Boletim de Pesquisa

Número 03/85

DEZEMBRO, 1985.

UTILIZAÇÃO DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE CAPIM ANNONI 2

Ministério da Agricultura — MA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA — EMBRAPA
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Bagé
UEPAE de Bagé
Bagé, RS.

Boletim de Pesquisa nº 3

ISSN 0100-1502

Dezembro, 1985

UTILIZAÇÃO DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE CAPIM ANNONI 2

Rogério Waltrick Coelho

Ministério da Agricultura - MA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Bagé
UEPAE de Bagé
Bagé, RS.

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:
UEPAE de Bagé
BR 153 Km 141
Telefone (0532) 42.44.99
Caixa Postal 242
96400 - Bagé, RS.

Tiragem 500 exemplares

Comitê de Publicações:
PRESIDENTE: Alfredo da Cunha Pinheiro
MEMBROS: Flavio Augusto Menezes Echevarria
Joal José Brazzale Leal
José Carlos Leite Reis
Laudo Orestes Antunes Del Duca
Maria Alice Bianchi

Coelho, Rogério Waltrick

Utilização de herbicidas no controle de capim Annoni 2. Bagé, EMBRAPA - UEPAE de Bagé, 1985.

p. (EMBRAPA. UEPAE de Bagé. Boletim de Pesquisa 3)

1. Capim Annoni 2 - Controle químico - Comparação dos custos. 2. Eragrostis plana - Controle químico - Comparação de custos. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Bagé. II. Título. III. Série.

CDD 632.58

© EMBRAPA - 1985

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS 3

RESUMO 7

ABSTRACT 9

INTRODUÇÃO 11

MATERIAL E MÉTODOS 12

RESULTADOS E DISCUSSÕES 16

CONCLUSÕES 19

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS 21

TABELA 1 24

TABELA 2 .....

TABELA 3 .....

AGRADECIMENTOS

O autor agradece aos pesquisadores Ana Maria Girardi-Deiro e José Otávio Neto Gonçalves pela realização do levantamento botânico, e Pedro Afonso Almeida de Salles pela análise de custos.

UTILIZAÇÃO DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE CAPIM ANNONI 2

Rogério Waltrick Coelho[1]

RESUMO

Este experimento foi conduzido em 1980, na EMBRAPA, UEPAE de Bagé e teve como objetivo principal verificar a eficiência de método químico no controle do capim Annoni 2 (*Eragrostis plana* Nees). Foram comparados dois herbicidas (dapalon e glifosato), quatro doses de cada e duas épocas de aplicação. Foram também estudadas as modificações que ocorreram na vegetação após a aplicação dos herbicidas, e finalmente foi feita uma comparação de custos do controle desta invasora. O herbicida dalapon mostrou-se mais eficiente que o glifosato, sendo seu custo mais acessível.

---

[1]Eng. Agr., PhD., EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE de Bagé), Caixa Postal 242, CEP. 96400 Bagé, RS.

HERBICIDE UTILIZATION IN THE CONTROL OF CAPIM ANNONI 2

ABSTRACT

This investigation was conducted throughout 1980, at EMBRAPA - UEPAE de Bagé and had as main objective to check the effectiveness of chemical control of capim Annoni 2 (*Eragrostis plana* Nees). Two herbicides (dalapon and glyphosate), four doses of each and two times of aplication were compared. Modifications that occurred over the vegetation after herbicides were also studied, and finally, cost were compared. Dalapon was more efficient than glyphosate and less costly.

INTRODUÇÃO

O capim Annoni 2 (*Eragrostis plana* Nees) é uma gramínea de ciclo estival originária da África, e seu aparecimento no estado ocorreu na década de 50. Até data recente, esta gramínea tinha sido pesquisada e estudada como uma planta forrageira alternativa para as condições do Rio Grande do Sul. Seu comportamento com relação à calagem e adubação nitrogenada foi estudada por GUTERRES et al (1973). NASCIMENTO & HALL (1978) compararam suas características químico-bromatológicas com uma pastagem nativa de várzea da região de Santa Maria, RS. HALL & NASCIMENTO (1978) estudaram sua produtividade em termos de matéria seca e proteína bruta. Avaliações de produção animal foram feitas por NASCIMENTO (1976), SILVA et al (1973), LEAL et al (1974) e FIGUEIRÓ (1976).

No entanto, em termos de controle do capim Annoni 2 como planta invasora os primeiros esforços ocorreram com REIS & OLIVEIRA (1978), que utilizaram o dalapon em áreas invadidas por esta gramínea, obtendo bons resultados. O primeiro experimento de pesquisa realizado com o enfoque de controlar o capim Annoni 2 foi conduzido na Estação Experimental de Tupaciretã, da Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul, e o herbicida utilizado com sucesso no controle de plantas desta invasora foi o glifosato (GUTERRES 1979).

MORAES (1979) utilizou diferentes doses de glifo

sato e dalapon no controle de capim-gengibre em seringais com excelentes resultados. ALLEN (1969) conseguiu um bom controle de *Agrostis stolonifera* e *Holcus lanatus* em pastagens de *Lolium perene* com aplicações de dalapon. As doses utilizadas foram de 2,2 e 5,6 kg/ha.

O capim Annoni 2 é das invasoras mais agressivas e de mais difícil controle existentes atualmente no Rio Grande do Sul. É sem dúvida alguma um exemplo marcante de espécie bem adaptada às condições climáticas e de solos esgotados, capaz de exercer forte concorrência a outras espécies que vegetam espontaneamente. Sua agressividade supera a todas as outras invasoras aqui existentes.

A partir de 1980, na EMBRAPA - UEPAE "Cinco Cruzes" de Bagé, iniciou-se a condução de pesquisa sobre o controle desta invasora. Levando-se em consideração a falta de informações e a extensão da área invadida pelo capim Annoni 2, o presente trabalho foi realizado com objetivo de verificar a eficiência de método químico no seu controle.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi localizado em área bastante representativa, ou seja, onde a invasão por capim Annoni 2 era total e o mesmo constituía-se em cultura pura, o que é uma característica daquelas áreas invadidas por esta

gramínea.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos ao acaso com parcelas subdivididas. Nas parcelas principais, foram estudadas as épocas de aplicação, nas subparcelas os herbicidas e nas sub-subparcelas as doses. Os tratamentos foram arranjados em um fatorial 2x2x4, sendo duas épocas de aplicação, dois herbicidas e quatro doses.

As épocas de aplicação utilizadas foram setembro/outubro e dezembro/janeiro. As mesmas não eram rígidas e o que determinava sua execução eram as melhores condições climáticas de setembro ou outubro e de dezembro ou janeiro.

Os herbicidas escolhidos foram o ácido 2,2-dicloropropiônico (dalapon) e o sal isopropilamínico de glifosato (glifosato) com as doses de 10,0; 7,5; 5,0 e 0,0 kg/ha e 6,0; 4,0; 2,0 e 0,0 ℓ/ha, respectivamente. As doses mencionadas referem-se ao produto comercial.

Foram utilizadas três repetições, cada uma com uma área de 240 m² (5x48m). As parcelas tinham 120 m² (5x24m), as subparcelas 60 m² (5x12m) e as sub-suparcelas 15 m2 (5x3m).

A aplicação dos herbicidas foi feita com aspersor costal, a uma pressão de 40 p.s.i., utilizando bico Teejet 8003 em leque e com uma vazão de 650 ℓ/ha. Nas aspersões com o dalapon foi também usado um espalhante-adesivo na base de 100 mℓ de produto comercial para 100 ℓ do her

bicida preparado.

As aplicações foram sempre realizadas na parte da tarde em dias com temperaturas adequadas, sem ventos e quando a umidade do solo fosse boa. Inicialmente aplicava se água nas parcelas testemunhas, o que além de uniformizar os tratamentos servia também para melhor calibragem do aspersor. Isto permitia que as aplicações posteriores, já com o ingrediente ativo, tivessem uma vazão uniforme em todas as parcelas. O primeiro herbicida aplicado sempre foi o dalapon, terminada esta aplicação todo o material era lavado com água pura e então se procedia à aplicação do glifosato.

As variáveis de resposta utilizadas foram as medidas do diâmetro da base e altura de cada planta e dados fenológicos. Os dados fenológicos utilizados foram: época de florescimento, número de inflorescências por planta e percentagem de plantas florescidas.

Em gramíneas cespitosas as plantas podem ser medidas tanto pela parte aérea como pela área de base. BROWN (1954) considera a área da base uma médida de maior confiança, principalmente porque em épocas de chuva ou de seca, sob pastoreio ou não, a base da planta permanece bastante estável em tamanho enquanto que a quantidade de folha varia consideravelmente.

Os dados fenológicos foram incluídos porque além de darem um melhor conhecimento do ciclo vegetativo e reprodutivo desta espécie, também seriam de utilidade para

indicar se houve ou não modificações da planta devido ao uso de herbicidas.

Os dados de medidas e os fenológicos acima referidos foram coletados em cinco plantas marcadas dentro de quadrados permanentes, de 1 m de lado, localizados na área central de cada sub-subparcela. Cada tratamento tinha 15 plantas marcadas com um total geral de 240 plantas.

A medida de diâmetro da base foi feita em cada planta marcada, nos diferentes tratamentos, a uma altura média de 5 cm do solo. A altura da planta foi computada do nível do solo até a ponta da inflorescência, ou então, da folha mais longa quando a planta não estava florescida.

Os 16 tratamentos utilizados foram:

1. Dalapon 10,0 kg/ha set/out
2. Dalapon 10,0 kg/ha dez/jan
3. Dalapon 7,5 kg/ha set/out
4. Dalapon 7,5 kg/ha dez/jan
5. Dalapon 5,0 kg/ha set/out
6. Dalapon 5,0 kg/ha dez/jan
7. Dalapon 0,0 kg/ha set/out (Testemunha)
8. Dalapon 0,0 kg/ha dez/jan (Testemunha)
9. Glifosato 6,0 ℓ/ha set/out
10. Glifosato 6,0 ℓ/ha dez/jan
11. Glifosato 4,0 ℓ/ha set/out
12. Glifosato 4,0 ℓ/ha dez/jan
13. Glifosato 2,0 ℓ/ha set/out
14. Glifosato 2,0 ℓ/ha dez/jan

15. Glifosato 0,0 ℓ/ha set/out (Testemunha)

16. Glifosato 0,0 ℓ/ha dez/jan (Testemunha)

Foi feito um levantamento botânico com registro de freqüência de ocorrência de espécies do campo natural surgidas na área de capim Annoni 2 em todas as sub-subparcelas onde foi aplicado o herbicida dalapon. A área utilizada foi toda a das sub-subparcelas, ou seja, 15 m² (5x 3m). Este levantamento não foi realizado nas parcelas do glifosato, porque não houve alteração da vegetação nesta área.

Uma análise de custos dos diversos tratamentos foi realizada e os cálculos foram feitos de acordo com SALLES & ACEVEDO (1982), baseado em preços de março de 1984.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As médias, por tratamento, das variáveis de resposta escolhidas são apresentadas na Tabela 1. A primeira parte são as avaliações realizadas antes da primeira aplicação dos herbicidas e a segunda refere-se aos dados obtidos no levantamento final.

Pelo levantamento inicial, 01.12.79, verificou-se que a área escolhida era bastante uniforme, pois as medidas de diâmetro da base e alturas médias das cinco plantas marcadas dentro de cada tratamento variaram mui

to pouco. Se for tomada a média geral de todas as plantas marcadas dentro do experimento, x_1 = 15,2 cm, verificamos que o intervalo de variação é de 13,3 cm para a planta de menor diâmetro de base a 19,4 cm para a de maior. A altura com média geral de x_1 = 67,2 cm, varia de 60,2 cm a 75,7 cm. Em média encontraram-se 2,3 inflorescências por plantas e 15,8% das plantas estavam florescidas naquela ocasião (Tabela 1).

No dia 05.01.80 foi feita a primeira aplicação dos herbicidas nas suas diversas doses para a época de aplicação de dezembro/janeiro. A aplicação dos herbicidas da época de setembro/outubro foi realizada no dia 18.09.80. As condições climáticas de temperatura e umidade de solo eram boas nas duas aplicações realizadas.

Em novembro de 1980 foi realizado um levantamento final de todas as plantas marcadas dentro dos diversos tratamentos e os resultados, indicaram diferenças marcantes entre os dois herbicidas utilizados, mas não houve diferenças entre épocas de aplicações e doses (Tabela 1).

Pela Tabela 1 verificou-se que o dalapon foi eficiente em todas as doses e nas duas épocas de aplicações (tratamentos 1 a 6). Das 90 plantas marcadas nos referidos tratamentos somente restaram duas plantas no tratamento 5 do bloco II e uma planta do tratamento 1 também no bloco II. As demais plantas que existiam nas parcelas em que foi utilizado o dalapon, nas duas épocas e nas diversas doses utilizadas, foram completamente mortas, tan

to a parte aérea como a subterrânea.

Entretanto, o efeito do glifosato foi bastante diverso. Não houve praticamente uma modificação das medidas naquelas plantas marcadas e avaliadas no início do experimento para a avaliação final. A média do diâmetro da base das plantas das parcelas com glifosato (tratamentos 9 a 16), foi de x_2 = 15,2 cm com um intervalo de 13,7 cm a 17,0 cm, o que comparado com as medidas de avaliação inicial não mostraram diferença. A altura média dessas plantas acusou 27,1 cm com um intervalo de 20,2 cm a 38,0 cm (Tabela 1). Este parâmetro sim, acusou diferença quando comparado com os dados iniciais. No entanto, tal diferença não foi efeito do herbicida e sim da época do ano em que a avaliação foi feita. Na avaliação inicial foram encontradas 15,8% das plantas florescidas ao passo que na avaliação final somente 7,0% destas plantas encontravam-se em florescimento (Tabela 1).

Em março de 1981 foi realizado um inventário da vegetação existente naquelas parcelas em que foi utilizado o dalapon, já que a fisionomia das mesmas tinha mudado completamente desde o início do experimento até aquela época. Foram encontradas 75 espécies (22 gramíneas, duas leguminosas, 51 plantas de outras famílias) numa área onde anteriormente só existia capim Annoni 2 (Tabela 2).

Das espécies surgidas na área as mais freqüentes em ordem decrescente foram: *Eupatorium buniifolium*, *Piptochaetium montevidense*, *Setaria geniculata*, *Dichondra seri*

cea, *Sida sp*, *Baccharis spicata*, *Paspalum dilatatum*, *Baccharis trimera*, *Verbena sp*, *Echinochloa colona*, *Chevreulia sp*, *Agrostis montevidenses* e *Glandularia selloi*. Embora em menor freqüência também se estabeleceram na área duas leguminosas comuns no campo natural da região: *Desmodium incanum* e *Desmanthus virgatus*.

Uma comparação dos custos do controle de capim Annoni 2 por hectare foi realizada (Tabela 3). Pela Tabela 3 verifica-se que os tratamentos 5 e 6 (Tabela 1) foram os mais econômicos, sendo 27% do custo dos tratamentos 11 e 12 (Tabela 1) mais uma aração e duas gradagens. No cálculo de custos foi adicionado um controle mecânico, e nos tratamentos com herbicidas a opção foi adicionar o custo de algum revolvimento do solo, pensando-se principalmente na introdução de uma outra espécies forrageira nessas áreas invadidas por capim Annoni 2.

CONCLUSÕES

As aspersões com dalapon foram mais eficientes do que as com glifosato em todas as doses nas duas épocas. A utilização de 5,0 kg/ha de dalapon foi tão eficiente no controle de plantas de capim Annoni 2 como as demais doses com a vantagem de ter sido mais econômica. Outra grande vantagem apresentada pela dose baixa é que espécies, como *Paspalum dilatatum* e *Paspalum notatum*, tiveram recu-

peração mais rápida nestas parcelas do que naquelas em que foram usadas as doses de 7,5 e 10,0 kg/ha, do produto comercial. Esta rápida recuperação das espécies citadas pode ser fator muito importante para que tais áreas não voltem a ser invadidas pelo capim Annoni 2. Aquelas espécies poderiam rapidamente formar uma vegetação mais densa que dificultaria a germinação de sementes da invasora ainda existentes no solo.

Nas parcelas em que foi usado o glifosato, as plantas de capim Annoni 2 rebrotaram 20-30 dias após a aplicação. Este herbicida exerceu um controle temporário das plantas invasoras.

Na análise de custos foi incluída uma aração e duas gradagens ou então duas gradagens somente, acopladas aos diversos tratamentos com herbicidas (Tabela 3), porque será fundamental para o controle desta invasora a introdução de uma outra espécie forrageira nas áreas invadidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALLEN, G.P. The influence of nitrogen on a pasture treated with Dalapon for the selective suppression of *Agrostis stolonifera* and *Holcus lanatus* in perennial ryegrass. J. Br. Grassl. Soc. Oxford. 24(2):138-145. 1969.

BROWN, D. Methods of surveying and measuring vegetation. Commonwealth Bureau of Pastures and Field Crops. 1954.

FIGUEIRÓ, P. Resposta do capim Annoni 2 (*Eragrostis plana*) ao pastoreio com ovinos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 13, Salvador, 1976. Anais ... Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1976. p.281-282. Resumo.

GUTERRES, E.P.; GOMES, D.B.; LEAL, T.C.; STAMMEL, J.G. Efeito da calagem e adubação nitrogenada na manutenção e persistência de *Eragrostis sp.* An. téc. Inst. Pesq. Zootec., Porto Alegre, 1:105-106. 1973.

GUTERRES, E.P. Estação Experimental de Tupanciretã. Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul. 1979. (Comunicação pessoal).

HALL, G.A.B. & NASCIMENTO, A. do. Estudos comparativos de capim Annoni 2 (*Eragrostis plana* Nees) e pastagem nati-

va de várzea da região de Santa Maria, RS. II. Crescimento ponderal e rebrote. Pesq. agropec. bras., Brasília, 13(2):15-21. 1978.

LEAL, T.C.; NUNES, R.V. de O., GUTERRES, E.P. & GOMES, D. B. Performance de novilhos Charolês, Aberdeen Angus e Devon em pastagens de *Eragrostis sp* (Capim Annoni 2). Tupanciretã, RS. Estação Experimental Zootecnia, 1974. 5p. Cópia Termofax il.

MORAES, V.H. de F. Controle do capim gengibre em seringais adultos. Pesq. agrop. bras., Brasília, 14(1):19-24. 1979.

NASCIMENTO, A. do. Caracterização química e digestibilidade do capim Annoni 2 (*Eragrostis plana* Nees) comparada com o pasto nativo, em diferentes estádios de desenvolvimento. Santa Maria, UFSM, 1976. 67p. Tese Mestrado - Produção Animal.

NASCIMENTO, A. do. & HALL, G.A.B. Estudos comparativos de capim Annoni 2 (*Eragrostis plana*) e pastagem nativa de várzea da região de Santa Maria, Rio Grande do Sul. I. Características químico-bromatológicas. Pesq. agrop. bras., Brasília, 13(2):7-14, 1978.

REIS, J.C.L. & OLIVEIRA, O.D.P. de. Considerações sobre o

capim Annoni 2 (*Eragrostis plana* Nees). Bagé, EMBRAPA, UEPAE de Bagé, 1978. 16p. (EMBRAPA. UEPAE de Bagé, Circular Técnica, 2).

SALLES, P.A. de A. & ACEVEDO, A.S. Benefício econômico do cultivo da pastagem e sua determinação através da produtividade. Bagé, EMBRAPA, UEPAE de Bagé, 1982. 31p. (EMBRAPA, UEPAE de Bagé, Circular Técnica, 1).

SILVA, V. de P.S. da; LEAL, T.C.; GOMES, D.B.; GUTERRES, E.P. & NUNES, R.V. de O. Performance de novilhos em pastagens de *Eragrostis sp* (Capim Annoni 2) e campo nativo, com e sem fertilização. An. téc. Inst. Pesq. Zootec. Porto Alegre, 1:177-8, 1973.

TABELA 1. Médias das três repetições, por tratamento, do diâmetro, altura, número de inflorescências por planta e percentagem de plantas florescidas nas avaliações inicial (05.12.79 e final (20.11.80).

TRATAMENTOS		Inicial em 05.12.79				Final em 20.11.80			
		Diâmetro (cm)	Altura (cm)	Nº de Inflorescências/Plantas	% de Plantas florescidas	Diâmetro (cm)	Altura (cm)	Nº de Infloresc./Plantas	% de Plantas florescidas
1. Dalapon	10,0 kg/ha set/out	15,0	60,2	0,7	13,3	6,0+	10,0	0,0	0,0
2. Dalapon	10,0 kg/ha dez/jan	16,1	65,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3. Dalapon	7,5 kg/ha set/out	14,4	67,3	2,3	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0
4. Dalapon	7,5 kg/ha dez/jan	13,6	62,7	2,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5. Dalapon	5,0 kg/ha set/out	13,7	61,2	0,6	13,3	6,5‡	6,0	0,0	0,0
6. Dalapon	5,0 kg/ha dez/jan	19,4	66,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7. Dalapon	0,0 kg/ha set/out (Test.)	13,3	66,5	3,3	20,0	11,9	18,4	1,0	13,3
8. Dalapon	0,0 kg/ha dez/jan (Test.)	14,8	68,5	5,0	26,7	10,8	23,9	4,0	33,3
9. Glifosato	6,0 l/ha set/out	16,0	75,2	4,3	33,3	16,1	26,0	0,0	0,0
10. Glifosato	6,0 l/ha dez/jan	15,0	67,5	1,0	20,0	14,6	38,0	0,7	13,3
11. Glifosato	4,0 l/ha set/out	14,6	66,1	0,3	6,7	15,0	23,3	0,3	6,7
12. Glifosato	4,0 l/ha dez/jan	16,0	75,7	5,0	20,0	17,0	30,0	0,6	6,7
13. Glifosato	2,0 l/ha set/out	16,9	73,1	2,0	6,7	13,8	20,2	0,0	0,0
14. Glifosato	2,0 l/ha dez/jan	15,3	64,8	5,7	33,3	14,9	25,1	1,0	13,3
15. Glifosato	0,0 l/ha set/out (Test.)	15,5	67,2	2,0	13,3	13,7	23,5	3,0	13,3
16. Glifosato	0,0 l/ha dez/jan (Test.)	14,1	68,7	2,0	13,3	16,3	30,1	2,0	6,7
		$\bar{x}_1$ 15,2	67,2	2,3	15,8	$\bar{x}_2$ ‡15,2	27,1	0,9	7,1

+ — *Referente a uma planta sobrevivente no Bloco 2*

‡ — *Média de duas plantas sobreviventes no Bloco 2*

‡ — *Médias dos tratamentos 9 a 16 (Glifosato)*

TABELA 2. Composição botânica e freqüência de ocorrência. (Março/81).

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	Freq. Ocor. Absol.	Freq. Ocor. Rel. %
GRAMINEAE	Agrostis montevidensis *Spreng ex Nees f. montevidensis*	*Capim mimoso*	*13*	*36,1*
	Axonopus affinis *Chase*	*Grama tapete*	*1*	*2,7*
	Bothriochloa laguroides *(DC) Pilger*	*Capim pluma branca*	*1*	*2,7*
	Calamagrostis viridiflavescens *(Poir.) Steud. var.* Montevidensis *(Cabr. et Rug.) Kampf.*		*1*	*2,7*
	Chloris gayana *Kunth*	*Capim de Rhodes*	*1*	*2,7*
	Cynodon dactylon *(L.) Pers.*	*Grama bermuda*	*2*	*5,5*
	Digitaria *sp.*	*Milhãzinha*	*4*	*11,1*
	Echinochloa colona *(L.) Link*	*Pasto de lavoura*	*15*	*41,6*
	Eleusine tristachya *(Lam.) Lam.*	*Capim pé-de-galinha*	*1*	*2,7*
	Eragrostis airoides *Nees*		*4*	*11,1*
	Eragrostis neesii *Trin.*	*Capim sereno-orvalhada*	*2*	*5,5*
	Panicum bergii *Arech.*		*10*	*27,7*
	Panicum milioides *Nees ex. Trin*	*Pastinho tenro*	*1*	*2,7*
	Paspalum dilatatum *Poir.*	*Grama comprida*	*20*	*55,5*
	Paspalum distichum *L.*		*2*	*5,5*
	Paspalum notatum *Fl.*	*Grama forquilha*	*8*	*22,2*
	Paspalum plicatulum *Michx.*	*Capim colchão*	*3*	*8,3*
	Piptochaetium montevidense *(Spr.) Parodi*	*Cabelo de porco*	*25*	*69,4*
	Setaria geniculata *(Lam.) Beauv.*	*Rabo de raposa*	*24*	*66,6*
	Sporobolus indicus *(L.) R.Br.*		*1*	*2,7*
	Stenotaphrum secundatum *(Walt) O. K.*	*Grama de jardim*	*1*	*2,7*
LEGUMINOSAE	Desmanthus virgatus *(L.) Willd.*		*7*	*19,4*
(FABACEAE)	Desmodium incanum *DC*	*Pega-pega*	*3*	*8,3*
COMPOSITAE	Aster squamatus *Hieron*		*5*	*13,8*
	Baccharis coridifolia *DC*	*Mio-mio*	*3*	*8,3*
	Baccharis dracunculifolia *DC*		*3*	*8,3*
	Baccharis spicata *(Lam.) Baill.*		*22*	*61,1*
	Baccharis spicata *(Lam.) Baillon*		*4*	*11,1*

COMPOSITAE	Baccharis trimera *(Less.) DC*	*Carqueja*	*18*	*50,0*
	Chaptalia *sp.*		*2*	*5,5*
	Chevreulia *sp.*		*15*	*41,6*
	Conyza floribunda *H.B.K.*		*16*	*44,4*
	Eupatorium buniifolium *Hook. et Arn.*	*Chirca*	*28*	*77,7*
	Gamochaeta spicata *(Lam.) Cabr.*		*8*	*22,2*
	Pterocaulon cordobense *O. K.*		*3*	*8,3*
	Pterocaulon jolystachyum *D. C.*		*1*	*2,7*
	Senecio heterotrichus *D. C.*		*2*	*5,5*
RUBIACEAE	Borreria fastigiata *(Griseb.) K. Schum.*		*2*	*5,5*
	Diodia dasycephala *Cham. et Schlechtd.*		*5*	*13,8*
	Relbunium richardianum *(Gill.) Hicken*		*3*	*8,3*
	Richardia humistrata *(Cham. et Schlechtd.) Steud.*		*4*	*11,1*
	Richardia stellaris *(Cham. et Schlechtd.) Steud.*		*5*	*13,8*
	Rubiaceae *indet. n. 2*		*3*	*8,3*
UMBELLIFERAE	Apium leptophyllum *(Pers.) F. V. Mull.*		*8*	*22,2*
	Eryngium ebracteatum *Lam.*		*1*	*2,7*
	Eryngium echinatum *Urb.*		*4*	*11,1*
	Eryngium horridum *Malme*	*Caraguatá*	*2*	*5,5*
	Eryngium nudicaule *Lam.*		*4*	*11;1*
AMARANTHACEAE	Pfaffia sericea *(Spreng.) Mart.*		*5*	*13,8*
JUNCACEAE	Juncus cf. dombeyanus *Gay*		*2*	*5,5*
	Juncus imbricatus *Laharpe*		*2*	*5,5*
CYPERACEAE	Cyperus luzulae *(L.) Retz.*		*3*	*8,3*
	Cyperus rotundus *L.*		*2*	*5,5*
	Cyperus *sp.*		*9*	*25,0*
	Cyperus cf. eragrostis *Lam.*		*1*	*2,7*
	Fimbristylis autumalis *(L.) R. et S.*		*1*	*2,7*
	Fimbristylis diphyla *(Retz.) Vahl*		*1*	*2,7*
VERBENACEAE	Glandularia selloi *(Spreng.) Tronc.*	*Melindre*	*11*	*30,5*

VERBENACEAE	Verbena *sp.*	*Melindre*	*16*	*44,4*
SCROPHULARIACEAE	Gerardia communis *Cham. et. Schlecht.*		*4*	*11,1*
	Gratiola peruviana *L.*		*6*	*16,6*
PLANTAGINACEAE	Plantago *sp.*	*Tansagem*	*3*	*8,3*
LABIATAE	Scutellaria racemosa *Pers.*		*1*	*2,7*
HYPOXIDACEAE	Hypoxis decumbens *L.*		*1*	*2,7*
MALVACEAE	Sida *sp.*	*Guanxuma*	*22*	*61,1*
CONVOLVULACEAE	Dichondra sericea *Swartz*	*Orelha de ratão*	*23*	*63,8*
	Evolvolus sericeus *Swartz*		*1*	*2,7*
ROSACEAE	Margyricarpus setosus *R. et P.*		*1*	*2,7*
PRIMULACEAE	Anagallis arvensis *L.*		*1*	*2,7*
LITHRACEAE	Cuphea acinifolia *St. Hil.*		*1*	*2,7*
EUPHORBIACEAE	Euphorbia *sp.*		*1*	*2,7*
MARCHANTIACEAE	Marchantia *sp.*	*Hepática*	*1*	*2,7*
POLYTRICHACEAE	Polythichum *sp.*	*Musgo*	*1*	*2,7*

TABELA 3. Comparação dos custos do controle do capim Annoni 2 por hectare. Março de 1984.

TRATAMENTOS DE CONTROLE	CUSTOS DOS TRABALHOS MECÂNICOS*						HERBICIDA **		CUSTO TOTAL Cr$/ha	%
	Aração		Gradagem		Pulverização					
	Quant.	Cr$/ha	Quant.	Cr$/ha	Quant.	Cr$/ha	Quant.	Cr$/ha		
1. Mecanico	*2*	*47.480*	*4*	*46.656*	*–*	*–*	*–*	*–*	*94.136*	*49*
2. Glifosato	*–*	*–*	*–*	*–*	*1*	*15.826*	*4 l*	*128.400*	*144.225*	*75*
3. Glifosato + Mecanico	*1*	*23.740*	*2*	*23.328*	*1*	*15.826*	*4 l*	*128.400*	*191.294*	*100*
4. Dalapon	*–*	*–*	*–*	*–*	*1*	*15.826*	*5 kg*	*36.000*	*51.826*	*27*
5. Dalapon + Mecanico	*1*	*23.740*	*2*	*23.328*	*1*	*15.826*	*5 kg*	*36.000*	*98.894*	*52*
6. Dalapon + Gradagem	*–*	*–*	*2*	*23.328*	*1*	*15.826*	*5 kg*	*36.000*	*75.154*	*39*

* *Cálculo dos custos de máquina conforme SALLES & ACEVEDO 1982.*
Preço do pulverizador PJ 600 = Cr$ 1.870.000,00
** *Preço herbicidas (Glifosato Cr$ 32.100,00/l – Dalapon Cr$ 7.200,00/kg).*