

DINÂMICA DE INFESTAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS EM VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR

INFESTATION DYNAMICS OF WEED IN SUGARCANE VARIETIES

**Edimilson Alves BARBOSA¹; Leonardo David Tuffi SANTOS²;
Antonio dos SANTOS JUNIOR³; Gustavo Amaral COSTA⁴; Leandro Roberto da CRUZ⁵;
Rodrigo Eduardo BARROS⁶; Izabela Thais dos SANTOS⁶**

1. Doutorando em Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa, MG, Brasil. Agroedi1000@yahoo.com.br; 2. Professor, Doutor, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Montes Claros MG, Brasil; 3. Doutorando, UFV, Viçosa, MG, Brasil. 4. Mestrando, UFMG, Montes Claros, MG, Brasil; 5. Mestrando, UFMG, Montes Claros, MG, Brasil; 6. Discente do curso de Agronomia, UFMG, Montes Claros, MG, Brasil.

RESUMO: A seleção de genótipos mais adaptados às condições de estresses bióticos e abióticos aliados com características agrônomicas favoráveis são fatores preponderantes para o sucesso no cultivo da cana-de-açúcar. Neste contexto objetivou-se avaliar a dinâmica de infestação de plantas daninhas e o comportamento de variedades de cana-de-açúcar em condições do semiárido norte mineiro. O experimento foi disposto em blocos casualizados, com quatro repetições e oito variedades de cana-de-açúcar: RB72454, RB867515, RB739735, RB835486, SP81-3250, IAC86-2480, SP80-1842 e RB855536. Nos levantamentos fitossociológicos realizados aos 30 e 150 dias após o plantio (DAP), foram identificadas 25 espécies daninhas distribuídas em 10 famílias, sendo as mais representativas com relação ao número de espécies a Poaceae (9), Fabaceae (4), Malvaceae (3) e Convolvulaceae (2). As principais espécies encontradas no primeiro levantamento foram: *Sida rhombifolia*, *Aeschynomene denticulata*, *Sida* sp., *Ipomoea triloba* e *Senna obtusifolia*. Aos 150 DAP as espécies *S. rhombifolia*, *Brachiaria decumbens*, *Sida* sp., *Panicum maximum*, *Sida cordifolia* e *Brachiaria brizantha* obtiveram os maiores IVI e IVC. A similaridade entre as épocas de avaliação foi de 41,86% o que indica baixa homogeneidade das espécies presentes no canavial entre as duas fases da cultura. Entre as variedades a similaridade das comunidades foi alta na primeira avaliação e baixa aos 150 DAP, o que indica influência das variedades cultivadas sobre as plantas daninhas presentes. A variedade de cana-de-açúcar com menor IVE apresentou a maior biomassa de plantas daninhas aos 150 DAP. Dentre as variedades de cana-de-açúcar avaliadas as mais produtivas foram RB72454, RB867515 e SP81-3250.

PALAVRAS-CHAVE: Fitossociologia. Manejo cultural, *Saccharum* sp, *Sida* sp.

INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar é uma cultura de grande importância para a economia mundial, sendo empregada na produção de açúcar, energia e na alimentação animal, devido à sua alta capacidade de produção de biomassa e por apresentar maiores teores de açúcares no período de escassez de forrageiras (SILVA et al., 2007; MOTA et al., 2010).

Na implantação dessa cultura algumas características devem ser observadas, dentre elas destaca-se a boa adaptação às condições edafoclimáticas, rápido crescimento, resistência às pragas e doenças, alta produtividade, facilidade no manejo e eficiência na competição com plantas daninhas, o que diminui a necessidade de intervenções. As plantas daninhas quando presentes podem interferir na produção da cana-de-açúcar devido à competição pelos recursos do meio, liberação de substâncias alelopáticas, hospedarem pragas e doenças, atrapalhar a prática da colheita e diminuir o número de cortes economicamente viáveis (LORENZI, 1988).

Mesmo sendo uma planta C₄, rústica e de porte elevado em relação as suas principais infestantes, a cana-de-açúcar não está isenta da interferência das plantas daninhas, principalmente em decorrência de seu desenvolvimento inicial lento (PROCÓPIO et al., 2003; FERREIRA et al., 2005).

A escolha de genótipos que atenda as necessidades dos produtores, nas diferentes regiões do país, e que diminua o número de intervenções no controle de plantas daninhas é fundamental para a produção da cana-de-açúcar. Neste contexto, objetivou-se com o presente trabalho avaliar a dinâmica de infestação de plantas daninhas e o comportamento de oito variedades de cana-de-açúcar em condições do semiárido do Norte de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi realizado nos anos agrícolas de 2010/2011, no município de Montes Claros – MG, localizado na longitude 43° 51' 53" W, na latitude 16° 44' 13" S e a 650 m de altitude, sendo caracterizado de acordo com a classificação de

Köppen como clima do tipo Aw - Tropical de Savana. Os dados climáticos, durante a condução do experimento são apresentados na Figura 1.

A área experimental possui histórico de utilização como pastagem. O solo apresenta textura média, tendo na camada de 0 a 20 cm de

profundidade 24,72 mg kg⁻¹ de P, 159,0 mg kg⁻¹ de K, 11,5 cmol_c dm⁻³ de Ca e 3,3 cmol_c dm⁻³ de Mg e pH de 6,9. Na camada de 20 a 40 cm os valores encontrados foram 9,06 mg kg⁻¹ de P, 67,0 mg kg⁻¹ de K, 12,0 cmol_c dm⁻³ de Ca e 2,5 cmol_c dm⁻³ de Mg e pH de 7,4.

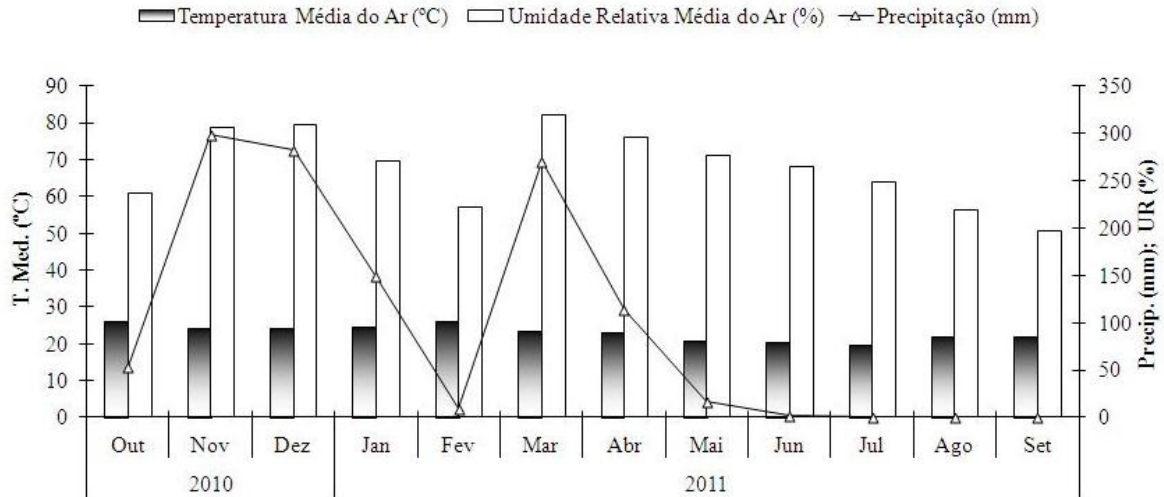


Figura 1. Precipitação (mm) mensal acumulada e médias de Umidade Relativa (%) e Temperatura Média do ar (°C), obtidas durante o período de condução do experimento. Montes Claros-MG, 2011.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de oito variedades de cana-de-açúcar sendo: RB 72454, RB867515, RB739735, RB835486, RB855536, SP81-3250, IAC86-2480 e SP80-1842, ambas cultivadas em parcelas experimentais de 9,6 m², com quatro fileiras de cultivo de três metros de comprimento espaçadas entre elas por 0,8 m. As mudas de cana-de-açúcar foram obtidas em uma propriedade rural do mesmo município, em canaviais de aproximadamente um ano, com características agrônomicas e fitossanitárias aparentes favoráveis a propagação da espécie.

O preparo do solo foi realizado por meio de técnicas convencionais com uma aração e duas gradagens, com aplicação de 112,5 kg ha⁻¹ de P na formulação de superfosfato simples distribuído uniformemente no fundo do sulco. O plantio foi realizado no início da estação chuvosa, em outubro de 2010, em sulcos de 30 cm de profundidade, onde os colmos foram dispostos na posição pé com ponta com 16 gemas por metro linear. Após a distribuição dos colmos estes foram cortados em toletes com quatro gemas, sendo posteriormente cobertos com uma camada de 5 cm de solo. Os tratos culturais consistiram em capina manual realizada aos 30 e 60 dias após plantio (DAP) e de adubação de cobertura realizada aos 90 DAP com 98,4 kg ha⁻¹ de K na formulação de cloreto de potássio e 100 kg ha⁻¹ de N, tendo como fonte a ureia.

A estimativa do índice de velocidade de emergência (IVE) das variedades foi obtida por meio de avaliações semanais do número de plântulas emergidas durante cinco semanas consecutivas, sendo a primeira realizada aos 7 DAP. Após as avaliações de emergência das plântulas os dados foram submetidos à equação de IVE, adaptada de (MAGUIRE, 1962).

Foram realizados levantamentos florísticos aos 30 (antes da primeira capina) e aos 150 DAP, utilizando o quadrado inventário de 1 m². As plantas daninhas presentes na área do quadrado foram devidamente identificadas em nível de espécie por meio de consulta a literatura (LORENZI, 2006; LORENZI, 2008), a especialistas e pela comparação em material depositado em herbários. Posteriormente a identificação, os indivíduos por espécie foram contados e tiveram sua parte aérea cortada para determinação de sua biomassa. Para tanto, após o corte, o material foi acondicionado em sacos de papel e seco em estufa de circulação forçada a 65 °C, até peso constante para a determinação da massa seca da parte aérea.

Com os dados obtidos nos levantamentos determinaram-se parâmetros fitossociológicos propostos por Mueller-Dombois e Elleberg (1974): frequência relativa (Frr), densidade relativa (Der), dominância relativa (Dor) e abundância relativa (Abr), sendo estes resultados utilizados nos cálculos de índice de valor de importância (IVI) e de cobertura (IVC). Além destes, foram determinados

os índice de similaridade de Sorensen (SORENSEN, 1972) entre as duas épocas de avaliação florística e entre as parcelas de cultivo das variedades de cana-de-açúcar.

Aos 150 DAP avaliou-se a altura das plantas de cana-de-açúcar, medidas do coleto até a inserção da folha +1, o diâmetro dos colmos, com medições a 2 cm do solo e o número de perfilhos por metro linear. Aos 330 DAP realizou-se a colheita manual dos colmos e determinou-se a produtividade das variedades expressa em t ha⁻¹. Também foram avaliadas a altura, o diâmetro e o número de colmos por metro linear.

As características agrônômicas avaliadas foram submetidas à análise de variância e quando pertinente suas médias foram comparadas pelo teste de Scott – Knott a 5 % de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos levantamentos fitossociológicos realizados aos 30 e 150 dias após o plantio (DAP), foram identificadas 25 espécies daninhas distribuídas em 10 famílias, sendo as mais representativas com relação ao número de espécies a Poaceae (9), Fabaceae (4), Malvaceae (3) e Convolvulaceae (2). Aumentando o número de espécies de 17 para 19 entre as duas avaliações. Dentre as espécies encontradas no primeiro levantamento, *Sida rhombifolia* seguida pelas espécies *Aeschynomene denticulata*, *Sida* sp., *Ipomoea triloba* e *Senna obtusifolia* apresentaram maiores índices de valor de importância (IVI) e de cobertura (IVC), evidenciando a eficiência destas na colonização inicial de áreas cultivadas (Tabela 1).

Tuffi Santos et al. (2004) em levantamento fitossociológico de pastagens degradadas, também identificaram a *S. rhombifolia* como a espécie de maior IVI. Essa espécie apresenta elevado potencial colonizador em áreas perturbadas, se desenvolvendo muito bem onde há o revolvimento do solo (GAVILANES; D'ANGIERE FILHO, 1991). Assim, a aração e a gradagem realizadas no presente estudo para implantação do canavial favoreceram o desenvolvimento dessa espécie. A *S. rhombifolia* dificulta a colheita mecânica em culturas anuais, devido os seus caules muito resistentes (FLECK et al., 2001).

Características como resistência do caule também são atribuídas a espécies de Fabaceae como *A. denticulata* e *S. obtusifolia* que podem ainda alcançar 140 cm de altura aumentando a eficiência na competição por luminosidade (LORENZI, 2008).

A. denticulata não está entre as principais plantas daninhas em cultivos de cana-de-açúcar,

mas apresentou maior IVI e IVC dentre as Fabaceae aos 30 DAP, período que corresponde à estação chuvosa, reduzindo significativamente aos 150 DAP, fator esse que pode ser justificado pela redução da precipitação pluviométrica (Figura 1). *A. denticulata* se desenvolve melhor em terras úmidas, sendo mais importante na cultura do arroz irrigado, entretanto a *S. obtusifolia*, é uma espécie muito frequente em pastagens sendo indesejada por competir com as forrageiras e principalmente por ser tóxica ao gado (LORENZI, 2008). Esta daninha apresenta elevada viabilidade de suas sementes mesmo em camadas profundas do solo e em condições de sobreamento demonstrando seu potencial competidor mesmo após a colheita da cana-crua (TEEM et al., 1980).

A família Convolvulaceae apresenta alta capacidade de germinar abaixo de camada de palha (PITELLI; DURIGAN, 2001; CHRISTOFFOLETI et al., 2007), o que as torna muito importante no sistema de colheita de cana sem o uso da queima. Algumas espécies dessa família podem causar sérios danos à cultura da cana-de-açúcar, competindo com a cultura, interferindo nas práticas culturais e na colheita mecanizada, o que reduz a qualidade e a produtividade do canavial (LUCIO et al., 2011)

O levantamento florístico realizado aos 150 DAP refletiu a influência do controle cultural imposto pela cana-de-açúcar às daninhas, as quais foram suprimidas pelo sobreamento ocasionado pelo fechamento do dossel, bem como pela competição intra e interespecífica entre as espécies ocasionando reduções de algumas famílias e no número de indivíduos menos tolerantes. A redução da intensidade luminosa e as alterações na qualidade da luz disponível para plantas sombreadas provoca alterações no acúmulo de biomassa e no desenvolvimento de algumas espécies, principalmente da família Poaceae (PACIULLO et al., 2008; GIMENES et al., 2011). Contudo, espécies das famílias Malvaceae e Poaceae obtiveram os maiores IVI e IVC, onde a *S. rhombifolia* obteve os resultados mais elevados seguida, por *Brachiaria decumbens*, *Sida* sp., *Panicum maximum*, *Sida cordifolia* e *Brachiaria brizantha* (Tabela 1).

Dentre as malváceas encontradas aos 150 DAP, a *S. rhombifolia* apresenta elevado potencial competitivo devido ao seu profundo sistema radicular, contudo a espécie *S. cordifolia* é considerada a principal Malvaceae infestante em canaviais devido ao seu desenvolvimento vigoroso que pode atingir a altura da cana em busca de luz (LORENZI, 2008).

Tabela 1. Principais espécies de plantas daninhas encontradas em oito variedades de cana-de-açúcar e as respectivas variáveis fitossociológicas avaliadas aos 30 e 150 dias após o plantio (DAP). Montes Claros-MG, 2011.

Espécie	30 DAP						150 DAP					
	Der	Frr	Dor	Abr	IVI	IVC	Der	Frr	Dor	Abr	IVI	IVC
	(%)											
RB72454												
<i>Sida rhombifolia</i> Jacq.	62	14	41	52	107	103	40	20	7	27	54	47
<i>Aeschynomene denticulata</i> Rudd	18	14	15	15	44	33	-	-	-	-	-	-
<i>Sida</i> spp.	11	10	11	13	34	22	10	20	4	7	31	14
<i>Merremia cissoides</i> (Lam.) Hallier f.	1	3	18	5	26	19	-	-	-	-	-	-
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby	1	14	7	2	23	8	3	10	0	4	14	3
<i>Brachiaria brizantha</i> (Hochst. ex A. Rich.) Stapf	1	7	1	2	10	2	7	10	4	9	23	10
<i>Ipomoea triloba</i> L.	0	7	2	1	10	2	-	-	-	-	-	-
<i>Paspalum maritimum</i> Trin.	1	7	0	2	9	1	-	-	-	-	-	-
<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf	1	3	1	3	7	2	3	10	73	4	87	76
<i>Sida cordifolia</i> L.	-	-	-	-	-	-	30	10	10	40	60	40
<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Satpf.	-	-	-	-	-	-	3	10	2	4	16	5
RB867515												
<i>Sida</i> spp.	14	5	22	30	57	36	8	13	6	4	23	14
<i>Sida rhombifolia</i> Jacq.	40	16	9	28	53	49	-	-	-	-	-	-
<i>Aeschynomene denticulata</i> Rudd	26	21	16	14	51	42	-	-	-	-	-	-
<i>Merremia cissoides</i> (Lam.) Hallier f.	1	5	22	4	31	23	-	-	-	-	-	-
<i>Glycine wightii</i> (Graham ex Wight & Arn.)	5	11	11	6	28	16	-	-	-	-	-	-
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby	4	11	9	5	25	13	-	-	-	-	-	-
<i>Sida cordifolia</i> L.	2	5	3	5	13	5	5	7	7	7	21	12
<i>Ipomoea triloba</i> L.	1	5	4	2	11	5	3	7	3	4	14	6
<i>Portulaca oleraceae</i> L.	1	5	2	2	9	3	-	-	-	-	-	-
<i>Panicum maximum</i> Jacq.	1	5	2	2	9	3	3	7	3	4	13	5
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	1	5	0	1	6	1	5	7	1	4	15	6
<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf	-	-	-	-	-	-	3	7	27	4	38	30
<i>Cyperus difformis</i> L.	-	-	-	-	-	-	16	7	6	22	35	21
<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	-	-	-	-	-	-	5	7	7	7	21	12
<i>Cyperus rotundus</i> L.	-	-	-	-	-	-	5	7	0	7	14	5
<i>Bauhinia forficata</i> Link	-	-	-	-	-	-	3	7	5	3	15	8
RB739735												

<i>Sida rhombifolia</i> Jacq.	76	17	58	70	145	134	77	50	48	65	164	126
<i>Sida</i> spp	10	13	9	12	34	19	-	-	-	-	-	-
<i>Aeschynomene denticulata</i> Rudd	9	17	9	8	34	18	-	-	-	-	-	-
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby	1	13	8	1	22	9	-	-	-	-	-	-
<i>Merremia cissoides</i> (Lam.) Hallier f.	1	13	4	0	17	5	-	-	-	-	-	-
<i>Glycine wightii</i> (Graham ex Wight & Arn.)	1	9	6	1	16	7	-	-	-	-	-	-
<i>Ipomoea triloba</i> L.	1	8	3	2	13	4	-	-	-	-	-	-
<i>Brachiaria brizantha</i> (Hochst. ex A. Rich.) Stapf	1	4	1	3	8	2	18	33	38	23	94	56
<i>Brachiaria plantaginea</i> (Link) Hitchc	0	4	1	2	7	1	-	-	-	-	-	-
<i>Spermacoce latifolia</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	5	17	14	12	43	19
RB835486												
<i>Sida rhombifolia</i> Jacq.	50	13	42	39	94	92	12	7	1	21	29	13
<i>Sida</i> spp.	24	17	23	14	54	47	47	43	29	14	86	76
<i>Sida cordifolia</i> L.	14	4	9	34	47	23	-	-	-	-	-	-
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby	2	8	14	2	24	16	6	7	0	11	18	6
<i>Aeschynomene denticulata</i> Rudd	4	13	4	4	21	8	-	-	-	-	-	-
<i>Portulaca oleraceae</i> L.	0	17	0	0	17	0	-	-	-	-	-	-
<i>Brachiaria plantaginea</i> (Link) Hitchc	1	8	4	1	13	5	-	-	-	-	-	-
<i>Glycine wightii</i> (Graham ex Wight & Arn.)	0	8	0	0	8	0	-	-	-	-	-	-
<i>Brachiaria brizantha</i> (Hochst. ex A. Rich.) Stapf	1	4	0	2	6	1	-	-	-	-	-	-
<i>Panicum maximum</i> Jacq.	0	4	0	1	5	0	6	7	24	11	42	30
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	-	-	-	-	-	-	6	7	23	11	40	28
<i>Alternanthera tenella</i> Colla	-	-	-	-	-	-	12	14	8	11	33	20
<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	-	-	-	-	-	-	6	7	2	11	20	8
SP81-3250												
<i>Sida rhombifolia</i> Jacq.	70	16	48	55	119	118	14	11	5	21	37	19
<i>Sida</i> spp.	10	16	11	8	35	21	10	11	1	14	26	11
<i>Merremia cissoides</i> (Lam.) Hallier f.	2	4	21	5	30	23	-	-	-	-	-	-
<i>Aeschynomene denticulata</i> Rudd	7	12	7	7	26	14	-	-	-	-	-	-
<i>Glycine wightii</i> (Graham ex Wight & Arn.)	2	12	3	2	17	5	-	-	-	-	-	-
<i>Brachiaria brizantha</i> (Hochst. ex A. Rich.) Stapf	3	4	2	9	15	5	-	-	-	-	-	-
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	1	8	2	2	12	3	-	-	-	-	-	-
<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf	-	-	-	-	-	-	14	11	11	21	43	25
<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Satpf.	-	-	-	-	-	-	5	11	23	7	41	28
<i>Bauhinia forficata</i> Link	-	-	-	-	-	-	5	11	15	7	33	20

<i>Cyperus rotundus</i> L.	-	-	-	-	-	-	5	11	0	7	18	5
IAC86-2480												
<i>Sida rhombifolia</i> Jacq.	65	14	47	66	127	112	33	16	5	25	46	38
<i>Aeschynomene denticulata</i> Rudd	16	19	15	13	47	31	6	8	1	8	17	7
<i>Sida</i> spp.	11	14	15	12	41	26	6	8	21	8	37	27
<i>Ipomoea triloba</i> L.	2	14	11	2	27	13	-	-	-	-	-	-
<i>Glycine wightii</i> (Graham ex Wight & Arn.)	1	14	6	2	22	7	-	-	-	-	-	-
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby	0	14	4	0	18	4	-	-	-	-	-	-
<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf	-	-	-	-	-	-	6	8	41	8	57	47
<i>Panicum maximum</i> Jacq.	-	-	-	-	-	-	6	8	25	8	41	31
<i>Cyperus difformis</i> L.	-	-	-	-	-	-	17	8	0	25	33	17
<i>Sida cordifolia</i> L.	-	-	-	-	-	-	6	8	0	8	16	6
SP80-1842												
<i>Sida rhombifolia</i> Jacq.	58	25	42	52	119	100	40	20	24	24	68	64
<i>Aeschynomene denticulata</i> Rudd	28	25	24	26	75	52	-	-	-	-	-	-
<i>Ipomoea triloba</i> L.	3	19	23	4	46	26	4	7	4	7	18	8
<i>Sida</i> spp.	7	13	7	12	34	14	16	20	13	10	43	29
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby	2	13	3	4	20	5	-	-	-	-	-	-
<i>Panicum maximum</i> Jacq.	-	-	-	-	-	-	4	7	49	7	63	53
<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Satpf.	-	-	-	-	-	-	12	20	7	7	35	19
<i>Alternanthera tenella</i> Colla	-	-	-	-	-	-	8	7	0	15	22	8
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	-	-	-	-	-	-	4	7	1	7	15	5
<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	-	-	-	-	-	-	4	7	1	7	15	5
RB855536												
<i>Sida rhombifolia</i> Jacq.	78	21	70	67	158	148	28	11	9	26	46	37
<i>Sida</i> spp.	8	16	11	10	37	19	28	11	14	17	42	42
<i>Aeschynomene denticulata</i> Rudd	9	16	8	10	34	17	-	-	-	-	-	-
<i>Brachiaria brizantha</i> (Hochst. ex A. Rich.) Stapf	2	11	3	3	17	5	17	-	-	-	-	-
<i>Glycine wightii</i> (Graham ex Wight & Arn.)	2	5	4	6	15	6	-	-	-	-	-	-
<i>Ipomoea triloba</i> L.	1	11	1	1	13	2	6	11	9	10	27	14
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby	1	11	0	1	12	1	-	-	-	-	-	-
<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf	-	-	-	-	-	-	17	33	47	16	79	63
<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	-	-	-	-	-	-	6	11	6	10	25	11
<i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>mitis</i> (Pursh) Petrm.	-	-	-	-	-	-	6	11	1	10	20	7

Densidade relativa (Der); Frequência relativa (Frr); Dominância relativa (Dor); Abundância relativa (Abr); Índice de valor de importância (IVI); Índice de valor de cobertura (IVC).

Já as espécies pertencentes à família Poaceae, por serem de metabolismo C_4 assim como a cana-de-açúcar, desenvolvem-se muito bem em condições de elevada temperatura e precipitação evidenciando a dominância destas sobre eudicotiledôneas como *A. denticulata* e *I. triloba* ambas com ampla participação no primeiro levantamento florístico. A convivência entre *Cynodon dactylon* com a cana-de-açúcar durante todo o ciclo da cultura reduz em 32% o rendimento de açúcar por área (EDWARD et al., 2007). Yirefu et al. (2012) relata perdas na produção de colmos de cana-de-açúcar decorrentes da convivência com plantas daninhas em valores acima de 70%, com alta dependência da variedade cultivada e das espécies de plantas daninhas presentes. As monocotiledôneas que se destacaram no segundo levantamento são extremamente indesejáveis em áreas de cultivo de cana-de-açúcar devido a sua rusticidade e agressividade. Tais espécies possuem elevado acúmulo de nutriente e alta produtividade de propágulos (NETO et al., 2010), com alto potencial de interferência com a cultura

Não houve diferença estatística na biomassa de plantas daninhas encontrada entre as variedades de cana-de-açúcar aos 30 DAP. Aos 150 DAP a maior biomassa de plantas daninhas foi identificada na variedade SP80-1842 não havendo diferença estatística entre os demais genótipos estudados (Tabela 2). Essa variedade apresentou o menor valor de IVE, obtendo também uma das menores produtividades, demonstrando a importância do desenvolvimento inicial da cana-de-açúcar na supressão de plantas daninhas.

A similaridade para as comunidades de plantas daninhas entre as épocas de avaliação correspondente ao início e fim da estação chuvosa (Primavera-Verão), foi de 41,86% indicando baixa homogeneidade. As alterações climáticas observadas no período (Figura 1), o manejo adotado e desenvolvimento da cana-de-açúcar alteraram as condições locais com reflexos na comunidade de plantas daninhas existentes. Às características climáticas e o manejo do solo influenciam a uniformidade e a germinação das plantas daninhas (SOARES et al., 2011).

A similaridade entre as comunidades de plantas daninhas encontrada em cada variedade de cana-de-açúcar foi elevada ($S > 50\%$) no levantamento realizado aos 30 DAP, demonstrando a homogeneidade entre as espécies presentes na área experimental. Entretanto, os valores de similaridade encontrados aos 150 DAP são, em sua grande

maioria, considerados baixos, o que reflete a influência cultural das do crescimento das variedades de cana-de-açúcar sobre as populações de plantas daninhas (Tabela 3).

O índice de velocidade de emergência (IVE) foi maior nas variedades SP81-3250 e IAC86-2480, diferindo das demais que apresentaram valores abaixo de 0,93 (Tabela 4). Dias, Mondo e Cicero (2010), destacam a importância de se utilizar propágulos vigorosos, capazes de apresentarem elevado IVE, favorecendo o desenvolvimento inicial, conferindo a planta capacidade de supressão das plantas daninhas.

O genótipo SP81-3250 apresentou aos 150 DAP o maior número de perfilhos por metro linear, sendo mais eficiente na supressão das daninhas apresentando os menores valores de IVI e IVC (Tabela 1 e 4). O número de perfilhos produzidos e o porte da cana-de-açúcar podem ser positivamente relacionados ao manejo cultural de plantas daninhas no canavial. Maior perfilhamento e estruturas mais decumbentes são favoráveis à supressão de plantas daninhas (YIREFU et al., 2012).

Em relação à altura dentre as variedades de cana-de-açúcar não houve diferença significativa ($P > 0,05$) aos 150 DAP, o mesmo ocorreu para o diâmetro aos 330 DAP (Tabela 4). Aos 150 DAP as variedades RB72454, RB867515, RB739735, RB835486, SP81-3250 e SP80-1842 apresentaram maiores diâmetros dos colmos.

Aos 330 DAP as variedades RB72454, RB867515, SP81-3250 e SP80-1842 apresentaram as maiores alturas. O genótipo RB867515 apresentou o maior número de colmos por metro linear demonstrando a sua alta capacidade de perfilhamento. As maiores produtividades foram encontradas nas variedades RB72454, RB867515 e SP81-3250 (Tabela 4). Silva et al. (2007) também encontraram correlação fenotípica positiva entre as variáveis, altura do colmo e número de colmos por touceiras com a produtividade. Essas variáveis estão intimamente ligadas à interceptação luminosa pelas culturas e ao sombreado da entrelinha de cultivos. Kuva et al. (2000) ressaltam que a interferência por interceptação luminosa é um fenômeno recíproco, ou seja, a própria cultura tem capacidade de limitar o desenvolvimento das plantas daninhas. Desta forma o uso de variedades de plantas cultivadas com características de rápido crescimento, e no caso da cana-de-açúcar com maior número de colmos, permite maior cobertura do solo o que configura-se como importante prática cultural no manejo de plantas daninhas.

Tabela 2. Matéria seca de plantas daninhas aos 30 e 150 dias após o plantio. Montes Claros-MG, 2011.

Variedades de Cana-de-açúcar	Matéria seca de plantas daninhas (g)	
	30 DAP ^{n.s.}	150 DAP
SP 81-3250	20,32	25,83b
RB855536	19,22	88,04b
RB835486	20,14	17,84b
RB739735	11,60	11,24b
RB72454	17,74	22,87b
IAC 86-2480	10,15	23,33b
SP 80-1842	3,34	352,87 ^a
RB867517	7,43	65,44b

^{n.s.} Não significativo pelo teste F. Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ambos a 5 % de probabilidade.

Tabela 3. Comparação do índice de similaridade de Sorensen (S) de comunidades de plantas daninhas em oito variedades de cana-de-açúcar aos 30 e 150 dias após o plantio (DAP). Montes Claros, MG, 2011.

Variedades	Índice de Similaridade (%)						
	RB867515	RB739735	RB835486	SP813250	IAC86-2480	SP 80-1842	RB855536
30 DAP							
RB72454	72,00	72,73	66,67	84,62	72,73	52,63	85,71
RB867515	-	66,67	60,88	72,00	66,67	66,67	70,00
RB739735	-	-	70,00	81,82	88,89	66,67	94,12
RB835486	-	-	-	75,00	70,00	58,83	73,68
SP81-3250	-	-	-	-	81,82	63,16	85,71
IAC86-2480	-	-	-	-	-	66,67	94,12
SP 80-1842	-	-	-	-	-	-	71,43
150 DAP							
RB72454	47,62	33,33	50,00	55,56	47,06	40,00	52,63
RB867515	-	13,33	60,87	66,67	80,00	52,17	63,64
RB739735	-	-	14,29	16,67	18,18	14,29	15,38
RB835486	-	-	-	40,00	42,11	54,55	57,14
SP813250	-	-	-	-	58,82	40,00	52,63
IAC86-2480	-	-	-	-	-	42,11	44,44
SP 80-1842	-	-	-	-	-	-	57,14

Tabela 4. Valores médios do Índice de velocidade emergência (IVE) e de características agrônômicas aos 150 e 330 DAP das variedades de cana-de-açúcar cultivadas em condições de sequeiro no Norte de Minas Gerais. Montes Claros-MG, 2011.

Variedades	RB72-454	RB86-7515	RB73-9735	RB83-5486	SP81-3250	IAC86-2480	SP80-1842	RB85-5536	Média	CV (%)
IVE	0,93 B	0,67 B	0,69 B	0,90 B	1,41 A	1,33 A	0,28 C	0,72 B	0,86	29,70
150 DAP										
Diâmetro de colmos (cm)	2,74 A	2,81 A	2,53 A	2,66 A	2,47 A	2,27 B	2,68 A	2,07 B	2,53	12,25
Altura (cm) ^{ns}	155,25	133,75	147,75	130,25	153,75	131,50	145,00	115,00	134,90	29,03
Nº de perfilhos/metro linear	24,00 B	15,25 D	23,75 B	22,00 B	30,25 A	20,00 C	11,00 D	18,75 C	20,62	20,73
330 DAP										
Diâmetro de colmos (cm) ^{ns}	2,92	2,93	2,56	2,75	2,54	2,64	2,76	2,54	2,70	9,89
Nº de colmos/ metro linear	10,00 B	15,00 A	10,50 B	12,00 B	13,00 B	12,50 B	11,25 B	12,25 B	12,19	10,24
Altura (cm)	229,30 A	223,74 A	191,55 B	171,07 B	216,70 A	174,55 B	229,95 A	180,45 B	202,16	7,30
Produtividade (ton ha ⁻¹)	161,72 A	170,66 A	142,19 B	138,02 B	169,31 A	145,23 B	120,33 B	119,69 B	145,89	13,67

Médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5 %. ^{ns}Não significativo a 5% pelo teste F.

CONCLUSÕES

As variedades de cana-de-açúcar utilizadas interferem na comunidade de plantas daninhas aos 150 dias após o plantio.

As variedades que apresentaram as características de maior IVE e número de perfilhos por metro linear possuem uma vantagem

competitiva frente à interferência das plantas daninhas.

As variedades RB867515, SP81-3250 e RB72454 apresentam boas características agronômicas de cultivo e maiores produtividades, evidenciando a superioridade competitiva destas quando em convívio com diferentes espécies de plantas daninhas nas condições do semiárido do Norte de Minas Gerais.

ABSTRACT: The selection of adapted genotypes to the conditions biotic and abiotic stresses allies by favorable agronomic characteristics are critical factors for success in the grown of sugarcane. In this context aimed to evaluate the infestation dynamics of weed and behavior of sugarcane varieties in conditions of semi-arid northern Minas Gerais. The experiment was arranged a randomized block design four replicates and sugarcane varieties: RB72454, RB867515, RB739735, RB835486, SP81-3250, IAC86-2480, SP80-1842 and RB855536. In phyto-sociology surveys conducted at 30 and 150 days after planting (DAP), were identified 25 weed species distributed in 10 families, the most representative with respect to the number of species Poaceae (9), Fabaceae (4), Malvaceae (3) and Convolvulaceae (2). The main species found in the first survey were: *Sida rhombifolia*, *Aeschynomene denticulata*, *Sida* sp., *Ipomoea triloba* and *Senna obtusifolia*. The highest IVI and IVC in the survey 150 DAP were found for the species *Sida rhombifolia*, *Brachiaria decumbens*, *Sida* sp., *Panicum maximum*, *Brachiaria brizantha* and *Sida cordifolia*. The similarity between the evaluation periods was 41.86% which indicates low homogeneity of the species present in the sugarcane fields between the two phases of culture. Among the varieties of communities similar was high at the first evaluation and low at 150 DAP, indicating influences of grow varieties on weeds. A variety of sugarcane with lower IVE had the highest weed biomass at 150 DAP. Among the varieties of cane sugar worked were the most productive RB72454, RB867515 and SP81-3250.

KEYWORDS: Cultural management. Phyto-sociology. *Sacharum* sp, *Sida* sp.

REFERÊNCIAS

- CHRISTOFFOLETI, P. J.; CARVALHO, S. J. P.; LOPEZ-OVEJERO, R. F.; NICOLAI, M.; HIDALGO, E.; SILVA, J. E. Conservation of natural resources in Brazilian agriculture: implications on weed biology and management. **Crop Protection**, Philadelphia, v. 26, p. 383-389, 2007.
- DIAS, M. A. N.; MONDO, V. H. V.; CICERO, S. M. Vigor de sementes de milho associado à mato-competição. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v. 32, p. 093-101, 2010.
- EDWARD, P., RICHARD JR., CALEB, D. D. Sugarcane response to bermudagrass interference. **Weed Technology**, Washington, v. 21, p. 941-946, 2007.
- FERREIRA, E. A.; SANTOS, J. B.; SILVA, A. A.; VENTRELLA, M. C.; BARBOSA, M. H. P.; PROCÓPIO, S. O.; REBELLO, V. P. A. Sensibilidade de cultivares de cana-de-açúcar à mistura trifloxysulfuron-sodium + ametryn. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 23, p. 93-99, 2005.
- FLECK, G. N.; AGOSTINETTO, D.; VIDAL, R. A.; MEROTTO JÚNIOR, A. Efeito de fontes nitrogenadas e de luz na germinação de sementes de *Bidens pilosa* e *Sida rhombifolia*. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 25, p. 592-600, 2001.
- GAVILANES, M. L.; D'ANGIERI FILHO, C. N. Flórula ruderal da cidade de Lavras, MG. **Acta Botânica Brasilica**, Feira de Santana, v. 5, p. 77-88, 1991.
- GIMENES JR, G.; PRADO, E. P.; POGETTO, M. H. F. A. D.; COSTA, S. I. A. Interferência da *Brachiaria decumbens* stapf. sobre plantas daninhas em sistema de consórcio com milho. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 24, p. 215-220, 2011.

- KUVA, M. A.; PITELLI, R. A.; CHRISTOFFOLETI, P. J.; ALVES, P. C. A. Períodos de interferência das plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar. I – Tiririca. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 18, p. 241-251, 2000.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas e seu controle na cultura da cana-de-açúcar**. In: SEMINÁRIO DE TECNOLOGIA AGRONÔMICA, 4., 1988, Piracicaba. Anais... São Paulo: COOPERSUCAR, 1988. p. 281-301.
- LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional**. 6. ed. São Paulo: Nova Odessa, 2006. 639 p.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 4 ed. São Paulo: Nova Odessa, 2008. 672 p.
- LUCIO, F. R.; PARREIRA, M. C.; PEREIRA, F. C. M.; ALVES, P. L. C. A. Controle de convolvuláceas infestantes na cultura da cana-de-açúcar. **Revista Brasileira de Herbicidas**, Maringá, v. 10, p. 305-311. 2011.
- MAGUIRE, J.D. Speed of germination: aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v. 2, n. 2, p. 176-177, 1962.
- MOTA, D. A.; OLIVEIRA, M. D. S.; DOMINGUES, F. N.; MANZI, G. M.; FERREIRA, D. S.; SANTOS, J. Hidrólise da cana-de-açúcar com cal virgem ou cal hidratada. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 39, p. 1186-1190, 2010.
- MUELLER-DUMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1974. 547p.
- NETO, A. B.; BOLETA, V. S.; PANCERA JÚNIOR, E. J.; ALMEIDA, G. M.; CANTO, M. W.; GASPARINO, E.; BALTAZAR, L. F. Nitrogênio e época de colheita nos componentes da produtividade de forragem e sementes de capim-mombaça. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 45, Brasília, p. 1312-1320, 2010.
- PACIULLO, D. S. C.; CAMPOS, N. R.; GOMIDE, C. A. M.; CASTRO, C. R. T.; TAVELA, R. C.; ROSSIELLO, R. O. P. Crescimento de capim-braquiária influenciado pelo grau de sombreamento e pela estação do ano. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 43, p. 917-923, 2008.
- PITELLI, R. A.; DURIGAN, J. C. Ecologia das plantas daninhas no sistema de plantio direto. In: DIAZ ROSSELLO, R. **Siembra directa en Cono Sur**. Montevideo: PROCISUR, 2001. p. 203-210.
- PROCÓPIO, S. O.; DA SILVA, A. A.; VARGAS, L.; FERREIRA, F. A. **Manejo de plantas daninhas na cultura da Cana-de-açúcar**. Viçosa: UFV, 2003. 150 p.
- SILVA, J. W.; SOARES, L.; FERREIRA, P. C.; SILVA, P. P.; SILVA, M. J. C. Correlações canônicas de características agroindustriais em cana-de-açúcar. **Acta Scientiarum Agronomy**, Maringá, v. 29, p. 345-349, 2007.
- SOARES, M. B. B.; FINOTO, E. K.; BOLONHEZI, D.; CARREGA, W.; ALBUQUERQUE, J. A. A.; PIROTTA, M. Z. Fitossociologia de plantas daninhas sob diferentes sistemas de manejo de solo em áreas de reforma de cana crua. **Revista Agroambiente**, Boa Vista, v. 5, p. 173-181, 2011.
- SORENSE, T. A. Method of stablishing groups of equal amplitude in plant society based on similarity of species content. In: ODUN, E. P. (Ed.). **Ecologia**. 3. ed. México: Interamericana, 1972. p. 640.
- TEEM, D. H.; HOVELAND, C. S.; BUCHANAN, G. A. Sicklepod (*Cassia obtusifolia*) and *Coffee senna* (*Cassia occidentalis*): geographic distribution, germination and emergence. **Weed Science**, Gainesville, v. 28, p. 68-71, 1980.

TUFFI SANTOS, L. D.; SANTOS, I. C.; OLIVEIRA, C. H.; SANTOS, M. V.; FERREIRA, F. A.; QUEIROZ, D. S. Levantamento fitossociológico em pastagens degradadas sob condições de várzea. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 22, n. 3, p. 343-349, 2004.

YIREFU, F.; TAMADO, T.; ABERA, T.; YOHANNES, Z. Competitive ability of sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) cultivars to weed interference in sugarcane plantations of Ethiopia. **Crop Protection**, Philadelphia, v. 32, p. 138-143, 2012.