

## Uso de herbicida em pré e pós emergência na cultura da cana-de-açúcar na região centro-oeste do Brasil

### Use of herbicide in pre and post emergency in sugarcane culture in the central-west region of Brazil

DOI:10.34117/bjdv8n4-487

Recebimento dos originais: 21/02/2022

Aceitação para publicação: 31/03/2022

#### **Joaquim Júlio Almeida Júnior**

Doutor em Sistema de Produção

Instituição: UNESP-Universidade Estadual Paulista – Ilha Solteira – SP

Endereço: Rua R004 Qd. 7 Lt. 11 – Vila Verde – Rio Verde – GO. CEP 75909-130

E-mail: joaquimjuliojr@gmail.com

#### **Éder Vaz de Almeida**

Acadêmico do curso de Engenharia Agrônômica

Instituição: UniFIMES-Centro Universitário de Mineiros

Endereço: Rua RV11 quadra 23 lotes 7

E-mail: edervaz\_almeida@icloud.com

#### **André Otávio Tafarello Carneiro**

Acadêmico do curso de Engenharia Agrônômica

UniFIMES-Centro Universitário de Mineiros

Endereço: Rua João Cavalcante Costa Q.12 L10 Cohacol III, Cidade: Mineiros – GO

CEP: 75835-091

E-mail: carneirotafarello@gmail.com

#### **Muryllo Cândido Ferreira**

Acadêmico do curso de Engenharia Agrônômica

Instituição: UniFIMES-Centro Universitário de Mineiros

Endereço: Rua Ribeirão Grande q 18 120 Cidade Mineiros, CEP: 75834-322

E-mail: muryllocandido12@gmail.com

#### **Liny Junio Souza Santos**

Acadêmico do curso de Engenharia Agrônômica

Instituição: UniFIMES-Centro Universitário de Mineiros

Endereço: Rua Joaquim Barcelos Qd 05 Lt 09 Jardim das Perobeira, Mineiros, Goiás

CEP: 75837-855

E-mail: linyjunior@gmail.com

#### **Monique Martins Almeida**

Acadêmico do curso de Engenharia Agrônômica

Instituição: UniFIMES-Centro Universitário de Mineiros

Endereço: Av. Irmã Carmelita, Bairro Jardim Floresta Q 20 L 17, Cidade: Mineiros

CEP: 75.831-248

E-mail: moni.22martins@gmail.com

**Amos Ibrahim Souza**

Acadêmico do curso de Engenharia Agrônômica  
Instituição: UniFIMES-Centro Universitário de Mineiros  
Endereço: Avenida dos Pampas Quadra Sete Lote Dois, Cidade: Mineiros  
CEP:75834-017  
E-mail: amosibrahim82@gmail.com

**Emília da Costa Garcia**

Mestrado em Biociência Animal  
UFG-Universidade Federal de Goiás  
Endereço: Rua Alameda das Orquídeas qd.05 lt.22, Bairro: Jardim Florença  
Cidade: Mineiros – Goiás CEP: 75833-226  
E-mail: emiliagarciavet@gmail.com

**Daniel Souza da Silva**

Acadêmico do curso de Engenharia Agrônômica  
Instituição: UniFIMES-Centro Universitário de Mineiros  
Endereço: Rua: Araguaia, Qd.03, Lt.11, Setor: Leontino, Cidade: Mineiros. Goiás  
CPE:75834-320  
E-mail: danielsouzadasilva2014@gmail.com

**Victor Júlio Almeida Silva**

Graduando em Direito  
Instituição: Faculdades Almeida Rodrigues – GO  
Endereço: Rua R004 Qd. 7 Lt. 11 – Vila Verde – Rio Verde – GO. CEP: 75909-130  
E-mail: vj.rv@hotmail.com

**Beatriz Campos Miranda**

Graduanda em Engenharia Florestal  
Instituição: Centro Universitário de Mineiros – GO  
Endereço: Rua R004 Qd. 7 Lt. 11 – Vila Verde – Rio Verde – GO. CEP: 75909-130  
E-mail: beatrizcamposbeautiful@gmail.com

**RESUMO**

O experimento foi conduzido na safra do ano agrícola 2018, na área experimental do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fitotecnia, Município de Mineiros, Estado de Goiás. O solo da área experimental é um Neossolo Quartzarênico. O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema 8x1 com quatro repetições. As avaliações foram aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio) observadas após aplicações dos herbicidas pré-emergente e pós-emergentes. O cultivar de cana-de-açúcar implantada foi RB86-7515, os tratamentos se constituíram em T1: (controle negativo) ha<sup>-1</sup>; T2: Tebutiurom 500 g/l + Diclosulam 840 g/kg ha<sup>-1</sup>; T3: Sulfentrazona 500 g/l + Clomazine 360 g/l ha<sup>-1</sup>; T4: (Diurom 603 g/kg+Hexazinona 170 g/kg+ Sulfometurom-metílico 14.5 g/kg) + Metolaclo 960 g/l ha<sup>-1</sup>; T5: (Diurom 468 g/kg+Hexazinona132 g/kg) + Flumioxazina 500 g/kg ha<sup>-1</sup>; T6: Tebutiurom 500 g/l + Sulfentrazona 500 g/l ha<sup>-1</sup>; T7: Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg ha<sup>-1</sup>; T8: (Diurom 468 g/kg+Hexazinona132 g/kg) + Sulfentrazona 500 g/l ha<sup>-1</sup>. Os dados foram analisados estatisticamente pelo programa Sisvar, foram submetidas à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste Tukey, quando detectada significância. Foi possível concluir que todos os tratamentos

testados ocorreram controle eficiente entre as plantas invasoras observadas, sendo que o tratamento com melhor resultado foi o Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg ha<sup>-1</sup>.

**Palavras-chave:** herbicidas, mistura de herbicidas, eficiência. plantas invasoras.

**ABSTRACT:** The experiment was carried out in the 2018 crop year, in the experimental area of the Núcleo de Estudos e Pesquisa em Fitotecnia, Municipality of Mineiros, State of Goiás. The soil of the experimental area is a Quartzarenic Neosol. The experimental design was in randomized blocks in an 8x1 scheme with four replications. The evaluations were carried out at 60, 120, 180 and 240 DAP (days after planting) observed after applications of pre-emergent and post-emergent herbicides. The sugarcane cultivar implanted was RB86-7515, the treatments consisted of T1: (negative control) ha<sup>-1</sup>; T2: Tebuthiuron 500 g/l + Diclosulam 840 g/kg ha<sup>-1</sup>; T3: Sulfentrazone 500 g/l + Clomazine 360 g/l ha<sup>-1</sup>; T4: (Diuron 603 g/kg+Hexazinone 170 g/kg+ Sulfometuron-methyl 14.5 g/kg) + Metolachlor 960 g/l ha<sup>-1</sup>; T5: (Diuron 468 g/kg+Hexazinone 132 g/kg) + Flumioxazin 500 g/kg ha<sup>-1</sup>; T6: Tebuthiuron 500 g/l + Sulfentrazone 500 g/l ha<sup>-1</sup>; T7: Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg ha<sup>-1</sup>; T8: (Diuron 468 g/kg+Hexazinone 132 g/kg) + Sulfentrazone 500 g/l ha<sup>-1</sup>. The data were statistically analyzed by the Sisvar program, were submitted to analysis of variance, and the means were compared by the Tukey test, when significance was detected. It was possible to conclude that all treatments tested had an efficient control among the weeds observed, and the treatment with the best result was Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg ha<sup>-1</sup>.

**Keywords:** herbicides, herbicide mix, efficiency, invasive plants.

## 1 INTRODUÇÃO

Pertencente a família *Poaceae*, a cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) é um conjunto de espécies de gramíneas perenes do gênero *Saccharum*, oriundas do sul da Ásia e da Melanésia. Possuem caules robustos, fibrosos e articulados ricos em sacarose podendo atingir de dois a seis metros de altura. É uma importante cultura de caixa para a produção de açúcar e etanol, globalmente, e requer nutrientes essenciais para o ótimo rendimento de biomassa (MORAES et. al., 2018).

A cana de açúcar é uma matéria-prima de energia limpa, que além de etanol e açúcar, seu bagaço proporciona a produção de energia. Sendo cultivada em mais de 100 países, cerca de 80% da produção mundial se concentra em apenas 10 países, entre eles, o Brasil, que produz em média de 38,5% do cultivo de cana mundial distribuídos em 8 milhões de ha em várias regiões de país.

No Brasil cultivada a mais de 500 anos, movimentada a economia, sendo responsável por 2% do PIB (Produto Interno Bruto), o país exporta etanol e açúcar. O açúcar representa a primeira grande riqueza agrícola e industrial do país, tudo isso

oportuno a adaptabilidade da cana em nosso clima e solo sendo por um longo tempo a base da economia colonial. O Brasil detém o 1º lugar no ranking mundial de produção e exportação de açúcar e etanol. A obstinada busca por combustíveis renováveis que buscam atenuar o uso do petróleo que sejam menos danosos ao meio ambiente, fazem com que a cana de açúcar seja muito importante na busca por sustentabilidade.

A cana de açúcar não diferente das demais culturas, têm sua produtividade restringida pela presença de plantas invasoras durante o ciclo. Essas plantas daninhas podem disputar recursos como nutrientes, água, luz e também liberar substâncias alopatóicas, inibindo a brotação da cultura e servem como abrigo de pragas, doenças e reduzem a colheabilidade, perda de produtividade e comprometendo a longevidade do canavial.

O manejo de plantas daninhas se baseia nos controles culturais, mecânicos e químicos. Sendo de suma importância um manejo varietal voltado para as variedades de alto perfilhamento, sombreamento precoce com intuito de reduzir os espaçamentos do plantio, fazendo com que não haja a presença de luz nas entre linhas, proporcionando maior vida útil dos herbicidas aplicados em pré-emergência. A prática do controle químico é o método mais utilizado em razão das várias moléculas eficientes registrada para a cultura da cana no Brasil, sendo de elevado rendimento quando comparado com os demais métodos. Tendo como principais objetivos expressar a máxima eficácia de controle associada à seletividade da cultura, visando economia de recursos e minimizando impactos ambientais.

Na maioria das vezes os herbicidas utilizados em aplicação de pré e pós-emergência inicial da cultura e das invasoras. Diante disso o principal alvo de grande parte dos herbicidas é o solo. No entanto essas moléculas podem perder sua eficiência em decorrência de fatores físico-químicos do herbicida (volatilidade, adsorvidade, solubilidade, entre outras). Propriedades essas associadas a condições edáficas e climáticas irão definir a vida útil do herbicida no solo.

Esse estudo teve como objetivo investigativo de esclarecimento a eficiência dos herbicidas testados em mistura de tanque, e comprovar a sua eficiência nos estádios de desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar.

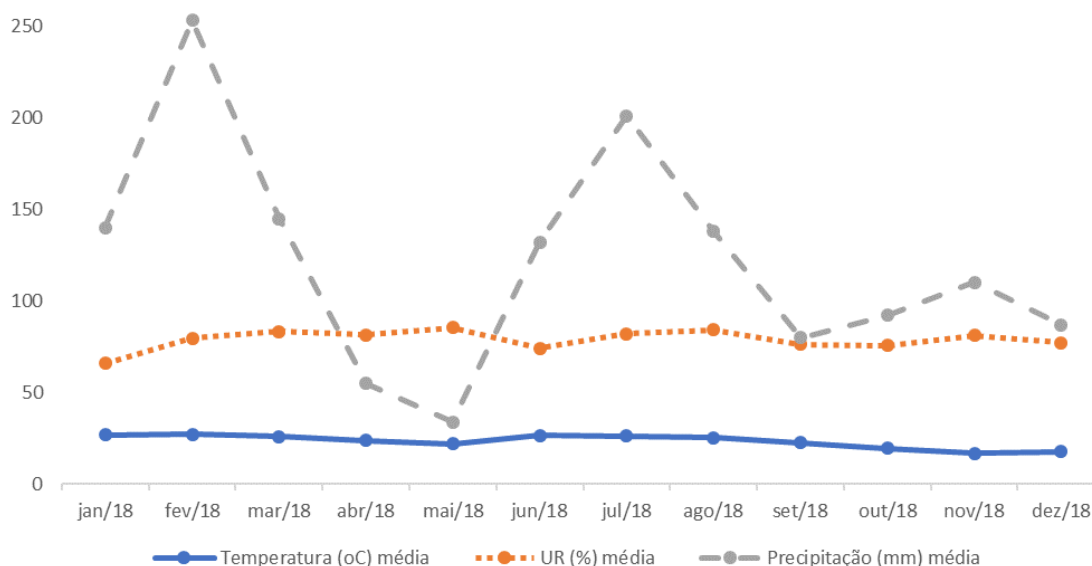
## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na safra do ano agrícola 2018, na área experimental do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fitotecnia, Município de Mineiros, Estado de Goiás.

A localidade apresenta como coordenadas geográficas aproximadas, 17° 58' S de latitude e 45°22' W de longitude e 845 m de altitude.

O clima que prevalece na região é do tipo Aw determinado como tropical úmido, conforme classificação de Köppen (2013), com estação de chuvas no verão e seca no período de inverno. A precipitação de chuvas média anual é de 1.830 mm, com temperatura média por ano próximo de 25°C e umidade relativa do ar com uma média anual de 66% (Figura 1). A etapa das chuvas vai do mês de outubro até o mês de março, sendo que os meses de dezembro, janeiro e fevereiro formam o trimestre que concentra a quantidade maior de chuvas, e o trimestre mais seco e com quantidade bem reduzida de chuva corresponde aos meses de junho, julho e agosto (com média de 27 mm).

Figura 1. Temperatura máxima em(°C) médias por mês, umidade relativa do ar em (%) e precipitação chuvosa (mm) acumuladas na safra 2018 na área experimental do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fitotecnia no município de Mineiros, Estado de Goiás. 2018.



Fonte: AGRITEMPO – Sistema de Monitoramento Agrometeorológico Mineiros / INMET. Município de Mineiros, Estado de Goiás. 2018.

Conforme a denominação nova do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2013) é o Neossolo Quartzarênico, tipo de solo que predomina na área e de textura arenosa, inicialmente ocupada por vegetação de Cerrado e vem sendo trabalhado com plantio de culturas anuais há mais de uma década.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema 8x1 com quatro repetições. Cada parcela do experimento foi constituída de quatro linhas com cinco metros de comprimento e área útil de duas linhas com três metros de comprimento,

espaçamento de 1,50 m entre linhas e espaçamento entre blocos com dois metros de comprimento.

As variáveis tecnológicas avaliadas “plantas daninhas” aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio) observadas após aplicações dos herbicidas pré-emergente e pós-emergentes, com as devidas doses recomendadas para controle das plantas daninhas levantadas antes do plantio da cultura “*Digitaria horizontalis*, *Solanum americanum*, *Commelina virginica*, *Conyza bonariensis*, *Cyperus haspan*, *Euphorbia heterophylla*, *Acanthospermum hispidum*, *Zea mays*, *Poa annua*, *Senna macranthera* e *Brachiaria plantaginea*.”

Os atributos do solo foram estimados antes do início do projeto de pesquisa para conhecer as características químicas da área do experimento. Foram determinados os atributos químicos do solo (pH, P, K, Ca, Mg, H+Al, Al, S.B, V (%) e M.O.) nas camadas de 0,0 a 0,20 e de 0,20 a 0,40 metros de profundidade, seguindo a metodologia proposta por Raij e Quaggio (2001). As análises foram feitas no Laboratório de Fertilidade do Solo da UniFIMES e estão expressas abaixo (Tabela 1).

Tabela 1. Resultados obtidos na análise química do solo, amostra coletada na área experimental do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fitotecnia, antes do plantio da cultivar cana-de-açúcar RB86-7515. Município de Mineiros, estado de Goiás, 2018.

Profundidade de (cm)	pH	P (Mel)	K <sup>+</sup>	Ca	Mg	Al	H+Al	S.B.	CTC	V	M.O.
	CaCl <sub>2</sub>	mg dm <sup>-3</sup>				mmolc dm <sup>-3</sup>				%	g dm <sup>-3</sup>
0 – 20	4,6	7,0	0,4	17	6	1	21	23,4	44,4	52,74	16
20 – 40	4,6	2,0	0,2	15	8	1	25	23,2	48,2	48,17	11

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

O cultivar de cana-de-açúcar implantada foi RB86-7515, foi implantada em 05/01/2018 e subsequente foi realizado as aplicações dos herbicidas pré-emergente e pós-emergente e posteriormente, à cada 60 dias, ou seja aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio) foram realizadas as mensurações das plantas daninhas emergente após aplicação dos herbicidas.

Os tratamentos se constituíram em T1: 0,0 ( controle negativo) ha<sup>-1</sup>; T2: Tebutirom 500 g/l + Diclosulam 840 g/kg ha<sup>-1</sup>; T3: Sulfentrazone 500 g/l + Clomazine 360 g/l ha<sup>-1</sup>; T4: (Diuron 603 g/kg+Hexazinona 170 g/kg+ Sulfometuron-metílico 14.5 g/kg) + Metolacoloro 960 g/l ha<sup>-1</sup>; T5: (Diuron 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Flumioxazina 500 g/kg ha<sup>-1</sup>; T6: Tebutirom 500 g/l + Sulfentrazone 500 g/l ha<sup>-1</sup>; T7:

Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg ha<sup>-1</sup>; T8: (Diurom 468 g/kg+Hexazinona132 g/kg) + Sulfentrazona 500 g/l ha<sup>-1</sup>.

Os dados foram analisados estatisticamente pelo programa Sisvar, proposto por Ferreira (2015). As informações obtidas com a coleta de dados do experimento foram submetidas à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste Tukey, quando detectada significância para a ANOVA a p=0,05% de probabilidade para a comparação de médias.

Podemos observar na (Tabela 2), para variável tecnológica “planta invasora” *digitaria horizontalis*, que aos 60, 120,180 e 240 DAP (dias após plantio), houve diferença significativa entre os tratamentos testados, que os herbicidas utilizados em pré-emergência e pôs-emergência foram eficazes até a leitura ocorrida aos 180 DAP, mas na leitura ocorrida aos 240 DAP, já foi possível verificar um índice elevado de infestação de planta invasora na área experimental, confirmando assim a eficiência das misturas utilizadas nos tratamentos T2, T3, T4, T5, T6, T7 e T8, até aos 180 DAP.

Também foi possível verificar na (Tabela 2), que o tratamento controle “dose zero de herbicidas”, ocorreu um alto índice de infestação por planta invasora desde a primeira leitura das parcelas experimental, que ocorreu aos 60 DAP e aumentando gradativo conforme se fazia novas levantamentos aos 120, 180 e 240 DAPs.

Podemos observar também na (Tabela 2) que o melhor tratamento utilizado para variável tecnológica *digitaria horizontalis*, foi o tratamento T5 diurom 468 g/kg+hexazinonal 132 g/kg + flumioxazina 500 g/kg tebutiurom 500 g;l + sulfentrazona 500 g/l, onde obteve controle de 100% das planta invasora até a terceira leitura (60, 120, 180 DAP) e controle de 95,5% de controle na última leitura (240 DAP).

Tabela 2. Média dos resultados obtidos das variáveis tecnológicas *digitaria horizontalis*, aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio) coletada na área experimental do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fitotecnia, em função do uso de diferentes herbicidas e doses aplicado na cultura da cana-de-açúcar, cultivar RB86-7515. Município de Mineiros. estado de Goiás, 2018.

TRAT	PRODUTOS	Doses ha <sup>-1</sup> p.c.	<i>Digitaria horizontalis</i>			
			60 DAP	120 DAP	180 DAP	240 DAP
1	Controle	Zero	40% b	56% b	75% b	76,3% c
2	Tebutiurum 500 g/l + Diclosulam 840 g/kg	2,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	24,3% ab
3	Sulfentrazona 500 g/l + Clomazine 360 g/l	1,2 L + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	18,8% ab
4	(Diurom 603 g/kg+Hexazinona 170 g/kg+ Sulfometurom-metílico 14.5 g/kg) + Metolaclo 960 g/l	1,5 Kg + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	50,5% bc
5	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Flumioxazina 500 g/kg	1,6 Kg + 0,300 Kg	0% a	0% a	0% a	4,5% a
6	Tebutiurum 500 g/l + Sulfentrazona 500 g/l	2,0 L + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	48,5% bc
7	Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg	3,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	25,0% ab
8	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Sulfentrazona 500 g/l	1,6 Kg + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	21,8% ab
	CV (%)		21	62,27	72,21	82,15
	DMS		8,94	6,40	9,95	40,69

TRAT: Tratamento; DAP: Dias após plantio; Doses ha<sup>-1</sup> p.c.: Dose por hectare de produto comercial. L: Litro; Kg: Quilograma.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Visualiza-se na (Tabela 3), para variável tecnológica “planta invasora” *Solanum americanum*, que aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio), houve diferença significativa entre os tratamentos testados, que os herbicidas utilizados em pré-emergência e pós-emergência foram eficazes até a leitura ocorrida aos 180 DAP, mas na leitura ocorrida aos 240 DAP, já foi possível verificar um índice elevado de infestação de planta invasora na área experimental, confirmando assim a eficiência das misturas utilizadas nos tratamentos T2, T3, T4, T5, T6, T7 e T8 até aos 180 DAP.

Foi possível visualizar na (Tabela 3), que o tratamento controle “dose zero de herbicidas”, ocorreu um alto índice de infestação por planta invasora desde a primeira leitura das parcelas experimental, que ocorreu aos 60 DAP e um aumentando gradativo conforme se fazia novas levantamentos aos 120, 180 e 240 DAPs.

Visualizamos também na (Tabela 3) que os melhores tratamentos utilizados para variável tecnológica *Solanum americanum*, foram os tratamentos T7 e T8, (Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg ha<sup>-1</sup>) e (Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Sulfentrazona 500 g/l), onde obteve controle de 100% da planta invasora em todos DAP amostrados 60, 120, 180 e 240.



Tabela 3. Média dos resultados obtidos das variáveis tecnológicas *Solanum americanum*, aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio) coletada na área experimental do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fitotecnia, em função do uso de diferentes herbicidas e doses aplicado na cultura da cana-de-açúcar, cultivar RB86-7515. Município de Mineiros. estado de Goiás, 2018.

TRAT	PRODUTOS	Doses ha <sup>-1</sup> p.c.	<i>Solanum americanum</i>			
			60 DAP	120 DAP	180 DAP	240 DAP
			54% b			
1	Controle	Zero	23,3% b		48,3% b	74% b
2	Tebutirom 500 g/l + Diclosulam 840 g/kg	2,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	5% a
3	Sulfentrazone 500 g/l + Clomazine 360 g/l	1,2 L + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	8,50% a
4	(Diurom 603 g/kg+Hexazinona 170 g/kg+ Sulfometurom-metilico 14.5 g/kg) + Metolacoloro 960 g/l	1,5 Kg + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	15% a
5	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Flumioxazina 500 g/kg	1,6 Kg + 0,300 Kg	0% a	0% a	0% a	5,50% a
6	Tebutirom 500 g/l + Sulfentrazone 500 g/l	2,0 L + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	10% a
7	Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg	3,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
8	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Sulfentrazone 500 g/l	1,6 Kg + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	0% a
	CV (%)		13,82	13,19	81,28	10,83
	DMS		9,13	11,25	7,21	22,73

TRAT: Tratamento; DAP: Dias após plantio; Doses ha<sup>-1</sup> p.c.: Dose por hectare de produto comercial. L: Litro; Kg: Quilograma.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Nota-se na (Tabela 4), para variável tecnológica “planta invasora” *Commelina virginica*, que aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio), houve diferença significativa entre os tratamentos testados, que os herbicidas utilizados em pré-emergência e pós-emergência foram eficazes até a última leitura aos 240 DAP, com exceção dos tratamentos T3 e T4, onde podemos notar que houve um controle muito bom com índice de 90,5% e 85% respectivamente, na leitura ocorrida aos 240 DAP, sendo assim um excelente controle na variável mensurada “*Commelina virginica*”.

Foi possível notar na (Tabela 4), que o tratamento controle “dose zero de herbicidas”, ocorreu um alto índice de infestação por planta invasora desde a primeira leitura das parcelas experimental, que ocorreu aos 60 DAP e um aumentando gradativo conforme se fazia novas levantamentos aos 120, 180 e 240 DAPs.

Notamos também na (Tabela 4) que todos os tratamentos utilizados para variável tecnológica *Commelina virginica*, obtiveram controle de 85% a 100%, assim sendo

podemos concluir que para esta variável tecnológica, todos os tratamentos foram eficientes.

Tabela 4. Média dos resultados obtidos das variáveis tecnológicas *Commelina virginica*, aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio) coletada na área experimental do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fitotecnia, em função do uso de diferentes herbicidas e doses aplicado na cultura da cana-de-açúcar, cultivar RB86-7515. Município de Mineiros. estado de Goiás, 2018.

TRAT	PRODUTOS	Doses ha <sup>-1</sup> p.c.	<i>Commelina virginica</i>			
			60 DAP	120 DAP	180 DAP	240 DAP
1	Controle	Zero	50% b	70% b	70% b	90% b
2	Tebutirom 500 g/l + Diclosulam 840 g/kg	2,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
3	Sulfentrazone 500 g/l + Clomazine 360 g/l	1,2 L + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	9,5% a
4	(Diurom 603 g/kg+Hexazinona 170 g/kg+ Sulfometurom-metílico 14.5 g/kg) + Metolaclo 960 g/l	1,5 Kg + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	15% a
5	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Flumioxazina 500 g/kg	1,6 Kg + 0,300 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
6	Tebutirom 500 g/l + Sulfentrazone 500 g/l	2,0 L + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	0% a
7	Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg	3,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
8	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Sulfentrazone 500 g/l	1,6 Kg + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	0% a
CV (%)			95,96	46,66	14,33	92,59
DMS			18,00	6,00	13,42	19,48

TRAT: Tratamento; DAP: Dias após plantio; Doses ha<sup>-1</sup> p.c.: Dose por hectare de produto comercial. L: Litro; Kg: Quilograma.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Percebemos que na (Tabela 5), para variável tecnológica “planta invasora” *Conyza bonariensis*, que aos 60, 120 e 180 DAP (dias após plantio), houve diferença significativa entre os tratamentos testados, que os herbicidas utilizados em pré-emergência e pós-emergência foram eficazes até a leitura ocorrida aos 180 DAP, mas na leitura ocorrida aos 240 DAP, já foi possível verificar um índice elevado de infestação de planta invasora na área experimental, confirmando assim a eficiência das misturas utilizadas nos tratamentos T2, T3, T4, T5, T6, T7 e T8 até aos 180 DAP.

Foi possível perceber na (Tabela 5), que o tratamento controle “dose zero de herbicidas”, ocorreu um alto índice de infestação por planta invasora desde a primeira leitura das parcelas experimental, que ocorreu aos 60 DAP e um aumentando gradativo conforme se fazia novas levantamentos aos 120, 180 e 240 DAPs.

Percebe-se também na (Tabela 5) que o melhor tratamento utilizado para variável tecnológica *Conyza bonariensis*, foi o tratamento T2, Tebutirom 500 g/l + Diclosulam

840 g/kg, onde obteve controle de 100% da planta invasora em todos DAP amostrados 60, 120, 180 e 240.

Tabela 5. Média dos resultados obtidos das variáveis tecnológicas *Conyza bonariensis*, aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio) coletada na área experimental do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fitotecnia, em função do uso de diferentes herbicidas e doses aplicado na cultura da cana-de-açúcar, cultivar RB86-7515. Município de Mineiros. estado de Goiás, 2018.

TRAT	PRODUTOS	Doses ha <sup>-1</sup> p.c.	<i>Conyza bonariensis</i>			
			60 DAP	120 DAP	180 DAP	240 DAP
1	Controle	Zero	43% b	52,8% b	74,3% b	65% b
2	Tebutiurum 500 g/l + Diclosulam 840 g/kg	2,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
3	Sulfentrazone 500 g/l + Clomazine 360 g/l	1,2 L + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	28,8% ab
4	(Diurom 603 g/kg+Hexazinona 170 g/kg+ Sulfometurom-metilico 14.5 g/kg) + Metolaclo 960 g/l	1,5 Kg + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	23,3% ab
5	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Flumioxazina 500 g/kg	1,6 Kg + 0,300 Kg	0% a	0% a	0% a	29% ab
6	Tebutiurum 500 g/l + Sulfentrazone 500 g/l	2,0 L + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	38,8% ab
7	Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg	3,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	9,5% a
8	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Sulfentrazone 500 g/l	1,6 Kg + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	40% ab
CV (%)			36,08	11,30	72,17	40,76
DMS			10,75	9,82	9,84	43,38

TRAT: Tratamento; DAP: Dias após plantio; Doses ha<sup>-1</sup> p.c.: Dose por hectare de produto comercial. L: Litro; Kg: Quilograma.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Vê-se na (Tabela 6), para variável tecnológica “planta invasora” *Cyperus haspan*, que aos 60, 120 e 180 DAP (dias após plantio), houve diferença significativa entre os tratamentos testados, que os herbicidas utilizados em pré-emergência e pós-emergência foram eficazes até a leitura ocorrida aos 180 DAP, mas na leitura ocorrida aos 240 DAP, já foi possível verificar um índice elevado de infestação de planta invasora na área experimental, confirmando assim a eficiência das misturas utilizadas nos tratamentos T2, T3, T4, T5, T6, T7 e T8 até aos 180 DAP.

Verificamos na (Tabela 6), que o tratamento controle “dose zero de herbicidas”, ocorreu um alto índice de infestação por planta invasora desde a primeira leitura das parcelas experimental, que ocorreu aos 60 DAP e um aumentando gradativo conforme se fazia novas levantamentos aos 120, 180 e 240 DAPs.

Verifica-se também na (Tabela 6) que o melhor tratamento utilizado para variável tecnológica *Cyperus haspan*, foi o tratamento T8, Diurom 468 g/kg + Hexazinona 132

g/kg) + Sulfentrazona 500 g/l, onde obteve controle de 100% da planta invasora em todos DAP amostrados 60, 120, 180 e 240.

Tabela 6. Média dos resultados obtidos das variáveis tecnológicas *Cyperus haspan*, aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio) coletada na área experimental do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fitotecnia, em função do uso de diferentes herbicidas e doses aplicado na cultura da cana-de-açúcar, cultivar RB86-7515. Município de Mineiros, estado de Goiás, 2018.

TRAT	PRODUTOS	Doses ha <sup>-1</sup> p.c.	<i>Cyperus haspan</i>			
			60 DAP	120 DAP	180 DAP	240 DAP
1	Controle	Zero	48,8% b	65,3% b	65% b	80,5% c
2	Tebutiurum 500 g/l + Diclosulam 840 g/kg	2,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	29% b
3	Sulfentrazona 500 g/l + Clomazine 360 g/l	1,2 L + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	15% bc
4	(Diurom 603 g/kg+Hexazinona 170 g/kg+ Sulfometurom-metilico 14.5 g/kg) + Metolaclo 960 g/l	1,5 Kg + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	5,5% bc
5	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Flumioxazina 500 g/kg	1,6 Kg + 0,300 Kg	0% a	0% a	0% a	19,8% bc
6	Tebutiurum 500 g/l + Sulfentrazona 500 g/l	2,0 L + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	4,8% bc
7	Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg	3,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	5% bc
8	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Sulfentrazona 500 g/l	1,6 Kg + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	0% a
CV (%)			69,20	46,87	30,54	39,21
DMS			6,20	5,62	15,59	26,15

TRAT: Tratamento; DAP: Dias após plantio; Doses ha<sup>-1</sup> p.c.: Dose por hectare de produto comercial. L: Litro; Kg: Quilograma.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Detecta-se na (Tabela 7), para variável tecnológica “planta invasora” *Euphorbia heterophylla*, que aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio), houve diferença significativa entre os tratamentos testados, que os herbicidas utilizados em pré-emergência e pós-emergência foram eficazes até a leitura ocorrida aos 180 DAP, para os tratamentos T2, T3, T6 e T8, mas na leitura ocorrida aos 240 DAP, já foi possível verificar um índice elevado de infestação de planta invasora na área experimental, confirmando assim a eficiência das misturas utilizadas nos tratamentos T2, T3, T6 e T8 até aos 180 DAP, obtendo um índice de controle de 86% a 100%.

Foi possível visualizar na (Tabela 7), que o tratamento controle “dose zero de herbicidas”, ocorreu um alto índice de infestação por planta invasora desde a primeira leitura das parcelas experimental, que ocorreu aos 60 DAP e mantendo um índice elevado de infestação de planta invasora, conforme se fazia novas levantamentos aos 120, 180 e 240 DAPs.

Detectamos também na (Tabela 7) que os melhores tratamentos utilizados para variável tecnológica *Euphorbia heterophylla*, foram os tratamentos T4, T5 e T7, (Diurom 603 g/kg+Hexazinona 170 g/kg+ Sulfometurom-metílico 14.5 g/kg) + Metolaclo 960 g/l; (Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Flumioxazina 500 g/kg e Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg, onde obtive controle de 100% da planta invasora em todos DAP's amostrados 60, 120, 180 e 240.

Tabela 7. Média dos resultados obtidos das variáveis tecnológicas *Euphorbia heterophylla*, aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio) coletada na área experimental do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fitotecnia, em função do uso de diferentes herbicidas e doses aplicado na cultura da cana-de-açúcar, cultivar RB86-7515. Município de Mineiros. estado de Goiás, 2018.

TRAT	PRODUTOS	Doses ha <sup>-1</sup> p.c.	<i>Euphorbia heterophylla</i>			
			60 DAP	120 DAP	180 DAP	240 DAP
1	Controle	Zero	33,3% b	61% b	54,8% b	52% b
2	Tebutiuro 500 g/l + Diclosulam 840 g/kg	2,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	10% a
3	Sulfentrazona 500 g/l + Clomazine 360 g/l	1,2 L + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	14% a
4	(Diurom 603 g/kg+Hexazinona 170 g/kg+ Sulfometurom-metílico 14.5 g/kg) + Metolaclo 960 g/l	1,5 Kg + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	0% a
5	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Flumioxazina 500 g/kg	1,6 Kg + 0,300 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
6	Tebutiuro 500 g/l + Sulfentrazona 500 g/l	2,0 L + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	9,8% a
7	Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg	3,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
8	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Sulfentrazona 500 g/l	1,6 Kg + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	5% a
	CV (%)		88,78	83,46	177,23	159,74
	DMS		5,42	9,35	17,83	26,64

TRAT: Tratamento; DAP: Dias após plantio; Doses ha<sup>-1</sup> p.c.: Dose por hectare de produto comercial. L: Litro; Kg: Quilograma.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Registra na (Tabela 8), para variável tecnológica “planta invasora” *Acanthospermum hispidum*, que aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio), houve diferença significativa entre os tratamentos testados, que os herbicidas utilizados em pré-emergência e pós-emergência obtiveram 100% de controle na planta invasora *Acanthospermum hispidum* nos tratamentos T2, T3, T5, T6, T7 e T8 até a última leitura ocorrida aos 240 DAP, com exceção do tratamento T4 que obteve 100% de controle até 180 DAP e 75% de controle no 240 DAP, com este resultado, podemos concluir que o controle nas quatro mensurações foram satisfatório para controle da planta invasora quem questão.

Registramos também na (Tabela 8), que o tratamento controle “dose zero de herbicidas”, ocorreu um alto índice de infestação pela planta invasora desde a primeira leitura das parcelas experimental, que ocorreu aos 60 DAP, mantendo um índice de infestação constante até 180 DAP, já no 240 DAP, ocorreu uma leve queda no índice de infestação da planta invasora em questão.

Tabela 8. Média dos resultados obtidos das variáveis tecnológicas *Acanthospermum hispidum*, aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio) coletada na área experimental do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fitotecnia, em função do uso de diferentes herbicidas e doses aplicado na cultura da cana-de-açúcar, cultivar RB86-7515. Município de Mineiros. estado de Goiás, 2018.

TRAT	PRODUTOS	Doses ha <sup>-1</sup> p.c.	<i>Acanthospermum hispidum</i>			
			60 DAP	120 DAP	180 DAP	240 DAP
1	Controle	Zero	74,8% b	71% b	78,8% b	68,5% b
2	Tebutirom 500 g/l + Diclosulam 840 g/kg	2,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
3	Sulfentrazone 500 g/l + Clomazine 360 g/l	1,2 L + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	0% a
4	(Diurom 603 g/kg+Hexazinona 170 g/kg+ Sulfometurom-metílico 14.5 g/kg) + Metolaclo 960 g/l	1,5 Kg + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	25% a
5	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Flumioxazina 500 g/kg	1,6 Kg + 0,300 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
6	Tebutirom 500 g/l + Sulfentrazone 500 g/l	2,0 L + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	0% a
7	Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg	3,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
8	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Sulfentrazone 500 g/l	1,6 Kg + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	0% a
CV (%)			40,62	77,11	31,98	77,62
DMS			14,15	10,06	14,76	30,52

TRAT: Tratamento; DAP: Dias após plantio; Doses ha<sup>-1</sup> p.c.: Dose por hectare de produto comercial. L: Litro; Kg: Quilograma.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Registra na (Tabela 9), para variável tecnológica “planta invasora” *Zea mays* (tigueras), que aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio), houve diferença significativa entre os tratamentos testados, que os herbicidas utilizados em pré-emergência e pós-emergência obtiveram 100% de controle na planta invasora *Zea mays* (tigueras) nos tratamentos T2, T3, T4, T5, T6 e T8 até a última leitura ocorrida aos 240 DAP, com exceção do tratamento T7 que obteve 100% de controle até 180 DAP e 95,5% de controle no 240 DAP, com este resultado, podemos concluir que o controle nas quatro mensurações foram satisfatório para controle da planta invasora quem questão.

Registramos também na (Tabela 9), que o tratamento controle “dose zero de herbicidas”, ocorreu um alto índice de infestação pela planta invasora desde a primeira

leitura das parcelas experimental, que ocorreu aos 60 DAP, aumentando o seu índice de infestação gradativamente até no 240 DAP.

Tabela 9. Média dos resultados obtidos das variáveis tecnológicas *Zea mays*, aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio) coletada na área experimental do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fitotecnia, em função do uso de diferentes herbicidas e doses aplicado na cultura da cana-de-açúcar, cultivar RB86-7515. Município de Mineiros. estado de Goiás, 2018.

TRAT	PRODUTOS	Doses ha <sup>-1</sup> p.c.	<i>Zea mays</i>			
			60 DAP	120 DAP	180 DAP	240 DAP
1	Controle	Zero	42,5% b	62% b	70,3% b	70,3% b
2	Tebutirom 500 g/l + Diclosulam 840 g/kg	2,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
3	Sulfentrazone 500 g/l + Clomazine 360 g/l	1,2 L + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	0% a
4	(Diurom 603 g/kg+Hexazinona 170 g/kg+ Sulfometurom-metilico 14.5 g/kg) + Metolaclo 960 g/l (Diurom 468 g/kg+Hexazinona132 g/kg) +	1,5 Kg + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	0% a
5	Flumioxazina 500 g/kg Tebutirom 500 g/l +	1,6 Kg + 0,300 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
6	Sulfentrazone 500 g/l Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg	2,0 L + 1,2 L 3,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
7	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona132 g/kg) +	1,6 Kg + 0,300 Kg	0% a	0% a	0% a	4,5% a
8	Sulfentrazone 500 g/l	1,6 Kg + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	0% a
CV (%)			79,95	90,0 1	32,46	52,32
DMS			6,24	10,2 5	13,35	7,18

TRAT: Tratamento; DAP: Dias após plantio; Doses ha<sup>-1</sup> p.c.: Dose por hectare de produto comercial. L: Litro; Kg: Quilograma.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Observa-se na (Tabela 10), para variável tecnológica “planta invasora” *Poa annua L*, que aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio), houve diferença significativa entre os tratamentos testados, que os herbicidas utilizados em pré-emergência e pós-emergência obtiveram 100% de controle na planta invasora *Poa annua L* nos tratamentos T2, T3, T5, T6, T7 e T8 até a última leitura ocorrida aos 240 DAP, com exceção do tratamento T4 que obteve 100% de controle até 180 DAP e 91,2% de controle no 240 DAP, com este resultado, podemos concluir que o controle nas quatro mensurações foram satisfatório para controle da planta invasora quem questão.

Observamos também na (Tabela 10), que o tratamento controle “dose zero de herbicidas”, ocorreu um alto índice de infestação pela planta invasora desde a primeira

leitura das parcelas experimental, que ocorreu aos 60 DAP, aumentando o seu índice de infestação gradativamente até no 240 DAP.

Tabela 10. Média dos resultados obtidos das variáveis tecnológicas *Poa annua L*, aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio) coletada na área experimental do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fitotecnia, em função do uso de diferentes herbicidas e doses aplicado na cultura da cana-de-açúcar, cultivar RB86-7515. Município de Mineiros. estado de Goiás, 2018.

TRAT	PRODUTOS	Doses ha <sup>-1</sup> p.c.	<i>Poa annua L</i>			
			60 DAP	120 DAP	180 DAP	240 DAP
1	Controle	Zero	44,3% b	65,5% b	57,5% b	76,3% b
2	Tebutiurum 500 g/l + Diclosulam 840 g/kg	2,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
3	Sulfentrazone 500 g/l + Clomazine 360 g/l	1,2 L + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	0% a
4	(Diurom 603 g/kg+Hexazinona 170 g/kg+ Sulfometurom-metilico 14.5 g/kg) + Metolacoloro 960 g/l	1,5 Kg + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	8,8% a
5	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Flumioxazina 500 g/kg	1,6 Kg + 0,300 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
6	Tebutiurum 500 g/l + Sulfentrazone 500 g/l	2,0 L + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	0% a
7	Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg	3,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
8	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Sulfentrazone 500 g/l	1,6 Kg + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	0% a
CV (%)			77,12	48,66	47,49	99,79
DMS			6,27	5,85	15,58	15,59

TRAT: Tratamento; DAP: Dias após plantio; Doses ha<sup>-1</sup> p.c.: Dose por hectare de produto comercial. L: Litro; Kg: Quilograma.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Verifica-se na (Tabela 11), para variável tecnológica “planta invasora” *Senna macranthera*, que aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio), houve diferença significativa entre os tratamentos testados, que os herbicidas utilizados em pré-emergência e pós-emergência obtiveram 100% de controle na planta invasora *Senna macranthera* nos tratamentos T2, T3, T4, T6, T7 e T8 até a última leitura ocorrida aos 240 DAP, com exceção do tratamento T5 que obteve 100% de controle até 180 DAP e 94,5% de controle no 240 DAP, com este resultado, podemos concluir que o controle nas quatro mensurações foram satisfatório para controle da planta invasora quem questão.

Verificamos também na (Tabela 11), que o tratamento controle “dose zero de herbicidas”, ocorreu um alto índice de infestação pela planta invasora desde a primeira leitura das parcelas experimental, que ocorreu aos 60 DAP, aumentando o seu índice de infestação gradativamente até no 240 DAP.



Tabela 11. Média dos resultados obtidos das variáveis tecnológicas *Senna macranthera*, aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio) coletada na área experimental do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fitotecnia, em função do uso de diferentes herbicidas e doses aplicado na cultura da cana-de-açúcar, cultivar RB86-7515. Município de Mineiros. estado de Goiás, 2018.

TRAT	PRODUTOS	Doses ha <sup>-1</sup> p.c.	<i>Senna macranthera</i>			
			60 DAP	120 DAP	180 DAP	240 DAP
1	Controle	Zero	41% b	43,3% b	65,3% b	80% b
2	Tebutiurum 500 g/l + Diclosulam 840 g/kg	2,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
3	Sulfentrazona 500 g/l + Clomazine 360 g/l	1,2 L + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	0% a
4	(Diurom 603 g/kg+Hexazinona 170 g/kg+ Sulfometurom-metílico 14.5 g/kg) + Metolacloro 960 g/l	1,5 Kg + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	0% a
5	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Flumioxazina 500 g/kg	1,6 Kg + 0,300 Kg	0% a	0% a	0% a	5,5% a
6	Tebutiurum 500 g/l + Sulfentrazona 500 g/l	2,0 L + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	0% a
7	Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg	3,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
8	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Sulfentrazona 500 g/l	1,6 Kg + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	0% a
CV (%)			42,72	24,48	81,28	68,56
DMS			10,75	17,84	9,74	10,77

TRAT: Tratamento; DAP: Dias após plantio; Doses ha<sup>-1</sup> p.c.: Dose por hectare de produto comercial. L: Litro; Kg: Quilograma.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Detecta-se na (Tabela 12), para variável tecnológica “planta invasora” *Senna macranthera*, que aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio), houve diferença significativa entre os tratamentos testados, que os herbicidas utilizados em pré-emergência e pós-emergência obtiveram 100% de controle na planta invasora *Brachiaria plantaginea* nos tratamentos T2, T3, T6, T7 e T8 até a última leitura ocorrida aos 240 DAP, com exceção do tratamento T4 e T5 que obteve 100% de controle até 180 DAP e 90% e 94,5% de controle respectivamente no 240 DAP, com este resultado, podemos concluir que o controle nas quatro mensurações fora satisfatório para controle da planta invasora quem questão.

Detectamos também na (Tabela 12), que o tratamento controle “dose zero de herbicidas”, ocorreu um alto índice de infestação pela planta invasora desde a primeira leitura das parcelas experimental, que ocorreu aos 60 DAP, aumentando o seu índice de infestação gradativamente até no 240 DAP.

Tabela 12. Média dos resultados obtidos das variáveis tecnológicas *Brachiaria plantaginea*, aos 60, 120, 180 e 240 DAP (dias após plantio) coletada na área experimental do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fitotecnia, em função do uso de diferentes herbicidas e doses aplicado na cultura da cana-de-açúcar, cultivar RB86-7515. Município de Mineiros. estado de Goiás, 2018.

TRAT	PRODUTOS	Doses ha <sup>-1</sup> p.c.	<i>Brachiaria plantaginea</i>			
			60 DAP	120 DAP	180 DAP	240 DAP
1	Controle	Zero	48,3% b	61% b	65% b	80% b
2	Tebutiurum 500 g/l + Diclosulam 840 g/kg	2,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
3	Sulfentrazona 500 g/l + Clomazine 360 g/l	1,2 L + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	0% a
4	(Diurom 603 g/kg+Hexazinona 170 g/kg+ Sulfometurom-metílico 14.5 g/kg) + Metolacoloro 960 g/l	1,5 Kg + 3,0 L	0% a	0% a	0% a	10% a
5	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Flumioxazina 500 g/kg	1,6 Kg + 0,300 Kg	0% a	0% a	0% a	5,5% a
6	Tebutiurum 500 g/l + Sulfentrazona 500 g/l	2,0 L + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	0% a
7	Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg	3,0 L + 0,105 Kg	0% a	0% a	0% a	0% a
8	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Sulfentrazona 500 g/l	1,6 Kg + 1,2 L	0% a	0% a	0% a	0% a
CV (%)			52,73	83,46	48,63	15,57
DMS			4,67	9,35	17,75	19,11

TRAT: Tratamento; DAP: Dias após plantio; Doses ha<sup>-1</sup> p.c.: Dose por hectare de produto comercial. L: Litro; Kg: Quilograma.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Nota-se na (Tabela 13), onde podemos observar na variável tecnológica toneladas de cana por hectare e açúcar total recuperado, não houve diferença significativa entre os tratamentos testados.

Tabela 13. Média dos resultados obtidos das variáveis tecnológicas tonelada de cana por hectare e açúcar total recuperado, coletada na área experimental do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Fitotecnia, em função do uso de diferentes herbicidas e doses aplicado na cultura da cana-de-açúcar, cultivar RB86-7515. Município de Mineiros. estado de Goiás, 2018.

TRAT	PRODUTOS	Doses ha <sup>-1</sup> p.c.	TCH	ATR
1	Controle	Zero	103,32	136,00
2	Tebutiurum 500 g/l + Diclosulam 840 g/kg	2,0 L + 0,105 Kg	113,31	143,75
3	Sulfentrazona 500 g/l + Clomazine 360 g/l	1,2 L + 3,0 L	118,32	141,75
4	(Diurom 603 g/kg+Hexazinona 170 g/kg+ Sulfometurom-metílico 14.5 g/kg) + Metolacoloro 960 g/l	1,5 Kg + 3,0 L	119,99	148,75
5	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Flumioxazina 500 g/kg	1,6 Kg + 0,300 Kg	118,32	152,25
6	Tebutiurum 500 g/l + Sulfentrazona 500 g/l	2,0 L + 1,2 L	118,32	147,50
7	Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg	3,0 L + 0,105 Kg	114,98	153,25
8	(Diurom 468 g/kg+Hexazinona 132 g/kg) + Sulfentrazona 500 g/l	1,6 Kg + 1,2 L	106,65	148,50

---

CV (%)	12,55	9,30
DMS	48,49	32,33

---

TRAT: Tratamento; Doses ha<sup>-1</sup> p.c.: Dose por hectare de produto comercial. L: Litro; Kg: Quilograma; TCH: Tonelada de cana por hectare; ATR: Açúcar total recuperado. Médias sem letra na coluna não diferem significativamente a 5% de probabilidade, pelo teste Tukey.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

#### 4 CONCLUSÃO

Foi possível concluir que todos os tratamentos testados ocorreram controle eficiente entre as plantas invasoras observadas neste trabalho, sendo que o tratamento com melhor resultado foi o Clomazine 360 g/l + Diclosulam 840 g/kg ha<sup>-1</sup>.

#### AGRADECIMENTOS

Ao Grupo Negri por contribuir com informações técnicas, herbicidas e equipamentos para efetuar as pulverizações nas parcelas experimentais deste projeto. A todos os acadêmicos do curso de Engenharia Agrônômica, pela participação no desenvolvimento deste projeto.

## REFERÊNCIAS

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília**, 2013. 353 p. 3ª edição. ISBN 978-85-7035-198-2

FERREIRA, D. F; **SISVAR: A Guide for its Bootstrap procedure in multiple comparisons**. *Ciência e Agrotecnologia*. [online]. 2014, vol.38, n.2, pp. 109-112. Disponível em: ISSN 1413-7054. [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-70542014000200001&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-70542014000200001&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 13/07/2020.

RAIJ, B. V; ANDRADE, J.C.; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A. (Ed.). Análise química para avaliação da fertilidade de solos tropicais. **Campinas: Instituto Agrônomo**, 2001. 285p.

ALVARES, C.A; STAPE, J.L; SENTELHAS, P.C; GONÇALVES, J. L. de M end SPAROVEK G. 2013. **Köppen's Climate Classification Map for Brazil**. *Meteorologische Zeitschrift* 711–728. <https://doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507>. Acesso em: 19/11/2020.