos de 25% de controle).

Tabela 2 Eficiência de controle e vigor de rebrotação de plantas de cipó-guaraná, em função do herbicida aplicado no toco e da altura de corte, aos 63 e 335 dias após o controle.

Herbicida	Eficiência de controle (%)			Vigor de rebrotação (cm)		
	0 cm	20 cm	Média	0 cm	20 cm	Média
<i>63 dias após o controle</i>						
Ausente	80	20	50	2,3 Aa	19,7 Ba	11,0
Óleo diesel	90	35	63	5,0 Aa	26,8 Ba	15,9
Picloram	100	100	100	0,0 Aa	0,0 Ab	0,0
2,4-D + Picloram	100	95	98	0,0 Aa	2,3 Ab	1,1
Média	93	63	78	1,8	12,2	7,0
<i>335 dias após o controle</i>						
Ausente	11	6	8	175,2 Aa	195,4 Aa	185,3
Óleo diesel	21	0	11	122,2 Aa	245,6 Ba	183,9
Picloram	63	10	37	34,1 Ab	151,5 Ba	92,8
2,4-D + Picloram	6	10	8	147,6 Aa	192,7 Aa	170,1
Média	25	6	16	119,8	196,3	158,0

Médias de cada época de avaliação seguidas por letras distintas, maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Neste estudo, as estratégias de controle foram aplicadas em março de 2007 (plena estação chuvosa) e as avaliações ocorreram em maio de 2007 (início da estação seca) e em fevereiro de 2008 (plena estação chuvosa). Os resultados obtidos revelaram que se apenas a primeira avaliação tivesse sido realizada, conclusões falsas seriam obtidas em função do efeito que o corte rente ao solo e os herbicidas testados possuem em retardar a emissão de brotações nas plantas de goiabeira e de cipó-guaraná. Muitas plantas permaneceram vivas durante a estação seca e somente emitiram novas brotações a partir do início da estação chuvosa seguinte.

Nas condições em que foi testado no presente estudo, o óleo diesel mostrou-se pouco eficiente no controle da goiabeira (até 6% de controle) e do cipó-guaraná (até 21% de controle). No estudo realizado por Carmona et al. (2001), estudando estratégias de controle de duas espécies invasoras arbustivas (*Acacia farnesiana* e *Mimosa pteridofita*) em pastagens da região dos cerrados, foi constatado que ambas as espécies são controladas eficientemente quando cortadas ao nível do solo e o toco é pincelado com óleo diesel puro, desde que a altura máxima das plantas seja de 2,5 m para *A. farnesiana* e 1,5 m para *M. pteridofita*. Entretanto, como estes autores avaliaram a eficiência das estratégias de controle somente até os 95 dias após aplicação dos tratamentos, existe a possibilidade de que este período de avaliação tenha sido insuficiente para se concluir sobre a eficácia dos tratamentos.

### Conclusões

A malícia possui baixo potencial de rebrotação após o controle mecânico, dispensando o uso de herbicidas para o controle da população de plantas adultas.

O óleo diesel não controla eficientemente a goiabeira e o cipó-guaraná quando aplicado no toco cortado destas espécies, durante o período chuvoso.

As plantas de goiabeira e de cipó-guaraná possuem alta capacidade regeneração, mesmo após o corte rente ao solo associado à pulverização de herbicidas a bases de 2,4-D e picloram.

### Literatura citada

CARMONA, R.; ARAÚJO NETO, B.S.C.; PEREIRA, R.C. Controle de *Acacia farnesiana* e de *Mimosa pteridofita* em pastagem. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.36, n.10, p.1301-1307, 2001.

DIAS-FILHO, M.B. **Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação**. 2. ed. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 173 p.