



- ✓ Ervas Daninhas.
- ✓ Estratégias para o controle de matos.
- ✓ Pré-Emergência e Pós-Emergência herbicidas.
- ✓ Reguladores de crescimento MODDUS.
- ✓ Efeitos herbicidas e meio ambiente mobilidade. persistência degradação.





- ✓ Com competência da grama sobre o mato, importância da grama estar sempre forte.
- ✓ Com freqüência de corte e alturas de cortes ex. roughs
- ✓ Com água de irrigação na quantidade certa
- ✓ Com manutenção correta, fazendo no momento certo a furação, a vertical, a adubação.
- ✓ Matos se controlam no inicio até se pode retirar com a mão.
- ✓ Matos competem por água, luz nutrientes e oxigeno = Poa
- ✓ Matos são anuais (digitaria) perenes (trevo- ciperáceas) e bi anuais
- ✓ São problema os 12 meses do ano? Controle vs. erradicar





- ✓ Preventivamente
- ✓ Mecanicamente com corte
- ✓ Culturalmente com menos água, menos ou mas adubo.
- √ Biologicamente?
- ✓ Quimicamente é a pratica mais fácil porem deixamos as outras praticas de manutenção de lado.



<u>COMPETÊNCIA</u>









- ✓ Herbicidas não Seletivos = Round Up.
- ✓ Herbicidas Seletivos.
- ✓ Herbicidas Pré Emergentes .
- ✓ Herbicidas Pós Emergentes Herbicidas de contato e herbicidas sistêmicos.
- ✓ Outra classificação: Contato e sistêmicos e seletivos e não seletivos.



PRÉ-EMERGENTES

PRIORIDADE Pré emergentes

HERBADOX

RONSTAR

DUAL





- ✓ Momento aplicação. Maior flexibilidade que os pós- emergentes.
- ✓ Irrigação posterior.
- ✓ Rotação dos mesmos.
- ✓ Jogamos com o efeito residual durante os meses seguintes para repetir.
- ✓ Que procuramos com um e outro Pré para "pé de galinha", Pré para "Brachiaria", Pré para Digitaria. Que queremos controlar, etc.
- ✓ Temos poucos produtos bons.
- √ Nos USA pré-emergentes com adubo.

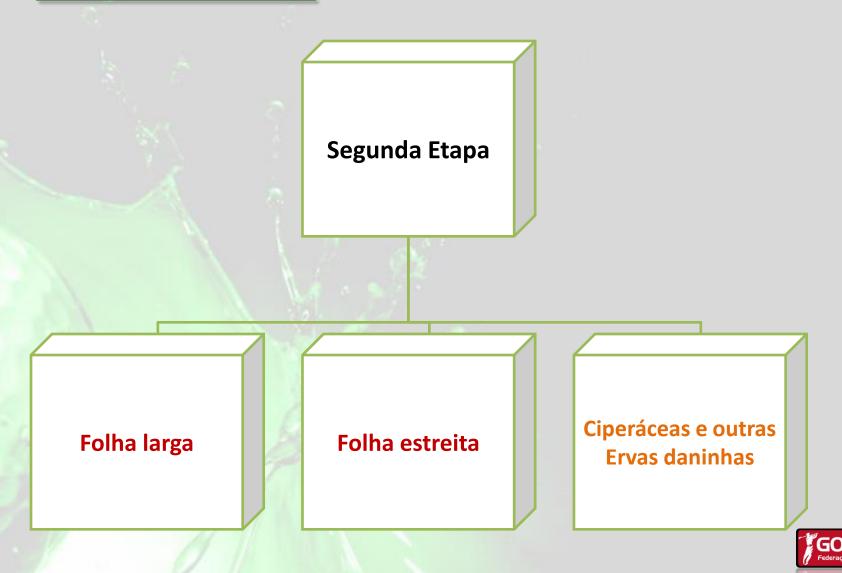




- ✓ Digitaria sanguinalis
- ✓ Brachiaria sp
- ✓ Paspalum dilatatum
- ✓ Paspalum notatum _ Bahia grass
- ✓ Paspalum vaginatum af.
- ✓ Eleusine indica (pé de galinha)
- √ Capim arroz.



PÓS-EMERGENTES





- ✓ MSMA.
- ✓ Amarela a grama bermuda e esmeralda.
- ✓ Não se usa na grama São Carlos e Batatais.
- ✓ Bom para o controle de "Brachiaria".
- ✓ Precisa de calor e sol. Cuidado com o vento
- √ Repetir cada 5 a 10 dias
- ✓ Volume água.
- ✓ Resistência com os anos?



MSMA





MSMA contato + 2,4-D sistêmico





MSMA







MSMA efeito





MSMA – Efeito na Bermuda







- ✓ FACET (Quinclorac)
 - Controle excelente de Panicum "torpedo"
 - ✓ Controle de Kikuyo
 - ✓ Controle de Paspalum dilatatum
 - ✓ Controla Digitaria sp.

- ✓ EQUIP PLUS (Foramsulfuron)
 - ✓ Controle de Kikuyo
 - ✓ Controle de "Pé de Galinha"
 - Controle de Poas e rye grasses – sementes de inverno.
 - Pasaplum





FACET + EQUIP PLUS

A combinação de FACET junto com EQUIP PLUS tem dado bons resultados no controle de Paspalum em fairways de 419.

Também esta combinação controla "pé de galinha" e torpedo.







Controle de PASPALUM







Capim Colchão Digitaria sp.





Gramíneas anuais





Controle de Kikuyo com FACET





Controle de Kikuyo com EQUIP PLUS





Controle de Poa Annua com EQUIP PLUS (foramsulfuron)







- ✓ 2,4 D e Tordon (sais amina ester do Acido 2 4 dicloro fenoxi acético)
- ✓ Precisamos umidade
- ✓ Algumas folhas estreitas como "Quebra Pedra" não morrem.
- √ Trevo branco idem
- ✓ Aparecem novos produtos Aurora



NOVOS PRODUTOS FOLHA LARGA

- ✓ ALLY (Metsulfuron metilico)
 - ✓ Controle de "quebra pedra"
 - ✓ Seguro
 - ✓ Dosagem variável
 - Certo controle sobre a esmeralda

- ✓ AURORA (Carfentazone)
 - ✓ Bom efeito
 - ✓ rápido
 - ✓ Uma aplicação
 - ✓ Controle de musgo
 - ✓ Sobre batatais e S.Carlos



Controle de ZOYSIA ESMERALDA com ALLY





2 aplicações de 40 gramas ALLY x 400 água

ESMERALDA

BERMUDA



Controle de Esmeralda com ALLY

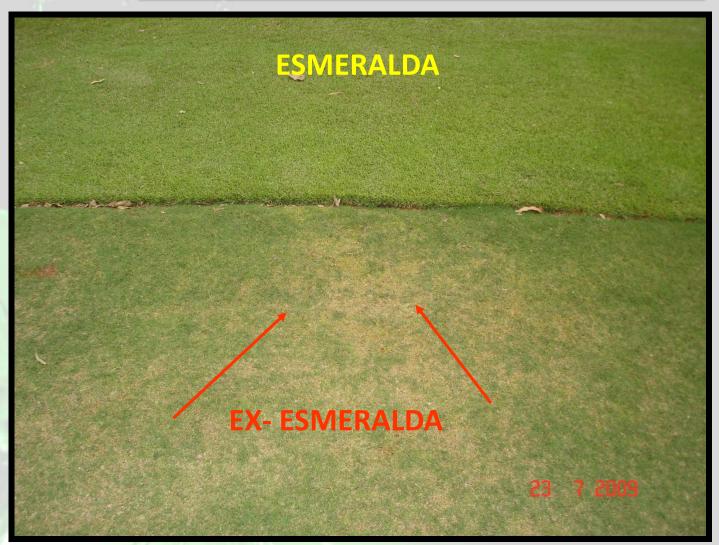








ALLY no Controle de Esmeralda





Quebra Pedra



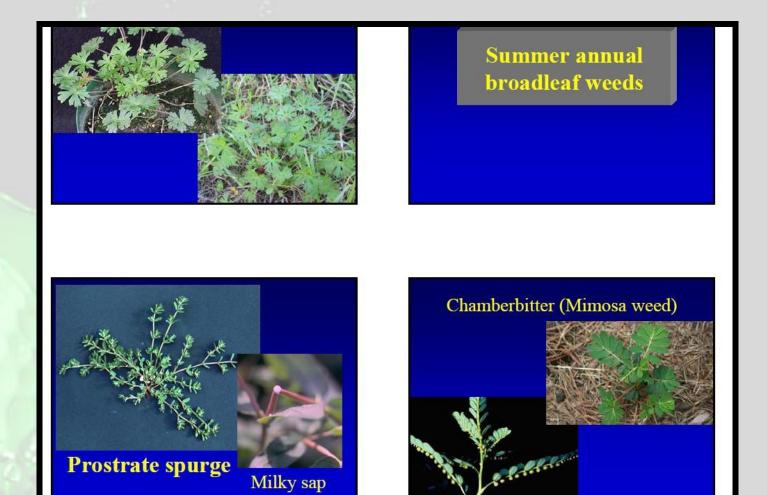


Aurora (carfentazone)





Folha Ancha anuais





CIPERACEAS

Controles

BASAGRAN (bentazon)

SEMPRA
(Halosulfuron)
GLADIUM
(etoxysulfuron)

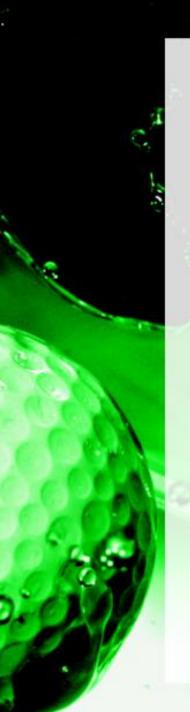
BORAL (sulfentrazone)





- ✓ Basagran mais antigo só controla Ciperus esculentum (amarela)
- ✓ Não 100% eficiente.
- ✓ Sempra é eficiente, porem tem que repetir.
- ✓ Sempra custo alto por hectare.
- √ Gladium resultados pífios em grama.
- ✓ Boral custo/há baixo.
- ✓ Boral rápida ação. Amarelado em bermuda





CIPERÁCEAS

- ✓ Cyperus esculentus amarela
- ✓ Cyperus rotundus –púrpura
- ✓ Kyllinga brevifolia
- ✓ Cyperus compressus Anual
- ✓ Cyperus croceus Global Sedge



CONTROLE DE TIRIRICA

Table 1. Green kyllinga (Kyllinga brevifolia) control in a Tifway bermudagrass fairway in eastern Nort Carolina. F. H. Yelverton, 1995 (unpublished data). % Bermuda² % Control³ Green Kyllinga4 Rate Treatment (Shoots/ft²) Cover (lbs ai/a) 1.013 a 53 c 0 e Nontreated 58 c 8 e 854 a 0.062 Manage + NIS⁵ 3. Manage + NIS + 0.062 +76 b 65 cd 318 bc 0.062 Manage + NIS (5 wks later)

✓ Diferença entre uma e duas aplicações de SEMPRA em grau de cobertura da bermuda e % de controle



TIRIRICAÇÃO e CYPERUS





CYPERUS e KYLLINGA







CONTROLE KILLYNGA com BORAL





POA ANNUA





CONTROLE DE POA ANNUA





CONTROLE DE POA









FORMAS DE APLICAÇÃO



APLICAÇÃO CORRETA? Falhas na aplicação custam caro









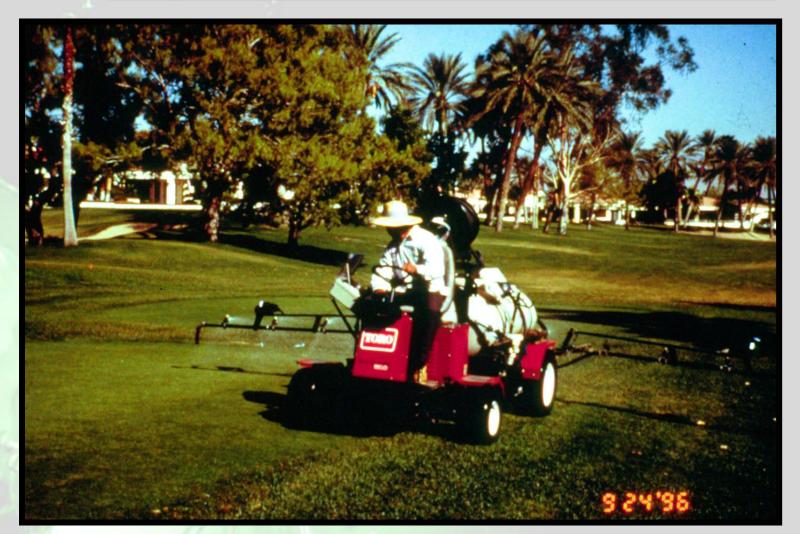


TIPO DE TANQUE PULVERIZADOR





TANQUES BONS E CALIBRADOS















ESPALHANTES ADESIVOS





BICOS DE APLICAÇÃO







PONTEIRAS DE 5 OU 3 BICOS





<u>PROTEÇÃO</u>





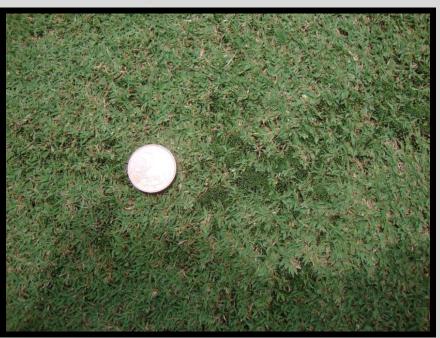
HERBICIDA...





MUSGO controle





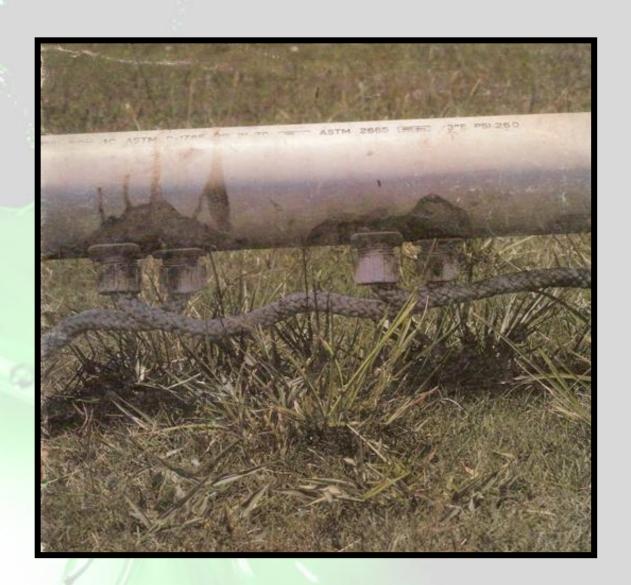


CAPIM ARROZ





"Enxada química"





"Enxada química"







Campo tratado com "Enxada Química".





PROGRAMA ANUAL HERBICIDAS

	<u> </u>											
Produto	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
PRE EMERG												
RONSTAR		_									R	
HERBADOX								Н				
DUAL		D										
COMBINAÇÃO		R+H						D+R			D+H	
POST EMERG												
24D		- 16			N E				Х	Х		
AURORA	V			3,53								
ALLY										X	Х	
MSMA	Х	X	10/01		514			?			Х	X
FACET				1					Υ	Υ		
EPLUS		9) a	- 10					Υ	Υ	Υ	
			•									
BORAL		12	X	X								
SEMPRA			Υ		Υ							
BASAGRAN	111		W									













- Trinexapac ethyl grupo que inibe a sínteses de Giberelinas quando as giberelinas não se produzem, e a célula da planta não cresce portanto o crescimento da planta é reduzido.
- ✓ Uso gradativo em greens 40 60 80 -100 ml/hectare cada 15 dias.
- ✓ Em fairways podemos usar 200 ml/hectare.
- ✓ Tifeagle pode-se usar até 200 ml/hectare á cada 15 dias para somente dar 2 cortes por semana. Se adiciono o ROLO com menos corte, o green fica mais rápido.
- ✓ Greens rápidos e com menos corte = mais verdes porque retira menos grama.
- ✓ Que outro regulador conhecemos?





- ✓ Incrementa a profundidade das raízes
- Reduz o recolhimento de folha desde 41 ate 76%
- ✓ Usar o regulador mais de um mês antes da Competição para ir acostumando a grama e ir obtendo devagar velocidade e uniformidade de superfície.
- ✓ Evitamos greens 'ásperos' por cortar baixo na semana do Campeonato
- ✓ Junto com Espalhante reduz água em superfície.



Para queimar beiradas de caminho de carrinhos







- 1. Absorção e exudação pelas plantas e até animais que comeram capim e eliminou ele.
- 2. Retenção na vegetação ou na planta quando se colhe.
- 3. Adsorção pelas partículas do solo
- 4. Movimento pelo ar e evaporação e foto decomposição
- 5. Lavado para lagos, rios e oceanos geralmente é diluído ou suspenso em solução
- 6. Movimentação dentro do solo lavado até outros perfis ou até a lençóis freáticos



POTENCIAL DE LAVADO

Table 1. Pesticide Leaching Potential and Mammalian Toxicity of Turfgrass Herbicides.

Common Name	Trade Name	Soil half-life ¹	PLP	LD50 ³		
			Index ²	Oral	Dermal	
fenoxaprop	Acclaim	9 days	0	3,040	>2,000	
prodiamine	Barricade	69 days	1	>5,000	>2,000	
diclofop	Illoxan	30 days	10	2,020	>5,000	
pendimethalin	Pre-M, Pendulum	44 days	18	4,075	>2,000	
dithiopyr	Dimension	17 days	20	>3,600	>5,000	
metolachlor	Pennant	15-50 days	22	>5,030	>2,010	
sethoxydim	Vantage, Poast	5 days	26	>2,200	>2,000	
MSMA	Daconate	180 days	27	1,738	>2,000	
trifluralin	Treflan	45 days	32	>5,000	>2,000	
pronamide	Kerb	60 days	34	>16,000	>10,000	
glyphosate	Roundup	47 days	36	>5,000	>5,000	
oxadiazon	Ronstar	60 days	36	>5,000	>8,000	
benefin	Balan	40 days	36	>5,000	>2,000	
bentazon	Basagran T/O	20 days	36	2,063	>10,000	
DCPA	Dacthal	60-100 days	38	>10,000	>10,000	
Ethofumesate	Prograss	35 days	41	6,400	20,050	
2,4-D	Various Brands	10 days	41	>1,000	1,122	





- √ 24d se tem encontrado em solos, em 5 ppbillon ou menos do 1% do aplicado se detectou em lisimetros.
- ✓ Adsorção deles no solo é importante por isso não descem para as águas.
- ✓ Degradação de sua vida útil.
- ✓ Lisimetros em campos.
- ✓ Estudos com Bayleton determinaram 10 ppb e o Maximo 31 ppb aos 86 dias após aplicado.
- ✓ As quantidades dos produtos Daconil 12 kg e/ou Dithane 25 kg comparado com o AMISTAR 1,5 kg é quase de 10 a 16 vezes menos.
- ✓ Assunto a estudar no Brasil



Table 1 Organophosphate Pesticides Used on the USGA Green in Persistence and Mobility Studies

Trade Name	Common Name	Dates Applied	Form	Rate (g•ai•m²)
Nemacur	Fenamiphos	13 Nov. 1991 27 Jan. 1992	10G 10G	1.125 1.125
Dyfonate	Fonofos	13 Nov. 1991 27 Jan. 1992	5G 5G	0.439 0.439
Dursban	Chlorpyrifos	27 Jan. 1992 21 April 1992	1G 2E	0.117 0.229
Triumph	Isazofos	21 April 1992 15 Sept. 1992	4E 4E	0.229 0.229
Oftanol	Isofenfos	21 April 1992 15 Sept. 1992	2E 2E	0.229 0.229
Mocap	Ethoprop	15 Sept. 1992	10G	2.245

Table 2 Organophosphate Pesticide Recovered in Clippings and in Percolate Water, Expressed as a Percent of Amount Applied

		Total Recovery (% of that applied) in				
Pesticide	Dates Applied	Clippings	Percolate			
Fenamiphos	13 Nov. 1991 27 Jan. 1992	0.38	0.06 0.04			
Metabolites of fenamiphos	13 Nov. 1991 27 Jan. 1992	0.14	17.69° 1.10°			
Fonofos	13 Nov. 1991 27 Jan. 1992	1.17	<0.01 0.02			
Chlorpyrifos	27 Jan. 1992 21 April 1992	7.87 0.52	0.15 0.08			
Isazofos	21 April 1992 15 Sept. 1992	0.43 0.38	0.09 0.02			
Isofenfos	21 April 1992 15 Sept. 1992	0.79 0.89	0.02 0.01			
Ethroprop	15 Sept. 1992	0.44	0.05			

¹Metabolites expressed as a percent of the parent compound applied



