

## Comparação de custos de tratamentos de controle de plantas daninhas em abacaxizeiro cultivado no Rio Grande do Sul, Brasil

Nelson Sebastião Model<sup>1</sup>, Rodrigo Favreto<sup>2</sup>

Resumo - Objetivando reduzir custos foi calculada a eficiência agroeconômica ( $>$  produtividade  $<$  custo) de cinco tratamentos de controle de plantas daninhas em ensaio conduzido de 27/03/05 a 23/02/07 na Fepagro, Maquiné, RS, delimitado em blocos casualizados, cinco repetições dos tratamentos: T<sub>1</sub>-Capina; T<sub>2</sub>-*Glyphosate* (2,5 L i.a. ha<sup>-1</sup>); T<sub>3</sub>-Diuron (2,4 L i.a. ha<sup>-1</sup>); T<sub>4</sub>-Diuron+*Glyphosate* (2,4 + 2,5 L i.a. ha<sup>-1</sup>); T<sub>5</sub>-Atrazine+ Simazine (3,0 L i.a. ha<sup>-1</sup>). Calculou-se o custo da capina a partir da remuneração diária do operário, do preço, em g mL<sup>-1</sup>, dos princípios ativos e da receita bruta (nº frutos x preço na região) de cada tratamento. O preço do g mL<sup>-1</sup> do atrazine+simazine variou 25 %, do *glyphosate*, 32 % e do diuron, 107 %. O custo dos tratamentos foi: T<sub>1</sub> = R\$ 2736,00; T<sub>5</sub> = R\$ 653,00; T<sub>2</sub> = R\$ 629,00; T<sub>4</sub> = R\$ 621,00 e T<sub>3</sub> = R\$ 468,00 ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup>, respectivamente, 9, 3, 6, 5 e 2 % da receita. O controle de plantas daninhas com herbicidas custou 22 % do montante gasto com capinas-T<sub>1</sub>C e o diuron-T<sub>3</sub>D, aplicado a intervalos de 55 dias, foi o tratamento mais barato, custou 74 % do preço médio dos demais tratamentos com herbicidas.

**Palavras-chave:** *Ananas comosus* var. *comosus*, planta daninha, controle, custo de produção

## Comparison of costs of weed control treatments in the pineapple culture in Rio Grande do Sul, Brazil

**Abstract** - Aiming to reduce production costs we studied the agroeconomic efficiency ( $>$  productivity,  $<$  cost) of weed control treatments in an experiment lead since 27 Mar 05 to 23 Jul 07 at Fepagro Litoral Norte, Maquiné, RS, in a randomized complete block design, five repetitions of the weed control treatments: T<sub>1</sub>-Weeding; T<sub>2</sub>-*Glyphosate* (2,5 L a.i. ha<sup>-1</sup>); T<sub>3</sub>-Diuron (2,4 L a.i. ha<sup>-1</sup>); T<sub>4</sub>-Diuron+*Glyphosate* (2,4 + 2,5 L a.i. ha<sup>-1</sup>); T<sub>5</sub>-Atrazine+Simazine (3,0 L a.i. ha<sup>-1</sup>). The cost of T<sub>1</sub>-W was calculated based on daily payment of a worker and T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub> and T<sub>5</sub> from the average price of g mL<sup>-1</sup> of the active ingredients of the used herbicides, and the gross income was calculated from commercial fruits and price. The price of g mL<sup>-1</sup> of atrazine + simazine varied 25 %, *glyphosate* 32 % and diuron 107 %. The treatments costs was: T<sub>1</sub> = R\$ 2736,00; T<sub>5</sub> = R\$ 653,00; T<sub>2</sub> = R\$ 629,00; T<sub>4</sub> = R\$ 621,00 and T<sub>3</sub> = R\$ 468,00 per hectare per year, respectively 9, 3, 6, 5 and 2 % of the income. The weed control in the pineapple culture with herbicides costed 22 % of the T<sub>1</sub>-W cost. The T<sub>3</sub>-D (diuron), applicated by 55 days intervals, was the treatment of higher agroeconomic efficiency and costed 74 % of the average price of the other treatments with herbicides.

**Key words:** *Ananas comosus* var. *comosus*, weed, control, production cost

### Introdução

No mundo e no Brasil, o abacaxizeiro é produzido e pesquisado em regiões tropicais, mas, no clima subtropical úmido-Cfa do RS, o crescimento da cultura e das plantas daninhas reflete a condição edafoclimática local e isto afeta a eficiência dos tratamentos de controle recomendados e os custos de produção.

Por motivos climáticos, em alguns anos agrícolas, insetos e doenças podem não ocorrer, mas

todos os anos e o ano todo ocorrem plantas daninhas, cujo controle consome parte do custo total da lavoura (DURIGAN, 1982). No abacaxizeiro cultivado no RS, o controle daquelas é feito através de capinas manuais e/ou herbicidas, que representam 3, 5 e 2 % do custo total das lavouras, respectivamente, nos níveis tecnológicos alto, médio e baixo (MODEL, 1999). Para a formação de um alqueire de abacaxizeiro, a despesa com mão-de-obra representou 19 % no primeiro ano e 64 % no segundo, e grande parte do gasto feito foi para controlar

<sup>1</sup> Eng. Agr. MSc. Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro). Rua Gonçalves Dias, 570, Menino Deus, Porto Alegre, RS, 90130-060. E-mail: nelson-model@fepagro.rs.gov.br.

<sup>2</sup> Eng. Agr. DSc. Fepagro Litoral Norte. Rodovia RS 484, Km 5, 95530-000, Maquiné, RS. E-mail: rfavreto@fepagro.rs.gov.br.

plantas daninhas (NEVES, 1969). Para o custo total, o porcentual gasto com mão-de-obra-35 % só foi superado pelo custo das mudas-45 %.

Devido ao ciclo relativamente longo do abacaxizeiro, em terrenos cultivados, até a primeira safra são necessárias de dez a doze capinas (enxada), se for usado somente este método de controle (DURIGAN, 1982). Na Bahia, são necessárias de doze a 16 capinas por ciclo (CUNHA, 1973), sendo este um dos mais caros itens de produção. A mão-de-obra e os insumos representam 87 % do custo total de produção da cultura (REINHARDT, 1980).

A capina continua sendo o trato cultural mais usado no Brasil, mas nos últimos anos aumentou o uso de herbicidas. Segundo REINHARDT et al. (1981), o uso de pré-emergentes complementados por capinas manuais quando necessário, é o trato cultural mais eficiente e barato. Entretanto, ainda não se sabe se a eficiência e o custo daqueles são os mesmos para as condições edafoclimáticas do RS.

O objetivo do trabalho é comparar custos de tratamentos de controle de plantas daninhas para aumentar a eficiência agroeconômica (maior produtividade com menor custo) e a receita dos abacaxicultores do RS.

## Material e Métodos

Entre março de 2005 e fevereiro de 2007, foi conduzido experimento a campo na Fepagro Litoral Norte, Maquiné, RS (latitude 29°54'S, longitude 50°19'O, altitude 46 m, pluviosidade de 1680 mm anuais, UR de 80 %) sobre Chernossolo Háplico Órtico típico (Embrapa, 1999) em clima subtropical úmido-Cfa (MORENO, 1961). As geadas são raras e de fraca intensidade; a temperatura média anual é de 19,9°C e no inverno a média das mínimas é de 10,2°C.

O ensaio foi instalado em área antes cultivada com abacaxizeiro (MODEL e SANDER, 2000) e durante o pousio a vegetação foi periodicamente roçada. Antes do plantio, a análise do solo indicou pH = 4,7; P = 2,15 mg L<sup>-1</sup>; K = 252 mg L<sup>-1</sup>; B = 1,03 mg L<sup>-1</sup>; Zn = 6,73 mg L<sup>-1</sup>; Cu = 4,05 mg L<sup>-1</sup>; Mn = 115,9 mg L<sup>-1</sup>; argila = 29,5 % e matéria orgânica = 3,6 %. O delineamento experimental foi blocos casualizados com cinco repetições de cinco tratamentos de controle de plantas daninhas. O solo foi preparado de forma convencional (aração e duas gradagens).

Mudas de pedúnculo da cv. 'Pérola' com peso uniforme (120 g) passaram por várias seleções. Para controlar brocas, ácaros e cochonilhas foram imersas em calda inseticida (parathion methyl) e expostas ao sol por uma semana em posição ver-

tical invertida. Em 21 de março de 2005, 1375 mudas foram plantadas em covas abertas com Chuço (MODEL e SANDER, 1999) em parcelas de 2 x 4 m = 8 m<sup>2</sup>. Em cada uma, plantaram-se cinco filas com onze mudas em espaçamento de 1 x 0,20 m ou 50.000 plantas ha<sup>-1</sup>. Após o plantio, a biomassa roçada e retirada antes da aração (0,59 t ha<sup>-1</sup>) foi espalhada entre as filas do abacaxizeiro, para proporcionar à cultura os benefícios do preparo convencional com manutenção da cobertura na superfície (MODEL, 2004).

Para definir as doses usadas nos tratamentos, foi feita pesquisa bibliográfica e usada a média das doses recomendadas (DEFENSIVOS, 1996). Os tratamentos, doses do ingrediente ativo e outras informações estão na Tabela 1.

Para manter o abacaxizeiro sem competição, as capinas foram feitas e os herbicidas aplicados sempre que as plantas daninhas atingiam no máximo 5 cm. Os herbicidas foram aplicados com pulverizador costal (20 L), com bicos tipo leque 11002, que aspergiram 0,5 L de calda (i.a.+ espalhante adesivo + água) em parcelas de 8 m<sup>2</sup> ou 625 L de calda ha<sup>-1</sup>. Para evitar a deriva, principalmente de *glyphosate*, as aplicações foram feitas em horários sem vento.

A adubação fosfatada foi feita de uma só vez, em seis de abril de 2005, quando 4 g planta de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-SFT foram aplicadas a lanço em toda a superfície e incorporadas com enxada. Em 27 de julho de 2005, foi aplicado 1250 Kg ha<sup>-1</sup> de calcário (PRNT = 76 %) a lanço e sem incorporação. Em nove de setembro de 2005 e em onze de janeiro de 2006, foram feitas as adubações nitrogenada (4 g de N planta<sup>-1</sup>) e potássica (4 g de K<sub>2</sub>O planta<sup>-1</sup>). A uréia e o KCl foram distribuídos ao lado das filas do abacaxizeiro.

Durante o ciclo, cochonilhas, brocas e ácaros foram controlados com produtos (parathion metílico) recomendados para o abacaxizeiro. As colheitas foram feitas em 23 de janeiro, 31 de janeiro de 2007, sete de fevereiro e 13 de fevereiro de 2007 e a produtividade e o peso médio foram obtidos a partir dos frutos com coroa com peso maior que 300 g.

## 1. Cálculo do custo dos tratamentos de controle de plantas daninhas

### 1.1. Período considerado

Para todos os tratamentos, foi considerado o tempo decorrido entre a primeira e a última aplicação. Para o T<sub>1</sub>-C e T<sub>2</sub>-G foram considerados os gastos feitos entre 27 de abril de 2005 e 23 de fevereiro de 2006-TD = 296 dias. Para o T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub> e T<sub>5</sub>, o gasto feito

COMPARAÇÃO DE CUSTOS DE TRATAMENTOS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS  
EM ABACAXIZEIRO CULTIVADO NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

**Tabela 1 - Tratamentos, doses do ingrediente ativo, datas de aplicação dos tratamentos (DAT), tempo decorrido entre a primeira e a última aplicação (TD), número de aplicações (NA), intervalo médio entre aplicações (IMEA) feitas entre 27 de abril de 2005 e 23 de fevereiro de 2006, Maquiné, RS**

Tratamentos	Doses L i.a. ha <sup>-1</sup>	DAT – 2005					DAT-2006					TD Dias	NA	IMEA Dias		
		M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				J	F
T <sub>1</sub> - Capina	-		27		08		18	28		23		23		296	6	49
T <sub>2</sub> - <i>Glyphosate</i>	2,5		27				01		28		23	28	23	296	6	49
T <sub>3</sub> - Diuron	2,4		27		08				28			28	01	274	5	55
T <sub>4</sub> - Diuron+ <i>Glyphosate</i>	2,4 + 2,5		27						28				01	274	3	91
T <sub>5</sub> -Atrazine+Simazine	3,0		27		08				28		23	28	01	274	6	46

com as aplicações entre 27 de abril de 2005 e primeiro de fevereiro de 2006-TD = 274 dias (Tabela1).

## 1.2. Componente de custos

Para o cálculo do custo dos tratamentos, foi considerada a remuneração diária de operário para o T<sub>1</sub>-C e o custo médio do g mL<sup>-1</sup> dos ingredientes ativos dos herbicidas usados no experimento. Não foram computados potenciais custos ambientais de cada tratamento.

### 1.3. Cálculo do custo do T<sub>1</sub>-Capina

Para o cálculo do custo do T<sub>1</sub>-C, foi considerado o gasto feito com as seis capinas (6 capinas x 5 parcelas x 8 m<sup>2</sup>) = 240 m<sup>2</sup> no período acima referido. Com base em referências bibliográficas (CUNHA, 1973; DURIGAN, 1982; MODEL, 1999 e MATOS et al., 2006), informações de técnicos e agricultores da região e tempo gasto para capinar as parcelas, foi considerado que, em média, um trabalhador rural capina um hectare de abacaxizeiros em 15 dias. Durante a realização do experimento, a remuneração diária de um operário na região era de R\$ 25,00 e foram gastos R\$ 9,00 = (240 m<sup>2</sup> x 375,00 por 10.000 m<sup>2</sup>) com as seis capinas ou R\$ 2.250,00 = (6 capinas x 15 dias x R\$ 25,00) por hectare.

### 1.4. Cálculo do custo do T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub> e T<sub>5</sub>

No experimento foram usados três princípios ativos: *glyphosate*, diuron, atrazine + simazine, contidos, respectivamente, nos seguintes produtos comerciais: Roundup, Herburon 500 SC e Extrazin SC. Como os princípios ativos usados são encontrados à venda sob diversos nomes comerciais, em concentrações e preços variáveis, para que o custo do ingrediente ativo calculado representasse o custo médio dos herbicidas disponíveis no mercado, a

partir de cada nome comercial e respectivo princípio ativo referido na Tabela 2, foram pesquisados, em agropecuárias da região produtora e também do sul do Brasil, cinco preços para cada um deles.

Para calcular a receita bruta potencial, oriunda da venda dos frutos produzidos, a produtividade de cada tratamento foi dividida pelo respectivo peso médio dos frutos e multiplicada pelo preço médio pago ao produtor no mercado da região produtora durante a safra (Tabela 5). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey (p < 0,05).

## Resultados e Discussão

### 1. Eficiência econômica

#### 1.1. Variação e preço médio dos ingredientes ativos

Houve grande variação de preço para o mesmo ingrediente ativo (maior para o diuron-107 % e menor para a atrazine+simazine-25 %) devido à variação na concentração e no preço dos diferentes produtos comerciais que os contêm (Tabela 3). Por isso os agricultores devem ser orientados a escolher o herbicida pelo custo unitário do ingrediente ativo e não pelo custo do Kg L<sup>-1</sup> do produto comercial.

Na pesquisa de preços dos herbicidas, também foi observada grande redução destes à medida que aumentou a quantidade adquirida, aumentando o custo deste item para os pequenos agricultores. O *Glyphosate* foi 25 % mais caro que Atrazine + Simazine e 16 % mais caro que o Diuron.

#### 1.2. Custo dos tratamentos

O custo da capina T<sub>1</sub>-C foi 352 % maior que o custo médio dos tratamentos com herbicidas-R\$ 593,00 ou o controle de plantas daninhas no abacaxizeiro com herbicidas custou 22 % do montante gasto com capinas-T<sub>1</sub>C (Tabela 4).

**Tabela 2 - Ingrediente ativo, nomes comerciais, concentração do ingrediente ativo, preço por kg ou L do produto comercial e preço por g mL<sup>-1</sup> do ingrediente ativo dos herbicidas usados no experimento, Maquiné, RS**

Ingrediente ativo	Nome comercial	Concentração do i.a (g L <sup>-1</sup> ou g Kg <sup>-1</sup> )	Preço por Kg L <sup>-1</sup> do produto comercial <sup>2</sup>	Preço por g mL <sup>-1</sup> do i.a. (R\$)
<b>Glyphosate</b>	<sup>1</sup> Roundup	360 g L <sup>-1</sup>	14,36	0,0399
	“ Glifosato Nortox	360 g L <sup>-1</sup>	12,30	0,0342
	“ Glion	360 g L <sup>-1</sup>	12,00	0,0333
	“ Trop	360 g L <sup>-1</sup>	10,88	0,0302
	“ Atanor	360 g L <sup>-1</sup>	13,60	0,0377
	“ Glifos	360 g L <sup>-1</sup>	11,50	0,0319
			<b>M<sub>30</sub> = 12,44</b>	<b>M<sub>30</sub> = 0,0345</b>
<b>Diuron</b>	<sup>1</sup> Herburon 500 SC	500 g L <sup>-1</sup>	19,02	0,0380
	“ Cention SC 500	500 g L <sup>-1</sup>	10,93	0,0218
	“ Diuron 500 SC	500 g L <sup>-1</sup>	14,50	0,0290
	“ Karmex 500 SC	500 g L <sup>-1</sup>	18,74	0,0375
	“ Karmex 800 Gr DA	800 g kg <sup>-1</sup>	22,63	0,0283
	“ Diuron Nortox 800	800 g kg <sup>-1</sup>	19,05	0,0238
			<b>M<sub>30</sub> = 17,48</b>	<b>M<sub>30</sub> = 0,0297</b>
<b>Atrazine + Simazine</b>	<sup>1</sup> Extrazin SC	250 + 250 g L <sup>-1</sup>	15,12	0,0302
	Primatop SC	250 + 250 g L <sup>-1</sup>	13,40	0,0268
	“ Herbimix FW SC	250 + 250 g L <sup>-1</sup>	12,12	0,0242
	“ Triamex 500 SC	250 + 250 g L <sup>-1</sup>	14,63	0,0293
			<b>M<sub>20</sub> = 13,82</b>	<b>M<sub>20</sub> = 0,0276</b>

<sup>1</sup>Nomes comerciais dos herbicidas usados no experimento.

<sup>2</sup>O preço de cada produto comercial é a média aritmética simples de cinco preços pesquisados em revendedores da região produtora e do sul do Brasil para vendas à vista no balcão.

**Tabela 3 - Variação de preço do produto comercial (kg L<sup>-1</sup>) e preço, em ordem decrescente, do ingrediente ativo (g mL<sup>-1</sup>) dos herbicidas usados no experimento, Maquiné, 2007**

Ingredientes ativos	Preço do produto comercial (R\$ Kg <sup>-1</sup> L <sup>-1</sup> )		Variação %	Preço médio do i.a (g ou mL) R\$
	Menor	Maior		
<i>Glyphosate</i>	10,9	14,4	32	0,0345
Diuron	10,9	22,6	107	0,0297
Atrazine + Simazine	12,1	15,1	25	0,0276

Reinhardt et al. (1981) compararam métodos de controle de plantas daninhas no abacaxizeiro e, para a capina manual, encontraram custo intermediário, um pouco maior que o custo dos herbicidas; salientaram ainda que, a exemplo do que ocorreu neste ensaio, a capina manual é cara e demanda muita mão-de-obra.

Nos tratamentos com herbicidas, os itens que mais contribuíram para o custo foram a dose, o número de aplicações e o preço do ingrediente ativo, tendo a primeira menor participação, porque as doses usadas foram semelhantes. Entre os tratamentos de controle de plantas daninhas com herbicidas, o mais caro foi o T<sub>5</sub>-A+S, porque

apesar de ser o princípio ativo mais barato, foram necessárias seis aplicações de dose um pouco maior que as demais. O terceiro tratamento mais caro foi o T<sub>2</sub>-G, pois, além de ser o princípio ativo mais caro, foram necessárias seis aplicações. O T<sub>4</sub>-D+G foi o segundo tratamento mais barato, mesmo contendo o princípio ativo mais caro, porque foram necessárias apenas três aplicações. Mesmo com custo do ingrediente ativo intermediário, o tratamento de controle de plantas daninhas mais barato ou de maior eficiência econômica foi o T<sub>3</sub>-Diuron-R\$ 468,00 e custou 74 % do preço médio-R\$ 634,00 dos demais tratamentos com herbicidas.

COMPARAÇÃO DE CUSTOS DE TRATAMENTOS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS  
EM ABACAXIZEIRO CULTIVADO NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

**Tabela 4 - Tratamentos, doses, número de aplicações, quantidade de ingrediente ativo gasta por hectare, custo do i. a (mL g<sup>-1</sup>), custo das aplicações durante o período experimental (por ha<sup>-1</sup>) e custo por ha ano<sup>-1</sup>, Maquiné, RS**

Tratamento	Doses	NA	i.a. ha <sup>-1</sup>	Custo do i.a. (mL ou g)	Gasto no ensaio ha <sup>-1</sup>	Custo <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> ano <sup>-1</sup>	Custo ha <sup>-1</sup> ano <sup>-1</sup>
	L i.a. ha <sup>-1</sup>						
T <sub>1</sub> -C	-	6	--		2250,00 <sup>1</sup>	2736,48	T <sub>1</sub> = 2736,00
T <sub>2</sub> -G	2,5	6	15 000	0,0345	517,50 <sup>1</sup>	629,39	T <sub>5</sub> = 653,00
T <sub>3</sub> -D	2,4	5	12 000	0,0297	356,40 <sup>2</sup>	468,26	T <sub>2</sub> = 629,00
T <sub>4</sub> -D+G	2,4 + 2,5	3	7200 + 7500	0,0297 + 0,0345	472,59 <sup>2</sup>	620,92	T <sub>4</sub> = 621,00
T <sub>5</sub> -A+S	3,0	6	18 000	0,0276	496,80 <sup>2</sup>	652,73	T <sub>3</sub> = 468,00

<sup>1</sup> 296 dias; <sup>2</sup> 274 dias; <sup>3</sup> em 360 dias.

## 2. Eficiência econômica

Os tratamentos de controle de plantas daninhas custaram no T<sub>1</sub>-C = 9 %; T<sub>2</sub>-G = 6 %; T<sub>3</sub>-D = 2 %; T<sub>4</sub>-D+G = 5 % e T<sub>5</sub>-A+S = 3 % da receita potencial (Tabela 5). Para os níveis tecnológicos, alto, médio e baixo foram estimados custos de produção de R\$ 10.061,00; R\$ 8.182,00 e R\$ 6.000,00 e deste valor foram gastos 3, 5 e 2 % com herbicidas (MODEL, 1999). Estes percentuais estão um pouco acima daqueles calculados em Model (1999), devido à maior produtividade prevista naquele trabalho.

Maior eficiência agrônômica ocorreu em T<sub>1</sub>, T<sub>3</sub> e T<sub>5</sub>, onde a produtividade foi estatisticamente igual, porém maior que nos demais. O respectivo custo ou eficiência econômica excluem o T<sub>1</sub>-C e o T<sub>5</sub>-A+S, restando assim o Diuron-T<sub>3</sub>D como o tratamento de controle de plantas daninhas no abacaxizeiro de maior eficiência agroeconômica.

Entretanto, estes resultados foram obtidos remunerando-se a mão-de-obra e desconsiderando-se o custo ambiental implicado, que é grande nos tratamentos com herbicidas e insignificante para a capina. Como no RS as lavouras de abacaxizeiro estão inseridas em contexto de agricultura familiar,

que pouco usa mão-de-obra contratada, o seu custo é minimizado. O abacaxicultor pode usar mais de uma técnica de controle e, acessando as informações veiculadas neste trabalho, pode usar o método de controle de ervas daninhas ecológica e economicamente mais apropriado às suas circunstâncias.

## Conclusões

1) Houve grande variação de preço para o mesmo ingrediente ativo: atrazine + simazine = 25, glyphosate = 32 e diuron = 107 %.

2) Os tratamentos custaram: T<sub>1</sub> = R\$ 2.736,00; T<sub>5</sub> = R\$ 653,00; T<sub>2</sub> = R\$ 629,00; T<sub>4</sub> = R\$ 621,00 e T<sub>3</sub> = R\$ 468,00 por ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup>, respectivamente, correspondendo a 9, 3, 6, 5 e 2 % da receita.

3) O controle de plantas daninhas com herbicidas custou 22 % do montante gasto com capinas-T<sub>1</sub>C.

4) O diuron-T<sub>3</sub>D, aplicado a intervalos de 55 dias, foi o tratamento de maior eficiência agroeconômica; custou 74 % do preço médio dos demais tratamentos com herbicidas, embora a renda líquida deste tratamento seja igual à da capina.

**Tabela 5 - Tratamentos, produtividade, peso médio do fruto com coroa, número de frutos, preço por fruto, receita bruta potencial com a venda dos frutos, custo dos tratamentos e porcentagem da receita gasta com o controle de plantas daninhas (Maquiné, RS, safra janeiro e fevereiro de 2007)**

Tratamentos	Produtividade (kg/ha)	P. m. f. com coroa	Núm.de frutos	Preço/ fruto-R\$	Receita bruta (R\$)	Custo/ha/ ano (R\$)	% receita gasta
T <sub>1</sub> -C	23 949 a	689	34 759	0,689	23 949	2250,00	9
T <sub>3</sub> -D	21 186 a	649	32 644	0,649	21 186	469,00	2
T <sub>5</sub> -A+S	19 647 a	617	31 843	0,617	19 642	653,00	3
T <sub>2</sub> -G	10 882 b	574	18 958	0,574	10 882	629,00	6
T <sub>4</sub> -D+G	9 421 b	527	17 787	0,527	9 374	473,00	5

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente (Tukey, p < 5 %).

<sup>1</sup> Porcentagem da receita gasta com o controle de ervas daninhas no experimento.



## Referências

- CÖPPENS D'EECKENBRUGGE, G.; LEAL, F. Morphology, Anatomy and Taxonomy. In: BARTHOLOMEW, D. P.; PAULL, R. E.; ROHRBACH, K. G. (Ed.). **The Pineapple: Botany, Production and Uses**. New York: CAB International, 2003. p. 13
- COMPÊNDIO de Defensivos Agrícolas: Guia Prático de Fitossanidade para Uso Agrícola. 5. ed. São Paulo: Andrei, 1996. 506 p.
- CUNHA, G. A. P. A Cultura do Abacaxi no Estado da Bahia. Cruz das Almas, IPEAL, 1973. 19 p. Circular, 33.
- DURIGAN, J. C. Controle de Plantas Daninhas na Cultura do Abacaxi. In: RUGIEIRO, C. (Ed.) SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE ABACAXICULTURA, 1., 1982. **Anais...** Jaboticabal: FCAV, p. 252-267, 1982.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília, 1999. 412 p.
- MATOS, A. P.; TEIXEIRA, F. A. T.; SANCHES, N. F.; CORDEIRO, D. G.; SOUZA, L. F. S.; Roçadeira Manual com Motor a Explosão: Nova Tecnologia Para Manejo de Plantas Infestantes na Cultura do Abacaxizeiro. Abacaxi Online. **Informativo da Equipe Técnica de Abacaxi-ETA**, Cruz das Almas, v. 4, n. , jan./abr. 2006.
- MODEL, N. S. Preparo do Solo e Manejo da Cobertura Vegetal para o Abacaxizeiro Cultivado no Rio Grande do Sul. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, v. 10, n. 1-2, p. 91-100, 2004.
- \_\_\_\_\_. Rentabilidade da Cultura do Abacaxizeiro Cultivado no RS sob Diferentes Níveis Tecnológicos. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 217-228, 1999.
- \_\_\_\_\_.; SANDER, G. R. Produtividade e Qualidade do Fruto de Abacaxizeiros em Função do Preparo do Solo e Técnicas de Plantio. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 209-216, 1999.
- \_\_\_\_\_.; \_\_\_\_\_. Nutrientes na Biomassa, Rendimento e Qualidade do Abacaxi na Segunda Colheita em Função do Preparo do Solo e Técnicas de Plantio. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 7-18, 2000.
- MORENO, J. A. Clima do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul, 1961. 41 p.
- NEVES, E. M. Estimativa das Despesas Diretas para a Formação de um Alqueire de Abacaxi. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 10, n. 9, p. 1-14, 1969.
- REINHARDT, D. H. R. C. Avaliação Agroeconômica de um Sistema de Produção de Abacaxi. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 15, n. 4, p. 223-228, 1980.
- REINHARDT, D. H. R. C.; SANCHES, N. F.; CUNHA, G. A. P. Métodos de Controle de Ervas Daninhas na Cultura do Abacaxizeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 16, n. 5, p. 719-24, 1981.