

# Métodos de Controle de Plantas Daninhas na Cultura de Sequeiro em Porto Velho-RO

Diógenes Manoel P. de Azevedo<sup>1</sup>

Newton de Lucena Costa<sup>2</sup>

Reinaldo de Paula Ferreira<sup>2</sup>



Produção de arroz praticamente desapareceu no Estado.

## ABSTRACT

A field trial was carried out at the Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE) de Porto Velho, during 1983/84 agricultural year with the purpose to verify the effects of following weed control methods: hoging, cultivation with one or two blades conjunct, herbicide application benthiocarb + propanil 3,2 + 1,6 kg i.a./ha upon the grain yields and plant heights on a clayey and low fertility soil. The main species of weed observed on the experimental area were *Fimbristylis diphylla* (Retz). Vahl and *Cyperus sesquiflorus* (Tor.) Mattf et Kük. The weed control resulted in significantly increased grain yields, however the height of the plants was not affected. All control methods showed to be efficient, being unadvisable the recommendation of one of them associated to specific environmental conditions of each farmer. With respect to operational costs, cultivation with one or two blades was the most economical method followed by hoeing, and finally by the herbicide application.

## Resumo

Em experimento conduzido na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE) de Porto Velho, durante o ano agrícola de 1983/84, estudou-se o efeito dos seguintes métodos de controle de plantas daninhas: capina manual com enxada, capina com cultivador simples ou duplo e aplicação de herbicida benthiocarb + propanil 3,2 + 1,6 kg i.a./ha sobre o rendimento de grãos e altura das plantas do arroz de sequeiro (*Oryza sativa* L), quando cultivado em um Latossolo Amarelo, textura pesada. As principais espécies de plantas daninhas ocorrentes foram o falso alecrim da praia (*Fimbristylis diphylla* (Retz) vahl.) e capim santo (*Cyperus sesquiflorus* (Tor.) Mattf et Kük.). O controle de plantas daninhas resultou num incremento significativo da produção de grãos, porém não afetou a altura das plantas. Todos os métodos de controle utilizados mostraram-se eficientes, estando a escolha de um deles

1. Engº Agrº, B. Sc., EMBRAPA/UEPAE DE Porto Velho, RO

2. Engº Agrº, M. Sc., EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho, RO

# Pesquisa

associada às condições específicas de cada produtor. Com relação ao custo operacional, a capina com cultivador foi o método mais econômico, vindo a seguir a capina com enxada e, por último, a aplicação de herbicida.

## Introdução

A cultura do arroz de sequeiro no Estado de Rondônia tem uma produtividade bastante reduzida após o terceiro e quarto ano de cultivo devido, principalmente, à competição exercida pelas plantas daninhas com a cultura. Para o município de Porto Velho, dados estimados da CEPA (1985) revelam que houve um acentuado decréscimo da área plantada com arroz, passando de **10.000 ha em 1980 para 216 ha em 1984**. Segundo OLIVEIRA & SOBRAL (1982), as principais causas desse declínio foram a elevada acidez do solo e a grande incidência de plantas daninhas, notadamente o sapé (*Imperata brasiliensis* Trim.).

As plantas daninhas, além de competirem por água, luz, CO<sub>2</sub> e nutrientes, depreciam a qualidade do produto colhido e servem como hospedeiros alternativos de pragas e doenças. Nas regiões temperadas a concorrência das invasoras com a cultura do arroz reduz de 15 a 20% a produtividade, enquanto que nas regiões tropicais atinge de 25 a 30% (SAAD, 1978). No entanto, dependendo das condições edafo-climáticas específicas de cada local e da população de ervas presentes, esses decréscimos podem ser de até 95% da produção (BURGA & TOZANI, 1980; ALCÂNTARA et al., 1982).

A utilização de um determinado método de controle está em função da disponibilidade de mão-de-obra, do tamanho da área de cultivo, da infra-estrutura existente na propriedade e do nível de tecnologia empregado na lavoura. Em áreas pequenas o controle pode ser feito através de capinas manuais, com enxadas ou por meio de cultivadores à tração animal ou mecânica. Outra alternativa é o controle químico, método mais moderno e de grande rendimento podendo ser aplicado herbicidas seletivos de pré e/ou pós-emergência.

O presente trabalho teve por objetivo verificar o efeito de diferentes métodos de controle de plantas daninhas na cultura do arroz de sequeiro.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido durante o ano agrícola 1983/84, no campo experimental da UEPAE de Porto Velho, município de Porto Velho-RO.

O clima da região, segundo Koppen, é do tipo AM, caracterizado por uma estação seca bem definida (julho a setembro), pluviosidade anual de 2.500 mm, temperatura média de 24,9°C e 89% de umidade relativa do ar.

Utilizou-se um solo classificado como Latossolo Amarelo, textura pesada, cuja análise química revelou as seguintes características: pH = 4; AL = + + + 3,4 me%; Ca<sup>++</sup> Mg<sup>++</sup> = 0,3 me%; P = 3 ppm e K = 56 ppm. O preparo da área constou de uma aração e de duas gradagens cruzadas. Para correção da acidez do solo aplicou-se 3t/ha de calcário dolomítico

(PRNT = 66%). A adubação básica constou de 300 kg/ha da formulação 4-30-16 + Zn, sendo que o N foi aplicado um terço quando da semeadura e o restante no início do primódio floral.

O delineamento experimental adotado foi blocos ao acaso, com seis repetições. A cultivar utilizada foi a IAC-47, a qual foi semeada em linhas espaçadas de 0,5m, sendo distribuídas 80 sementes/metros linear. Cada unidade experimental teve uma área de 15,0 m<sup>2</sup> (3,0 × 5,0 m), sendo a área útil de 8,0 m<sup>2</sup> (2,0 × 4,0m). Os tratamentos aplicados foram os seguintes:

- 1 — capina com enxada, sempre que a infestação se aproximava de 50%;
- 2 — capina com cultivador manual de dois conjuntos de navalhas sempre que a infestação se aproximava de 50%;
- 3 — capina com cultivador manual de um conjunto de navalhas sempre que a infestação se aproximava de 50%;
- 4 — Benthiocarb + propanil (40% + 20%) E, em pós-emergência, 8,0 1/ha do produto comercial, aplicado apenas uma vez quando as ervas estavam na fase de 1-6 folhas;
- 5 — testemunha absoluta (sem capina).

Os parâmetros avaliados foram rendimento de grãos, altura das plantas na ocasião da colheita, eficiência dos controles das ervas e fitotoxicidade do herbicida sobre o arroz. O método utilizado para avaliar a eficiência e fitotoxicidade foi proposto pelo European Weed Research Council. A análise de variância foi empregada para avaliar o efeito dos tratamentos e a comparação das médias foi feita através do teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

## Resultado e Discussão

Durante o transcorrer do experimento as principais ervas presentes na área foram o falso-alecrim da praia (*Fimbristylis diphylla* (Retz Vahl.) e capim santo (*Cyperus sesquiflorus* (Tor.) Mattf et Kük).

Os resultados obtidos com a aplicação dos diferentes métodos de controle estão apresentados na Tabela 1.

Em termos estatísticos não foi detectada variação significativa na produção de grãos entre os métodos de controle, porém, todos foram superiores ao tratamento testemunha, oscilando os acréscimos de 82,5% para capina com cultivador simples a 103,0% para capina com enxada. No entanto, esses incrementos são bem inferiores aos obtidos por SILVEIRA FILHO et al. (1984) que observaram acréscimos de 314% na produção de grãos quando foi feito o controle de ervas daninhas (capinas manuais até 45 dias após a emergência das plantas) e aos de SOBRAL E ROMAN (1984) que, comparando diferentes métodos de controle de invasoras, obtiveram os maiores rendimentos com a execução de duas capinas manuais (478% de acréscimo), vindo a seguir a aplicação de Benthiocarb + propanil (362% de acréscimo). Provavelmente, tais divergências devem ser consequência das condições específicas de clima, solo e população ativa de invasores ocorrentes nos diversos locais de estudo. Com relação à altura das plantas não

**TABELA 1 — Efeito de métodos de controle de ervas daninhas sobre a produção de grãos e altura das plantas do arroz de sequeiro.**

Tratamentos	Produção kg./ha	Controle*	Fitotoxicidade**	Altura m
Capina	2.033 a***	—	—	1,34 a**
Cultivador duplo	1.825 a	—	—	1,18 a
Cultivador simples	1.883 a	—	—	1,10 a
Benthiocarb + propanil (3,2 – 1,6) kg i.a/ha	1.993 a	1 2	2,0 1,0	1,14
Testemunha	1.000 b	—	—	1,26 a

\* Controle: 1-100% de controle de ervas e 9-efeito nulo do herbicida

\*\* Fitotoxicidade: 1-ausência de fitotoxicidade sobre a cultura e 9-prejuízo total

\*\*\* Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si (P 0,05) pelo teste de duncan

**TABELA 2 — Custo operacional de diferentes métodos de controle de plantas daninhas na cultura do arroz de sequeiro.**

Métodos	Tempo Gasto/ha	Dosagem/ha	Custo* Unitário/ha	Custo* Total/ha
Enxada	H/D 32**	L*	Cr\$ 30.000	Cr\$ 960.000
Cultivador	12**	—	30.000	360.000
Herbicida	0,6	8	30.000 + 120.000	978.000

\* Preços de novembro de 1985.

\*\* Foram feitas 2 capinas tanto manual quanto com os cultivadores.

# SEMENTES MARQUES DA ROCHA

## Adaptadas a rotação SOJA/ARROZ na várzea

Portaberta

Sementes **fiscalizadas** com alto índice de pureza e germinação.  
São produzidas no sistema de rotação de cultura SOJA/ARROZ com variedades de soja adaptadas a várzea e com alto grau de complementariedade de ciclo através da variedade **BR 1**, que permite o plantio do tarde sem prejuízo da produtividade.  
Este fator, racionaliza ao máximo o uso das máquinas no plantio e na colheita, que se realiza imediatamente após a colheita do arroz.  
Além do mais, estas sementes seguem a tradição de qualidade de 20 anos da marca ANTONIO BARTH DA ROCHA.



VARIEDADES			
ARROZ		SOJA	
TIPO	CICLO	TIPO	CICLO
BRIARGA409	médio	BR 1	longo
BRIARGA410	médio	IAS 4	médio



**MARQUES DA ROCHA**  
AGROPECUÁRIA

Rua 24 de Outubro nº 507, Conj. 101 - Fone (051) 22-5947 - Porto Alegre - RS

Rua Cel. Vitor Vila Verde nº 536, Fone (051) 662-14-32 / 662-14-91 - Santo Antônio da Patrulha - RS

# Pesquisa

foi detectado efeito significativo dos métodos de controle ( $P<0,05$ ), o que concorda com os resultados obtidos por CABELO (1979).

Os resultados obtidos no presente experimento evidenciaram ser de grande importância a utilização de algum método de controle de ervas daninhas, de modo que a cultura do arroz passa a expressar parte de seu potencial de produção.

Como do ponto de vista técnico não houve superioridade de um determinado método sobre outro, a escolha daquele mais adequado para cada situação específica pode ser feita tomando-se por base o custo operacional de cada método (Tabela 2). A aplicação de herbicida resultou no maior custo operacional (Cr\$ 970.000/ha), vindo logo a seguir a capina manual (Cr\$ 960.000/ha), enquanto que a capina com cultivador simples ou duplo resultou no menor custo (Cr\$ 360.000/ha). Mesmo se considerando que, para a utilização deste método o produtor teria que investir na compra do implemento cujo preço atual é de aproximadamente Cr\$ 300.000 (novembro/1985), e apresenta uma vida útil de 3-4 anos, o controle de invasoras através do uso de cultivadores surge como o método mais econômico, podendo ser facilmente adotado pela grande maioria dos pequenos produtores que cultivam área de 3-5 ha, ficando a capina manual para aqueles produtores que cultivam de 1-2 ha e que dispõem de mão-de-obra familiar. O controle químico seria uma alternativa para grandes produtores (áreas superiores a 30 ha), onde a utilização de métodos mecânicos seriam de menor eficiência.

## Conclusões

a) O controle de plantas daninhas na cultura do arroz de sequeiro resulta um incremento significativo da

produção de grãos, porém, não afeta a altura das plantas.

b) Todos os métodos de controle utilizados mostraram-se eficientes, estando a escolha de um deles associada às condições específicas de cada produtor.

c) Com relação ao custo operacional, a capina com cultivadores foi o método mais econômico, vindo a seguir capina com enxada e por último a aplicação de herbicida.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

1. ALCÂNTARA, E.N.; CARVALHO, D.A.; SOUZA, A.F: Épocas críticas de competição das plantas daninhas com arroz de sequeiro (*Oryza sativa* L.). In: CONGRESSO DE LA ASOCACION LATINO AMERICANA DE MALEZAS, 6., Campinas, 1982. Resumos... Campinas, Sociedade Brasileira de Herbicidas e Ervas Daninhas, 1982. p. 35-6
2. ANUÁRIO AGRÍCOLA DO ESTADO DE RONDÔNIA. Porto Velho, CEPA/RO, 1985.
3. BURGA, C.A. & TOZANI, R. Competição de plantas daninhas com a cultura de arroz de sequeiro (*Oryza sativa* L.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS, 13., Ilhéus, 1980. Resumos... Ilhéus, Sociedade Brasileira de Herbicidas e Ervas Daninhas, 1980. p. 22-33
4. CABELO, R. Estudio del efecto por competencia de las malezas sobre el cultivo del arroz (*Oryza sativa* L.). Cultivos Tropicales, La Habana, 1 (3): 75-95, 1979.
5. OLIVEIRA, J.N.S. & SOBRAL, C.A.M. Avaliação técnica econômica do sistema de produção de arroz em Porto Velho. Porto Velho, EMBRAPA/UEPAE, 1982. 26p. (Circular Técnica, 2)
6. SAAD, O. A vez dos herbicidas. São Paulo, Nobel, 1978.
7. SILVEIRA FILHO, A.; AQUINO, A.R.L. de; SANTOS, A.B. da. Controle de plantas daninhas na cultura do arroz de sequeiro. Goiânia, EMBRAPA/CNPAF, 1984. 6p. (Comunicado Técnico, 15)
8. SOBRAL, A.M.S. & ROMAN, E.S. Competição de Herbicidas no controle de ervas daninhas em arroz (*Oryza sativa* L.) de sequeiro em Rondônia. Porto Velho, EMBRAPA/UEPAE, 1984, 4p. (Pesquisa em andamento, 73)

lavoura □  
**arrozeira**

**Assinatura por 1 ano**  
**Brasil — Cr\$ 75,00**  
**Exterior — US\$ 40,00**

Endereço LAVOURA ARROZEIRA:  
Av. Júlio de Castilhos, 585 — 1º andar  
s/49 — Tel.: 24-1755, 24-1227 e 24-1181  
Ramal 57 — End. teleg.: IRGA-SEDE  
Telex: 1165  
90.000 — Porto Alegre, RS, Brasil

Nome.....

Endereço.....

Bairro..... CEP..... Cidade.....

Estado ..... País .....

**ASSINATURA**.....

Forma de pagamento:.....

Cheque pagável em Porto Alegre, em nome do IRGA — n° .....

Cr\$ ..... data ..... banco.....

Vale Postal — n° ..... Cr\$ ..... data .....



**APROVEITE O PREÇO CONGELADO E ASSINE POR MAIS DE 1 ANO**