

Eficácia do herbicida Ranger (clomazone + hexazinona), aplicado em época seca, no controle de plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar

CARBONARI, C.A.¹, CORREA, M.R.², NEGRISOLI, E.², ROSSI, C.V.S.¹, VELINI, E.D.¹, OLIVEIRA, C.P.³

¹ FCA/UNESP – Botucatu/SP (carbonari@fca.unesp.br), ² TechField – Consultoria e Assessoria Agrícola Ltda, Botucatu/SP, ³ DuPont, Ribeirão Preto/SP, carulina.p.oliveira@bra.dupont.com)

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia do herbicida Ranger (clomazone + hexazinone), aplicado em diferentes doses sobre o solo ou sobre a palha de cana-de-açúcar, em época seca, no controle de algumas das principais plantas daninhas da cultura. O experimento foi instalado e iniciado em 22 de agosto de 2006 em uma área pertencente à Fazenda Córrego do Campo (Ustulin), do grupo Cosan, no município de Santa Maria da Serra. As parcelas experimentais foram constituídas de cinco linhas de cana-de-açúcar espaçadas em 1,5 m, com 6 m de comprimento e com quatro repetições. As espécies *Brachiaria decumbens* (capim-braquiária), *B. plantaginea* (capim-marmelada), *Panicum maximum* (capim-colonião), *Euphorbia heterophylla* (leiteiro ou amendoim-bravo), *Bidens pilosa* (picão-preto), *Ipomoea grandifolia* (corda-de-viola), *I. nil* (corriola), *I. hederifolia* (corda-de-viola ou corriola), *I. quamoclit* (corda-de-viola) e *Merremia cissoides* (campainha) foram semeadas nas parcelas para garantir as infestações e testar o desempenho do herbicida. Os tratamentos testados foram os herbicida Ranger nas doses 1,8, 2,0, 2,2 e 2,5 kg ha⁻¹ e Plateau a 210, aplicados sobre a palha e em área sem palha (aplicações convencionais) e testemunhas sem aplicação do herbicida com e sem palha de cana. De maneira geral, observou-se excelentes níveis de controle para as diferentes doses e produtos testados para as diferentes espécies de plantas daninhas estudadas até o fechamento da cultura. Com exceção de *I. hederifolia*, a partir de 119 dias após a aplicação, com resultados inferiores de controle, principalmente na ausência de palha.

PALAVRAS-CHAVES: *Sacharum Officinarum*, palha, herbicida.

ABSTRACT - Efficacy of the herbicide Ranger (clomazone + hexazinona), applied in the dress period, in the control of weeds in the sugarcane culture

The objective of this trial was to evaluate the efficacy of the herbicide Ranger (clomazone + hexazinone), applied in different doses on the soil or on the sugarcane straw, in dries periods, in the control of sugarcane weeds. The experiment was applied in August 22,

2006 in Santa Maria, São Paulo, Brazil. The experimental plots were constituted of five sugarcane lines spaced in 1,5 m, with 6 m of length and with four repetitions. The weeds *Brachiaria decumbens*, *B. plantaginea*, *Panicum maximum*, *Euphorbia heterophylla*, *Bidens pilosa*, *Ipomoea grandifolia*, *I. nil (corriola)*, *I. hederifolia*, *I. quamoclit* and *Merremia cissoides*. The experiments were set up with four replications. *Ipomoea grandifolia*, *Ipomoea nil*, *Ipomoea quamoclit*, *Merremia cissoides*, *Euphorbia heterophylla*, *Bidens pilosa*, *Brachiaria decumbens*, *Panicum maximum* and *Digitaria spp* were seeded in the plots to improve the precision of the efficacy evaluations. The treatments were the herbicide Ranger in the doses 1,8, 2,0, 2,2 and 2,5 kg ha⁻¹ and Plateau to 210, applied on the straw and in area without straw (conventional applications) and checks without application of the herbicide with and without sugarcane straw. It was observed excellent control levels for the different doses and products tested for the different weeds. *I. hederifolia*, after 119 days were observed worst results in the absence of the straw.

KEY WORDS: *Sacharum Officinarum*, mulch, herbicide

INTRODUÇÃO

Na cultura da cana-de-açúcar, as plantas daninhas interferem tanto no plantio, como na soqueira. Pelo fato do plantio da cana-de-açúcar ocorrer em períodos bem distintos, dependendo da região, as condições climáticas ocorrentes neste período é que determinam as espécies daninhas predominantes e o período de interferência com a cultura (Victoria Filho & Christoffoleti, 2004).

Como a aplicação de herbicidas residuais em cana-de-açúcar ocorre durante praticamente o ano todo, a pulverização desses produtos pode ocorrer tanto em solos secos como com boa disponibilidade de água. As características que permitem os herbicidas serem aplicados em períodos secos sem perda de eficácia ou no período chuvoso sem haver lixiviação do produto para fora da região de germinação do banco de sementes devem ser criteriosamente observadas para a seleção de herbicidas adequados para o sucesso no manejo de plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar (Christoffoleti e Ovejero, 2005).

Com a mudança para o sistema de colheita mecânica, o resíduo (palha) deixado sobre o solo, passa a ter grande importância no manejo de plantas e aplicação de herbicidas pois afeta tanto o comportamento das plantas daninhas como dos produtos.

O herbicida Ranger apresenta os seguintes ingredientes ativos em sua composição: 400,0 g/kg de Clomazona (2-[2-chlorobenzyl]-4,4-dimethyl-1,2-oxazolidin-3-one) + 100,0 g/kg de Hexazinona (3-cyclohexyl-6-dimethylamino-1-methyl-1,3,5-triazine-

2,4(1H,3H)-dione), com concentração de 50%. O produto apresenta-se na formulação de pó molhável (WP) e pertencem à classe do grupo das Isoxazolidinona (Clomazona) e Triazinona (Hexazinona). Sua classe toxicológica é nível III, produto medianamente tóxico.

O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia do herbicida Ranger (clomazone + hexazinone) aplicado em diferentes doses sobre o solo ou sobre a palha de cana-de-açúcar no controle de algumas das principais plantas daninhas da cultura.

MATERIAL E METODOS

Foi conduzido em condições de campo com aplicação em uma condição de seca e com ausência de chuvas por 23 dias. O experimento foi instalado e iniciado em 22 de agosto de 2006 em uma área pertencente à Fazenda Córrego do Campo (Ustulin), do grupo Cosan, no município de Santa Maria da Serra, com tipo de solo de textura média (Tabela 1). A variedade utilizada neste experimento foi RB84-5210, em seu 3º corte e com espaçamento de 1,5 m entrelinhas.

Tabela 1. Análise granulométrica do solo da área experimental. Experimento 1. (1ª época de aplicação), Santa Maria da Serra/SP.

Granulometria (g/kg)					
Argila	Silte	Areia			Classe Textural
		Fina	Grossa	Total	
200	40	586	174	760	Média

As parcelas experimentais apresentaram dimensões de 5 linhas de cana-de-açúcar por 6 m de comprimento. Foram semeadas plantas daninhas nas entrelinhas centrais das parcelas, representadas em sub-parcelas de 0,5 m² (0,5 x 1,0 m), sendo incorporadas de 0 a 8 cm de profundidade, em conjunto de duas espécies em cada sub-parcela, permitindo a germinação das plantas daninhas em diferentes profundidades no perfil do solo.

As espécies de plantas daninhas semeadas e avaliadas foram *Brachiaria decumbens* (capim-braquiária), *B. plantaginea* (capim-marmelada), *Panicum maximum* (capim-colonião), *Euphorbia heterophylla* (leiteiro ou amendoim-bravo), *Bidens pilosa* (picão-preto), *Ipomoea grandifolia* (corda-de-viola), *I. nil* (corriola), *I. hederifolia* (corda-de-viola ou corriola), *I. quamoclit* (corda-de-viola) e *Merremia cissoides* (campainha).

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados. A palhada presente na área foi totalmente removida e acondicionada em sacos plásticos. Com auxílio de um enxadão, a região central de cada parcela foi sulcada em quatro miniparcelsas de 0,5 m², para que fossem semeadas as plantas daninhas. A quantidade de semente foi previamente determinada, através de testes de germinação, para que se obtivessem 100 plantas emergidas de cada espécie em 0,5 m². As áreas experimentais foram selecionadas por apresentar infestação muito baixa, ou nula, das espécies selecionadas.

Após esse processo, foram aplicados os herbicidas em pré-emergência nos tratamentos com a aplicação sobre o solo e na ausência de camada de palha. Nas demais parcelas, realizou-se a cobertura com uma camada de palha, anteriormente retirada da área, reservada e pesada, representando a quantidade de 12 t ha⁻¹. Posteriormente a isso, foi realizada a aplicação dos herbicidas.

Foram testados 12 tratamentos, sendo 10 com aplicação de herbicidas e 2 testemunhas com e sem cobertura de palha, conforme Tabela 2.. O herbicida Ranger foi aplicado em pré-emergência em doses variando de 1,8 a 2,5 kg p.c. ha⁻¹ e o Plateau na dose de 210 g p.c. ha⁻¹, sob duas condições de manejo das plantas daninhas: aplicação convencional sobre o solo sem nenhuma cobertura e, em aplicação convencional sobre a palha, oriunda de colheita mecanizada em sistema de cana crua, conforme demonstrado na Tabela 8.

Tabela 2. Tratamentos utilizados nos experimento em condições de campo sobre eficácia de controle de plantas daninhas pelos herbicidas Ranger e Plateau em cana-de-açúcar.

Tratamentos	Dose Kg p.c./ha	Dose g i.a./ha ¹	Condição de aplicação
1. Ranger	1,8	720 + 180	Sobre o solo
2. Ranger	1,8	720 + 180	Sobre a palha
3. Ranger	2,0	800 + 200	Sobre o solo
4. Ranger	2,0	800 + 200	Sobre a palha
5. Ranger	2,2	880 + 220	Sobre o solo
6. Ranger	2,2	880 + 220	Sobre a palha
7. Ranger	2,5	1000 + 250	Sobre o solo
8. Ranger	2,5	1000 + 250	Sobre a palha
9. Plateau	210	147	Sobre o solo
10. Plateau	210	147	Sobre a palha

11. Testemunha	Sem palha
12. Testemunha	Com palha

* g de Clomazona + Hexazinona, respectivamente

Para a aplicação dos herbicidas, foi utilizado um pulverizador costal, com pressurizador de CO₂, a uma pressão constante de 2,0 kgf cm⁻², e reservatório com capacidade para 2L de calda, conectado a uma barra equipada com 4 bicos de pulverização, modelo DG110.02, espaçados 0,5 m entre si e a velocidade de deslocamento foi de 1 m s⁻¹.

As condições atmosféricas no momento das aplicações foram as seguintes: 23°C, umidade relativa do ar de 45%, e ventos com velocidade de 3,5 a 9,0 km h⁻¹.

Foram realizadas avaliações visuais da eficácia dos herbicidas no controle das espécies de plantas daninhas, segundo a escala de “0” a “100”, na qual o zero representou ausência de injúria e “100”, a morte total da planta daninha. As avaliações foram realizadas aos 21, 63, 91, 119 e 153 dias após a aplicação dos herbicidas. As épocas de avaliações foram determinadas em função do fluxo de emergência das plantas daninhas no campo e dos índices pluviométricos local.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F, com nível de significância de 10% de probabilidade e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste Tukey, com nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nas avaliações do experimento nas Tabelas 3 a 7. De acordo com os resultados de valores médios demonstrados na Tabela 3, (21 DAA) verifica-se uma grande eficácia de controle pelo herbicida Ranger para a maioria das plantas daninhas testadas, neste período de avaliação.

Para as espécies *B. decumbens*, *I. grandifolia*, *I. quamoclit*, *I. nil* e *Merremia cissoides*, o controle realizado pela aplicação do herbicida Plateau sobre o solo foi inferior, sendo que para as espécies *B. decumbens*, *I. quamoclit*, *I. nil* e *M. cissoides* as notas percentuais médias foram significativamente inferiores.

Especificamente para *I. grandifolia*, os dois tratamentos com o herbicida Plateau, aplicado sobre o solo ou sobre a camada de palha, foram inferiores em comparação aos demais tratamentos com o herbicida Ranger, na ausência ou presença de cobertura morta.

Para *B. pilosa*, menor porcentagem de controle foi observada para a aplicação do Ranger na dose de 2,2 kg/ha sobre a palha, porém sem apresentar diferença significativa entre este e os demais tratamentos, os quais obtiveram 100% de controle. Resultado semelhante foi encontrado também para *I. hederifolia*. No entanto, menor porcentagem média de controle observou-se no Tratamento 9 (aplicação de Plateau na dose de 210 g/ha sobre o solo), sem apresentar diferença significativa para os demais tratamentos.

Neste período de avaliação (63 DAA), foram observados excelentes níveis de controle de todas as plantas daninhas avaliadas e independente do produto, dose ou condição de aplicação. A ocorrência de chuvas proporcionou a ativação dos ingredientes ativos e liberação destes retidos na palha, ocasionando o eficiente controle das plantas daninhas avaliadas, conforme pode ser visualizado na Tabela 4.

Verifica-se aos 91 DAA (Tabela 5), em geral bons níveis de controle das espécies de plantas daninhas pelos tratamentos estudados. No entanto, a aplicação de Ranger a 2,5 kg/ha sobre o solo e Plateau a 210 g/ha sobre o solo, apresentaram resultados inferiores de controle das espécies *B. decumbens* e *I. grandifolia*. No caso de *B. decumbens*, o tratamento com aplicação do herbicida Plateau foi significativamente inferior, em relação aos demais.

Para *M. cissoides*, essa diferença estatística foi observada quando se aplicou o herbicida Ranger, em sua maior dose, sobre o solo sem cobertura morta. Tal tratamento também foi considerado insatisfatório no controle de *B. pilosa*. Entretanto, apesar de ser observado um controle insatisfatório (77%) em relação ao controle total desta espécie pelos demais tratamentos. Para *I. quamoclit*, a menor porcentagem média foi encontrada para a aplicação de Ranger a 2,0 kg/ha sobre a palha, embora, sem diferença significativa entre os tratamentos.

Para a espécie *E. heterophylla*, apesar de não se observar diferença estatística entre os tratamentos, um controle de 75% foi observado para a aplicação de Ranger a 2,5 kg/ha sobre o solo.

Como observado no período anterior (63 DAA – Tabela 4), os tratamentos com aplicação do Ranger a 1,8 kg/ha sobre a palha e Ranger a 2,0 kg/ha sobre o solo, apresentaram menores porcentagens médias de controle para *B. plantaginea*. Para *I. hederifolia*, resultados inferiores foram encontrados nos tratamentos com o herbicida Ranger aplicado em menor dose.

Aos 119 DAA (Tabela 6), verificam-se em geral bons níveis de controle para os tratamentos testados no controle das espécies de plantas daninhas. No entanto, para *I.*

grandifolia o controle observado foi insatisfatório (67,75%). Para *B. pilosa* o herbicida Ranger apresentou excelentes níveis de controle, já o herbicida Plateau apresentou controle inferior.

Para *I. hederifolia*, verificam-se melhores resultados de controle quando os herbicidas foram aplicados sobre a camada de palha ou para o herbicida Plateau mesmo quando aplicado sobre o solo.

Em relação aos resultados observados na última avaliação realizada para esse experimento, aos 153 DAA, observam-se algumas particularidades (Tabela 7). A espécie *P. maximum* somente apresentou germinação a partir desse período, sendo, no entanto eficientemente controlada pela grande maioria dos tratamentos propostos, exceto para Ranger na menor dose em aplicação sobre o solo sem a presença de cobertura morta. No entanto, a análise estatística dos dados não indicou diferença significativa entre os tratamentos.

Observa-se uma queda nos valores médios de controle da maioria das espécies de plantas daninhas analisadas. Este fato pode estar relacionado com a perda de efeito residual dos herbicidas e ocorrência de chuvas durante o período final do experimento, ocasionando em menor eficácia no controle das plantas daninhas.

Vale ressaltar que a partir desse período, a cultura da cana-de-açúcar proporciona o fechamento das entrelinhas, diminuindo a penetração de luz, o que pode auxiliar no controle da emergência e desenvolvimento das plantas daninhas que porventura vierem a germinar e/ou se desenvolverem.

Os tratamentos testados proporcionaram um excelente controle das principais espécies de plantas daninhas da cultura, auxiliando no desenvolvimento das plantas de cana-de-açúcar, principalmente no período crítico de competição até o fechamento da cultura, aos 120 dias.

LITERATURA CITADA

CHRISTOFFOLETI, J.C.; LÓPEZ-OVEJERO, R.F. Dinâmica dos herbicidas aplicados ao solo na cultura da cana-de-açúcar. São Paulo: autores, 2005. 49 p.

VICTORIA FILHO, R.; CHRISTOFFOLETI, P.J. Manejo de plantas daninhas e produtividade da cana. **Visão Agrícola**, n.1, p.32-37, 2004.

Tabela 3. Porcentagem média de controle de plantas daninhas pelo herbicida Ranger na cultura de cana-de-açúcar, em 12/09/2006 (21DAA). Botucatu/SP, 2007.

Tratamentos	BRADC	IAQGR	BIDPI	IPOQU	EPHHL	IPONI	BRAPL	PANMA	IPOHF	MERRC
Ranger 1,8 kg/ha sobre o solo	98,75 a	99,50 ab	99,75 a	98,50 a	94,75a	100,00 a	93,25 a	-	100,00 a	98,00 ab
Ranger 1,8 kg/ha sobre a palha	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	65,25 a	100,00 a	75,00 a	-	100,00 a	97,50 ab
Ranger 2,0 kg/ha sobre o solo	98,75 a	100,00 a	100,00 a	94,75 a	99,75 a	100,00 a	99,75 a	-	100,00 a	99,25 ab
Ranger 2,0 kg/ha sobre a palha	100,00 a	99,50 ab	100,00 a	100,00 a	95,00 a	98,25 a	100,00 a	-	100,00 a	99,50 ab
Ranger 2,2 kg/ha sobre o solo	99,75 a	100,00 a	100,00 a	99,00 a	87,50 a	91,25 ab	99,75 a	-	100,00 a	99,50 ab
Ranger 2,2 kg/ha sobre a palha	97,00 a	100,00 a	75,00 a	100,00 a	67,00 a	93,00 ab	100,00 a	-	100,00 a	79,25 ab
Ranger 2,5 kg/ha sobre o solo	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	99,00 a	99,25 a	100,00 a	-	100,00 a	99,75 ab
Ranger 2,5 kg/ha sobre a palha	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	92,25 a	100,00 a	100,00 a	-	100,00 a	100,00 a
Plateau 210 g/ha sobre o solo	80,00 b	66,25 c	100,00 a	71,25 b	55,00 a	72,50 b	76,25 a	-	81,00 a	66,25 b
Plateau 210 g/ha sobre a palha	99,75 a	82,50 bc	100,00 a	100,00 a	78,50 a	91,00 ab	100,00 a	-	100,00 a	68,75 ab
CV (%)	4,15	8,29	16,22	6,93	30,73	9,92	19,74	-	9,08	16,91
DMS	8,84	17,20	34,63	14,61	56,13	20,53	40,81	-	19,51	33,62
F tratamento	9,40**	8,45**	1,00 ^{ns}	7,22**	1,55 ^{ns}	3,37**	1,18 ^{ns}	-	1,82°	3,22**

Médias seguidas por mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade.

° - significativo a 10%, * - significativo a 5%; ** - significativo a 1%; ^{ns} – Não significativo

BRADC – *Brachiaria decumbens*; IAQGR – *Ipomoea grandifolia*; BIDPI – *Bidens pilosa*; IPOQU: *Ipomoea quamoclit*; EPHHL – *Euphorbia heterophylla*;
 IPONI – *Ipomoea nil*; BRAPL – *Brachiaria plantaginea*; PANMA – *Panicum maximum*; IPOHF – *Ipomoea hederifolia*;
 MERRC – *Merremia cissoides*.

Tabela 4. Porcentagem média de controle de plantas daninhas pelo herbicida Ranger na cultura de cana-de-açúcar, em 24/10/2006 (63DAA). Botucatu/SP, 2007.

Tratamentos	BRADC	IAQGR	BIDPI	IPOQU	EPHHL	IPONI	BRAPL	PANMA	IPOHF	MERRC
Ranger 1,8 kg/ha sobre o solo	100,00 a	100,00	100,00	100,00	98,75 a	100,00	100,00 a	-	100,00	100,00
Ranger 1,8 kg/ha sobre a palha	100,00 a	100,00	100,00	100,00	94,75 a	100,00	92,50 a	-	100,00	100,00
Ranger 2,0 kg/ha sobre o solo	100,00 a	100,00	100,00	100,00	100,00 a	100,00	90,75 a	-	100,00	100,00
Ranger 2,0 kg/ha sobre a palha	100,00 a	100,00	100,00	100,00	100,00 a	100,00	100,00 a	-	100,00	100,00
Ranger 2,2 kg/ha sobre o solo	100,00 a	100,00	100,00	100,00	100,00 a	100,00	100,00 a	-	100,00	100,00
Ranger 2,2 kg/ha sobre a palha	95,00 a	100,00	100,00	100,00	100,00 a	100,00	100,00 a	-	100,00	100,00
Ranger 2,5 kg/ha sobre o solo	100,00 a	100,00	100,00	100,00	100,00 a	100,00	100,00 a	-	100,00	100,00
Ranger 2,5 kg/ha sobre a palha	100,00 a	100,00	100,00	100,00	100,00 a	100,00	100,00 a	-	100,00	100,00
Plateau 210 g/ha sobre o solo	100,00 a	100,00	100,00	100,00	100,00 a	100,00	100,00 a	-	100,00	100,00
Plateau 210 g/ha sobre a palha	100,00 a	100,00	100,00	100,00	100,00 a	100,00	100,00 a	-	100,00	100,00
CV (%)	3,18	-	-	-	3,14	-	6,87	-	-	-
DMS	6,92	-	-	-	6,83	-	14,80	-	-	-
F tratamento	1,00 ^{ns}	-	-	-	1,14 ^{ns}	-	1,11 ^{ns}	-	-	-

Médias seguidas por mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade.

° - significativo a 10%, * - significativo a 5%; ** - significativo a 1%; ^{ns} – Não significativo

BRADC – *Brachiaria decumbens*; IAQGR – *Ipomoea grandifolia*; BIDPI – *Bidens pilosa*; IPOQU: *Ipomoea quamoclit*; EPHHL – *Euphorbia heterophylla*; IPONI – *Ipomoea nil*; BRAPL – *Brachiaria plantaginea*; PANMA – *Panicum maximum*; IPOHF – *Ipomoea hederifolia*; MERRC – *Merremia cissoides*.

Tabela 5. Porcentagem média de controle de plantas daninhas pelo herbicida Ranger na cultura de cana-de-açúcar, em 21/11/2006 (91DAA). Botucatu/SP, 2007.

Tratamentos	BRADC	IAQGR	BIDPI	IPOQU	EPHHL	IPONI	BRAPL	PANMA	IPOHF	MERRC
Ranger 1,8 kg/ha sobre o solo	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	99,50 a	100,00 a	100,00 a	-	90,00 a	100,00
Ranger 1,8 kg/ha sobre a palha	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	99,50 a	99,75 a	77,50 a	-	92,50 a	100,00
Ranger 2,0 kg/ha sobre o solo	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	94,50 a	-	100,00 a	100,00
Ranger 2,0 kg/ha sobre a palha	100,00 a	100,00 a	100,00 a	80,00 a	100,00 a	99,75 a	100,00 a	-	100,00 a	100,00
Ranger 2,2 kg/ha sobre o solo	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	99,75 a	100,00 a	100,00 a	-	100,00 a	100,00
Ranger 2,2 kg/ha sobre a palha	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	99,75 a	100,00 a	-	100,00 a	100,00
Ranger 2,5 kg/ha sobre o solo	98,75 a	97,50 a	77,50 a	97,50 a	75,00 a	97,50 a	100,00 a	-	100,00 a	75,00
Ranger 2,5 kg/ha sobre a palha	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	96,25 a	100,00 a	100,00 a	-	100,00 a	100,00
Plateau 210 g/ha sobre o solo	93,75 b	99,75 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	99,75 a	100,00 a	-	99,50 a	100,00
Plateau 210 g/ha sobre a palha	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	-	100,00 a	100,00
CV (%)	1,37	1,59	14,56	13,04	16,49	1,62	15,07	-	8,06	16,22
DMS	2,98	3,48	31,17	27,92	35,03	3,53	32,08	-	17,33	34,63
F tratamento	8,41**	0,98 ^{ns}	1,00 ^{ns}	0,97 ^{ns}	0,95 ^{ns}	0,90 ^{ns}	0,95 ^{ns}	-	0,88 ^{ns}	1,00 ^{ns}

Médias seguidas por mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade.

° - significativo a 10%, * - significativo a 5%; ** - significativo a 1%; ^{ns} – Não significativo

BRADC – *Brachiaria decumbens*; IAQGR – *Ipomoea grandifolia*; BIDPI – *Bidens pilosa*; IPOQU: *Ipomoea quamoclit*; EPHHL – *Euphorbia heterophylla*; IPONI – *Ipomoea nil*; BRAPL – *Brachiaria plantaginea*; PANMA – *Panicum maximum*; IPOHF – *Ipomoea hederifolia*; MERRC – *Merremia cissoides*.

Tabela 6. Porcentagem média de controle de plantas daninhas pelo herbicida Ranger na cultura de cana-de-açúcar, em 19/12/2006 (119DAA). Botucatu/SP, 2007.

Tratamentos	BRADC	IAQGR	BIDPI	IPOQU	EPHHL	IPONI	BRAPL	PANMA	IPOHF	MERRC
Ranger 1,8 kg/ha sobre o solo	100,00 a	95,50 a	100,00 a	98,75 a	96,75 a	80,00 a	97,25 a	-	71,25 ab	97,75 a
Ranger 1,8 kg/ha sobre a palha	100,00 a	98,75 a	100,00 a	100,00 a	93,75 a	97,50 a	82,50 a	-	93,50 ab	97,25 a
Ranger 2,0 kg/ha sobre o solo	100,00 a	95,50 a	100,00 a	93,00 a	100,00 a	81,75 a	79,00 a	-	70,00 ab	98,25 a
Ranger 2,0 kg/ha sobre a palha	100,00 a	99,00 a	100,00 a	77,50 a	98,50 a	78,75 a	100,00 a	-	97,00 ab	100,00 a
Ranger 2,2 kg/ha sobre o solo	99,75 a	94,75 a	100,00 a	96,75 a	99,50 a	81,25 a	97,75 a	-	58,75 b	97,25 a
Ranger 2,2 kg/ha sobre a palha	100,00 a	99,00 a	100,00 a	99,50 a	100,00 a	85,00 a	100,00 a	-	82,50 ab	100,00 a
Ranger 2,5 kg/ha sobre o solo	100,00 a	98,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	83,75 a	100,00 a	-	61,25 b	98,00 a
Ranger 2,5 kg/ha sobre a palha	100,00 a	98,50 a	99,50 ab	100,00 a	93,25 a	94,25 a	100,00 a	-	92,00 ab	99,25 a
Plateau 210 g/ha sobre o solo	88,75 a	67,75 b	97,00 b	99,25 a	100,00 a	90,75 a	100,00 a	-	85,75 ab	99,50 a
Plateau 210 g/ha sobre a palha	100,00 a	95,00 a	99,25 ab	95,00 a	99,75 a	99,50 a	100,00 a	-	100,00 a	100,00 a
CV (%)	7,20	9,03	1,18	15,57	3,99	22,03	17,54	-	21,54	1,86
DMS	15,59	18,61	2,58	32,73	8,58	42,11	36,74	-	38,31	4,01
F tratamento	0,99 ^{ns}	4,94 ^{**}	2,56 ^{**}	0,86 ^{ns}	1,84 ^{ns}	0,63 ^{ns}	0,90 ^{ns}	-	2,93 ^{**}	1,56 ^{ns}

Médias seguidas por mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade.

° - significativo a 10%, * - significativo a 5%; ** - significativo a 1%; ^{ns} – Não significativo

BRADC – *Brachiaria decumbens*; IAQGR – *Ipomoea grandifolia*; BIDPI – *Bidens pilosa*; IPOQU: *Ipomoea quamoclit*; EPHHL – *Euphorbia heterophylla*; IPONI – *Ipomoea nil*; BRAPL – *Brachiaria plantaginea*; PANMA – *Panicum maximum*; IPOHF – *Ipomoea hederifolia*; MERRC – *Merremia cissoides*.

Tabela 7. Porcentagem média de controle de plantas daninhas pelo herbicida Ranger na cultura de cana-de-açúcar, em 22/01/2007 (153 DAA). Botucatu/SP, 2007.

Tratamentos	BRADC	IAQGR	BIDPI	IPOQU	EPHHL	IPONI	BRAPL	PANMA	IPOHF	MERRC
Ranger 1,8 kg/ha sobre o solo	100,00 a	40,00 a	100,00 a	50,00 a	99,50 a	92,75 a	90,00 a	75,00 a	26,25 bc	98,50 a
Ranger 1,8 kg/ha sobre a palha	100,00 a	91,25 a	99,50 a	100,00 a	77,50 a	96,50 a	75,00 a	100,00 a	46,25 abc	91,50 a
Ranger 2,0 kg/ha sobre o solo	100,00 a	52,50 a	97,50 a	25,00 a	100,00 a	87,25 a	62,50 a	100,00 a	7,50 c	99,50 a
Ranger 2,0 kg/ha sobre a palha	100,00 a	91,25 a	99,25 a	50,00 a	96,00 a	95,25 a	100,00 a	100,00 a	74,50 ab	99,50 a
Ranger 2,2 kg/ha sobre o solo	100,00 a	32,25 b	99,75 a	50,00 a	97,50 a	85,00 a	100,00 a	100,00 a	8,75 c	94,25 a
Ranger 2,2 kg/ha sobre a palha	75,00 a	72,75 a	75,00 a	75,00 a	75,00 a	73,25 a	100,00 a	100,00 a	32,50 bc	75,00 a
Ranger 2,5 kg/ha sobre o solo	100,00 a	61,50 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	87,50 a	100,00 a	100,00 a	0,00 c	98,00 a
Ranger 2,5 kg/ha sobre a palha	100,00 a	63,00 a	97,25 a	100,00 a	81,00 a	89,25 a	100,00 a	100,00 a	50,25 abc	97,75 a
Plateau 210 g/ha sobre o solo	10,00 b	59,50 a	98,00 a	75,00 a	99,75 a	93,25 a	100,00 a	100,00 a	0,00 c	99,00 a
Plateau 210 g/ha sobre a palha	62,00 a	87,00 a	94,50 a	100,00 a	98,25 a	96,75 a	100,00 a	100,00 a	93,75 a	99,00 a
CV (%)	25,57	46,64	17,02	57,70	21,26	18,67	24,57	16,22	70,58	17,45
DMS	47,43	66,50	35,80	91,62	43,04	36,66	49,90	34,63	11,99	36,39
F tratamento	7,42**	1,84°	0,86 ^{ns}	1,73 ^{ns}	1,09 ^{ns}	0,72 ^{ns}	1,37 ^{ns}	1,00 ^{ns}	7,22**	0,83 ^{ns}

Médias seguidas por mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade.

° - significativo a 10%, * - significativo a 5%; ** - significativo a 1%; ^{ns} – Não significativo

BRADC – *Brachiaria decumbens*; IAQGR – *Ipomoea grandifolia*; BIDPI – *Bidens pilosa*; IPOQU: *Ipomoea quamoclit*; EPHHL – *Euphorbia heterophylla*; IPONI – *Ipomoea nil*; BRAPL – *Brachiaria plantaginea*; PANMA – *Panicum maximum*; IPOHF – *Ipomoea hederifolia*; MERRC – *Merremia cissoides*.