

Grazielle Custodio de Oliveira
Faculdade Evangélica de Goianésia
grazielleoliveira94@gmail.com

Jaíza Francisca Ribeiro Chagas
Universidade Federal de Tocantins
jafraribeiro@gmail.com

Matheus Vinicius Abadia Ventura
Instituto Federal Goiano
matheusvinicius10@hotmail.com

Estevam Matheus Costa
Instituto Federal Goiano
estevammcosta@yahoo.com.br

Victor Hugo Moraes
Instituto Federal Goiano
victor.cm1@hotmail.com

Leandro Spíndola Pereira
Instituto Federal Goiano
Leandrop629@gmail.com

PERÍODOS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NO DESENVOLVIMENTO DO MILHO VERDE

RESUMO

No Brasil o milho verde assume grande importância na alimentação humana e tem grande valor em virtude das diferentes aplicações e usos. O conhecimento das plantas daninhas presentes nas áreas de plantio de milho é de suma importância para o correto manejo das mesmas. Objetivou-se avaliar as espécies de plantas daninhas predominantes na área de cultivo e a influência do controle de plantas daninhas no desenvolvimento da cultura do milho verde. O experimento foi instalado ano agrícola 2016/2017, no município de Jaraguá-GO. O genótipo utilizado foi AG1051 e o delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com oito tratamentos e três repetições. Os tratamentos consistiram nos períodos de convivência e controle das plantas daninhas com a cultura do milho, sendo esses períodos nas fases fenológicas V0 – R3, V1 – R3, V3 – R3, V5 – R3, V7 – R3, V9 – R3, V10 – R3 e V11 – R3. Foram analisadas as variáveis: altura de planta, diâmetro do colmo, plantas daninhas por m², e produtividade das espigas. Os dados foram submetidos a análise de variância e submetidos ao teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade. Foram identificadas cinco espécies de plantas daninhas: *Brachiaria decumbens*, *Emilia fosbergii*, *Amaranthus spinosus*, L., *Cenhrus echinatus* L. e *Bidens pilosa* L., dentre elas a espécie *B. decumbens* destacou-se com maior densidade dentre as demais. Os tratamentos influenciaram na altura de plantas e diâmetro do colmo, com reduções nas plantas submetidas aos maiores períodos de convivência, enquanto os componentes de produção não foram influenciados pelos tratamentos.

Palavras-chave: convivência, plantas daninhas, *Zea mays*.

PERIODS OF CONTROL OF DYERING PLANTS IN THE DEVELOPMENT OF GREEN CORN

ABSTRACT

In Brazil green maize assumes great intensity and in large part because of the different applications and uses. The knowledge of the weeds present in the areas of corn planting is of paramount importance for the management compliance of the same. The objective of this study was to study the predominant weed species in the growing area and the influence of weed control on the development of the green corn crop. The experiment was opened agricultural year 2016/2017, in the municipality of Jaraguá-GO. The genotype used was AG1051 and the experimental design used was a randomized block with eight exercises and three replicates. The treatments consisted in the stages of coexistence and weed control with the maize crop, being the two phenological phases V0 – R3, V1 – R3, V3 – R3, V5 – R3, V7 – R3, V9 – R3, V10 –

R3 and V11 – R3. The following variables were analyzed: plant height, shoot diameter, weeds per m², and ear yield. Data were submitted to analysis of variance and the Scott-Knott test at the 5% probability level. Five species of weeds were found: *Brachiaria decumbens*, *Emilia fosbergii*, *Amaranthus spinosus* L., *Cenhrus echinatus* L. and *Bidens pilosa* L., among them *B. decumbens* stood out with great intensity among the others. The trials influenced the plants and the stem cycle, with reductions in the plants submitted to greater periods of coexistence, while the components of the culture were not influenced by the treatments.

Keywords: cohabitation, weeds, *Zea mays*.

Recebido em: XX/XX/XXXX - Aprovado em: XX/XX/XXXX - Disponibilizado em: XX/XX/XXXX

1. INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.) pertence à família botânica Poaceae e é de origem do México na América Central, com expansão para os Estados Unidos. Constitui-se em um dos mais importantes cereais cultivados e consumidos no mundo, devido ao valor nutritivo, potencial produtivo e composição química. Além disso, é ingrediente essencial para produtos utilizados na alimentação humana e animal e é matéria-prima para a indústria em vários segmentos (FANCELLI; DOURADO NETO, 2000). O milho verde tem dinâmica produtiva similar ao cultivo das hortaliças, sendo considerada uma atividade exclusivamente de pequenos e médios produtores, apresentando vantagens como ciclo curto na lavoura, utilização de irrigação suplementar que permite a oferta do produto durante todo o ano, além de oferecer valor agregado maior do que na forma de grãos secos (GONÇALVES, 2007).

De acordo com dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2019) na safra 2018/2019 a área semeada de milho foi 17,2 milhões de hectares, com produtividade de

5448 kg ha⁻¹ e produção de 94 milhões de toneladas, distribuídas na primeira e segunda safra, com incremento de 16,5% em relação à safra 2017/2018.

Dentro do cenário agrícola da produção de milho no Brasil, é notório a presença de obstáculos no manejo de produção da cultura, tais como praga, doenças e plantas daninhas. As plantas daninhas, estas podem afetar a produção economicamente, principalmente em decorrência das interferências negativas impostas por sua presença (ABDIN et al., 2000; PITELLI, 1985). As plantas daninhas em convivência com as culturas podem interferir direta e indiretamente no desenvolvimento e na qualidade final dos produtos de interesse do homem (KARAM et al., 2007). As plantas daninhas interferem nas culturas agrícolas pela competição por nutrientes, luz, água, espaço, além da capacidade alelopática (ARAUJO; SILVA; LIMA, 2018). Estas também atuam como hospedeiras alternativas de pragas e dificultam o uso das práticas culturais (KARAM et al., 2007).

Objetivou-se avaliar as espécies de plantas daninhas predominantes na área de cultivo e a

influência do controle de plantas daninhas no desenvolvimento da cultura do milho verde.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho de campo foi conduzido no ano agrícola 2016/2017 na Fazenda Taboa, no município de Jaraguá-GO, situada na latitude de 15° 45' 25", longitude de 49° 20' 04" W e a 666 metros de altitude. O clima segundo Köppen é do tipo Tropical Úmido - AW, tipicamente quente e com o período de chuvas bem definido. O solo foi classificado como latossolo vermelho-amarelo distrófico (SANTOS et al., 2013).

O experimento foi instalado em área previamente preparada sob sistema convencional de semeadura, com aração e gradagem. A semeadura do milho foi realizada em 18 de março de 2017 e o genótipo utilizado foi o híbrido duplo AG1051 da empresa Agrocere. A distribuição das sementes foi realizada manualmente nos sulcos de plantio, com densidade de cinco sementes por metro linear. Utilizou-se na adubação de base 400 kg ha⁻¹ da formulação NPK 5-25-15, respectivamente. A adubação de cobertura ocorreu quando as plantas atingiram o estágio de quatro folhas totalmente expandidas, utilizando se 150 kg ha⁻¹ de sulfato

de amônio. O adubo foi distribuído manualmente em sulco feito ao lado da linha de plantio em distância aproximada de 10 cm, logo após ser distribuído, o adubo nitrogenado foi coberto com o solo para evitar maiores perdas. As demais práticas culturais foram feitas de acordo com a recomendação para a cultura.

A parcela experimental foi composta por quatro linhas de 5 m de comprimento em espaçamento de 0,70 m, sendo a área útil da parcela 7m². Para fins de avaliação, foram consideradas como área útil das parcelas experimentais as duas linhas centrais.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com oito tratamentos e três repetições. Os tratamentos consistiram nos períodos de convivência e controle das plantas daninhas com a cultura do milho (Tabela 1), onde a cultura conviveu com a comunidade infestante por períodos crescentes, no qual foi sendo realizado o controle, ou seja, inicialmente limpo e por fim totalmente sujo. O controle das plantas daninhas ocorreu nos estágios V1, V3, V5, V7, V9, V10 e V11, mediante o uso de capina manual.

Tabela 1. Descrição dos tratamentos experimentais, com controle das plantas daninhas ocorrendo desde a emergência até o estágio fenológico grão leitoso (R3)

Nº	Estádio fenológico	Período sem competição
01	Emergência (V0 – R3)	Limpo durante todo o ciclo
02	Uma folha (V1 – R3)	Limpo a partir do 7º dia até o final do ciclo
03	Três folhas (V3 – R3)	Limpo a partir do 14º dia até o final do ciclo
04	Cinco folhas (V5 – R3)	Limpo a partir do 21º dia até o final do ciclo
05	Sete folhas (V7 – R3)	Limpo a partir do 28º dia até o final do ciclo
06	Nove folhas (V9 – R3)	Limpo a partir do 35º dia até o final do ciclo

07 Dez folhas (V10 – R3)
08 Onze folhas (V11 – R3)

Limpo a partir do 42° dia até o final do ciclo
Limpo a partir do 49° dia até o final do ciclo

Após a realização da limpeza específica para cada parcela, estas foram mantidas limpas durante todo o período vegetativo. Para fins de avaliação da comunidade infestante, foi realizada a identificação e a contagem do número de plantas daninhas aos 20, 40 e 60 dias após a emergência (DAE) das plantas de milho. Para a realização desta ação, em cada período foi realizado o método do quadrado vazado (0,50 x 0,50 m), lançado aleatoriamente nas parcelas ainda sujas. Para as avaliações do desenvolvimento vegetativo das plantas de milho em cada tratamento, foram tomadas 10 plantas/parcela, onde avaliou-se: o diâmetro do caule em milímetros (mm) com auxílio de um paquímetro digital e a altura da planta em centímetros (cm) com auxílio de uma trena graduada.

No estágio de grãos leitosos, realizou-se a colheita de 10 espigas aleatórias presentes na área útil das parcelas experimentais. As avaliações dos componentes relacionados à produtividade foram realizadas de acordo com Alves et al. (2004) com algumas adaptações. Avaliou-se nesta etapa, o peso total de espigas verdes com palha (PTECP) em kg, o peso total das espigas verdes sem palha (PTESP) em kg, o comprimento de espigas com palha (CECP) e sem palha (CESP) em cm e o número de espigas verdes (NEV). Para a obtenção da massa total dos grãos processados, as espigas foram raladas em um ralo de aço e a massa obtida foi passada

em peneira. A massa coada e a quirela foram pesadas, obtendo-se assim a massa total dos grãos processados (MTGP) em kg ha⁻¹ e o peso da quirela (PQ) kg ha⁻¹. Em seguida avaliou-se o peso do sabugo (PS).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e submetidos ao teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos três períodos avaliados foram identificadas cinco espécies de plantas daninhas: *Brachiaria decumbens*, *Emilia fosbergii*, *Amaranthus spinosus* L, *Cenhrus echinatus* L, e *Bidens pilosa* L. A espécie *B. decumbens* destacou-se com maior a densidade (Tabela 2). A maior incidência desta espécie é devida ao experimento ter sido implantado em área usada anteriormente para plantio de pastagem, a qual era cultivada com a espécie *B. decumbens*. Esta espécie ocorre frequentemente em áreas de plantio de milho e é bastante utilizada em consórcio com o milho para fins de manejo integrado (CRUZ et al., 2009; GIMENES et al., 2011; KLUTHCOUSKI et al., 2013). foram coletadas 179 plantas separadas em 7 espécies pertencentes a 7 famílias e por fim na parcela 3 foram coletadas 150 plantas identificadas em 6 espécies que pertencem a 6 famílias botânicas descritas na Tabela 1.

Tabela 2. Composição, densidade (plantas m²) e percentual das plantas daninhas (%) em convivência com a cultura do milho aos 20, 40 e 60 dias após a emergência da cultura (DAE).

Espécie	Nome Comum	Dias após emergência					
		20		40		60	
		plantas m ²	%	plantas m ²	%	Plantas m ²	%
<i>Brachiaria decumbens</i>	Braquiária	18,7	59	20,6	61	21,2	63
<i>Emilia fosbergii</i>	Falsa-serralha	2,1	7	2,2	7	2,1	6
<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Caruru-espinhos	3,8	12	4,7	14	4,9	15
<i>Cenchrus echinatus</i> L.	Capim-carrapicho	3,0	9	2,1	6	1,5	4
<i>Bidens pilosa</i> L.	Picão-preto	4,2	13	4,1	12	4	12
Total		31,8	100	33,7	100	33,9	100

Aos 20 DAE, a *B. decumbens* representou 59% do total das plantas daninhas, com aumentos crescentes para 61% e 63% aos 40 e 60 DAE, respectivamente. Para a espécie *A. spinosus* L também se verificou aumentos ao longo do ciclo da cultura. As espécies *Cenchrus. echinatus* L, *Emilia fosbergii* e *Bidens pilosa* L, apresentaram redução da sua densidade ao decorrer dos dias (Tabela 2).

Provavelmente a presença da *Brachiaria decumbens* em maior densidade na área suprimiu as outras espécies. O que corrobora com Gimenes et al. (2011), que concluíram que esta espécie foi eficiente para reduzir a infestação de plantas daninhas mesmo em menor densidade por m², interferindo principalmente no desenvolvimento do *C. echinatus* L. Em trabalho realizado por Chiovato et al. (2007) relatam que independentemente do método de controle adotado, a *B. decumbens* interfere no

desenvolvimento do milho, estando correlacionado com sua densidade. Porém apenas essa característica não pode ser conclusiva, pois a competição negativa para a cultura do milho depende também da biomassa das plantas daninhas (GOMES e CHRISTOFFOLETI, 2008) e do estágio de desenvolvimento de ambas as plantas competidoras, aumentando o banco de sementes da planta infestante (PIRES et al., 2005; PACHECO et al., 2016).

A altura de plantas de milho reduziu em função do período de convivência com plantas daninhas (Tabela 3). A altura reduziu nos tratamentos com 28, 42 e 49 dias após a emergência. Duarte (2002) em trabalho semelhante com a cultura do milho em convivência com plantas daninhas, não encontrou diferença entre tratamentos relacionados à altura de planta.

Tabela 3. Altura de plantas (cm) e diâmetro do colmo (mm) de plantas de milho em função dos períodos de convivência com plantas daninhas aos 60 dias após a emergência.

Período de convivência	Altura da planta (cm)	Diâmetro do colmo (mm)
------------------------	-----------------------	------------------------

V0 – R3 (85 dias)	186,27 a	86,0 a
V1 – R3 (7 dias)	186,07 a	85,7 a
V3 – R3 (14 dias)	186,73 a	85,7 a
V5 – R3 (21 dias)	185,97 a	85,7 a
V7 – R3 (28 dias)	185,37 b	82,2 b
V9 – R3 (35 dias)	185,76 a	82,2 b
V10 – R3 (42 dias)	184,97 b	81,9 b
V11 – R3 (49 dias)	184,60 b	77,8 b

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

Com relação ao diâmetro de colmo, houve diferença entre os períodos de convivência. As plantas de milho submetidas a menor convivência com a comunidade infestante apresentaram diâmetros maiores, variando de 77,8 a 86 mm, que representa redução de 9,5% no diâmetro do colmo (Tabela 3). Rossi (1996), observou interferência das plantas daninhas sobre a altura das plantas de milho a partir dos 42 dias, havendo redução de 10% na altura das plantas.

Portanto, na avaliação do diâmetro o autor observou diferença entre os tratamentos, verificando que a testemunha que permaneceu sem capina durante todo o ciclo foi a que apresentou menor diâmetro, com redução de 14% comparada ao tratamento com capina. Kozłowski (2002) avaliando a convivência de plantas daninhas com a cultura do milho verificou resultados semelhantes ao encontrado nesta pesquisa, onde concluiu que a cultura deve permanecer sem a presença das plantas daninhas desde emergência até o estágio V7, o que corresponde a aproximadamente 28 dias. O

período crítico de prevenção de interferência das plantas daninhas é considerado até os 40 dias após a germinação das plantas de milho (KARAM, 2007), porém esse intervalo de duração pode sofrer alterações conforme a variedade cultivada, época de plantio, composição e densidade da comunidade infestante, da área, do manejo e de outros fatores (CAVALCANTE et al., 2017).

Com relação número de espigas verdes, peso total das espigas com palha, peso total de espigas sem palha, comprimento das espigas com palha, comprimento das espigas sem palha, massa de grãos processados, peso da quirela e peso do sabugo, não houve diferença entre os períodos de convivência com plantas daninhas (Tabela 4), demonstrando que não houve competição do milho com as plantas daninhas no parâmetro produtividade.

O milho tem como característica o crescimento inicial rápido, o que lhes dá vantagem em competir com plantas de porte baixo (JAKELAITIS et al., 2004), desta forma, a ausência de diferença entre os tratamentos pode

ser explicada pela habilidade competitiva que a cultura do milho possui em relação à espécies de plantas daninhas de porte baixo que foram identificadas no presente trabalho. Outro fator que contribuiu com a ausência de diferença nas variáveis supracitadas foi que o plantio do milho logo após o preparo da área proporcionou um período de defasagem no crescimento das plantas daninhas, o que contribuiu de maneira significativa para a redução da competição do milho com as mesmas. Trabalhos conduzidos por Sousa et al. (2015) demonstraram que em competição com espécies de Braquiária, a produtividade do milho não foi alterada.

Tabela 4. Número de espigas (NEV), peso total das espigas com palha (PTECP), peso total de espigas sem palha (PTESP), comprimento das espigas com palha (CECP), comprimento das espigas sem palha (CESP), massa de grãos processados (MGP), peso da quirela (PQ) e peso do sabugo.

PC*	NEV	PTECP (kg)	PTESP (kg)	CECP (cm)	CESP (cm)	MGP (kg)	PQ (kg)	PS (kg)
V0 – R3	44,67 a	4,023 a	2,383 a	25,00 a	20,75 a	6,564 a	2,742 a	1,470 a
V1 – R3	42,67 a	4,017 a	2,374 a	24,86 a	20,49 a	6,464 a	2,735 a	1,454 a
V3 – R3	40,00 a	4,012 a	2,371 a	24,39 a	20,45 a	6,492 a	2,735 a	1,461 a
V5 – R3	44,33 a	4,047 a	2,397 a	24,78 a	20,67 a	6,528 a	2,764 a	1,481 a
V7 – R3	42,00 a	4,061 a	2,416 a	25,09 a	21,22 a	6,721 a	2,814 a	1,474 a
V9 – R3	42,66 a	3,982 a	2,341 a	24,81 a	20,61 a	6,242 a	2,671 a	1,465 a
V10 – R3	44,67 a	3,932 a	2,284 a	24,79 a	20,70 a	6,142 a	2,628 a	1,447 a
V11 – R3	44,33 a	3,889 a	2,247 a	24,45 a	20,32 a	5,892 a	2,621 a	1,420 a

*PC - Período de controle em dias após a emergência das plantas de milho. Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

O comprimento médio das espigas obtidas foi acima da média exigida pelo mercado brasileiro para a venda do milho verde, que recomenda o mínimo de 15 cm de comprimento (MORAES, 2009), resultado do ótimo desempenho agrônomico do híbrido duplo AG1051, que possui características agrônomicas desejáveis, como ciclo semiprecoce e ótimo sistema radicular, o que proporciona melhor condições para a cultura competir através de crescimento rápido e melhor exploração do solo. Apresenta empalhamento excelente, boa qualidade do colmo, alto porte da planta e inserção de espigas, podendo ser plantado em safrinha ou verão, tendo como vantagens flexibilidade de plantio e excelente rendimento, bastante utilizada e recomendada para mercados

de milho verde (CASTRO; SILVA; CARDOSO, 2013)

Essas habilidades adquiridas por meio do melhoramento, mostram a importância de genótipos resistentes e ou tolerantes à presença de plantas daninhas e constitui-se uma prática cultural importante na redução de impactos negativos. Jannink et al. (2001), classificou a habilidade competitiva das culturas em duas formas, primeiro, no crescimento e fechamento rápido das linhas, de forma a suprimir o crescimento e a produção de estruturas de reprodução das plantas daninhas, e segundo a capacidade em tolerar as plantas daninhas mantendo ainda sim uma boa produção.

Especificamente em relação à massa de grãos processados e o peso da quirela, observa-se menor produtividade das plantas submetidas aos maiores períodos de convivência com as plantas

daninhas, no entanto estas diferenças foram apenas numéricas, não havendo diferença estatística entre os tratamentos. Considerando os dados obtidos na avaliação da massa de grãos processados, na testemunha mantida sem convivência com as plantas daninhas durante todo o período de avaliação. As perdas podem ainda ser maiores em casos de híbridos mais sensíveis à competição. Alves et al. (2004) avaliando cultivares de milho para processamento de pamonha constatou que a cultivar AG1051, apresentou importantes características, como maior produção de massa, maior peso de espigas, baixa produção de quirela, sendo capaz de atender a exigências do mercado e do agricultor.

A produção de milho verde para consumo *in natura* ou para processamento industrial desperta interesse comercial e é produzido em todo o território nacional, promovendo grande interesse que deriva da grande procura pelo mercado consumidor. Além da escolha das cultivares com características de produtividade e qualidade sanitárias adaptadas a região produtora, deve-se atentar ao manejo das plantas daninhas, que consiste na observação das espécies predominantes e determinar a época ideal de controle, visando eficiência e redução nos custos com herbicidas. Os resultados obtidos neste experimento necessitam ainda ser validado através de mais um ciclo de avaliação na região e conseqüentemente são necessários mais estudos em épocas e locais diferentes, dada à importância do consumo de milho verde no Goiás.

4. CONCLUSÕES

A *B. decumbens* foi à espécie de planta daninha predominante.

Houve redução na altura e diâmetro do caule de plantas de milho submetidas aos maiores períodos de convivência com as plantas daninhas, no entanto, não houve influência nos componentes de produção da cultura do milho doce.

REFERÊNCIAS

ABDIN, O. A.; ZHOU, X. M.; CLOUTIER, D.; COULMAN, D. C.; FARIS, M. A.; SMITH, D. L. Cover crops and interrow tillage for weed control in short season maize (*Zea mays*).

European Journal of Agronomy, v. 12, n. 2, p. 93-102, 2000. [https://doi.org/10.1016/S1161-0301\(99\)00049-0](https://doi.org/10.1016/S1161-0301(99)00049-0)

ALVES, S. M. F.; SILVA, A. E.; SERAPHIN, J. C.; VERA, R.; SOUZA, E. R. B.; ROLIM, H. M. V.; XIMENES, P. A. Avaliação de cultivares de milho para o processamento de pamonha.

Pesquisa Agropecuária Tropical, v. 34 p. 39-43, 2004.

ARAUJO, E. C. G.; SILVA, T. C.; LIMA, T. V. Efeitos Alelopáticos de *Sesbania virgata* (Cav.) Pers na germinação de sementes de alface.

Revista Engenharia na Agricultura, v. 26, n. 2, p. 101-109, 2018. <http://dx.doi.org/10.13083/reveng.v26i2.862>

CAVALCANTE, J. T.; FERREIRA, P. V.; CUNHA, J. L. X. L.; SILVA JÚNIOR, A. B.; SILVA, M. T.; CARVALHO, I. D. E. Períodos de interferência de plantas daninhas em genótipos de batata-doce. **Cultura Agrônômica**, v. 26, n. 4, p. 640-656, 2017.

CASTRO, R. S.; SILVA, P. S. L.; CARDOSO, M. J. Baby corn, green corn, and dry corn yield of corn cultivars. **Horticultura Brasileira**, v. 31, n. 1, p. 100-105, 2013.

<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-05362013000100016>

CHIOVATO, M. G.; GALVÃO, J. C. C.; FONTANÉTTI, A.; FERREIRA, L. R.; MIRANDA, G. V.; RODRIGUES, O. L.;

- BORBA, A. N. Diferentes densidades de plantas daninhas e métodos de controle nos componentes de produção do milho orgânico. **Planta Daninha**, v. 25, n. 2, p. 277-283, 2007. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-83582007000200006>
- CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira - Grãos, v. 6 - safra 2018/19 – nº 7 - Sétimo Levantamento**. abr., 2019. Disponível em https://www.conab.gov.br/component/k2/item/download/25556_fe55bd91a1e1de2dae35cf40956a7d16. Acesso em 25 abr. 2019
- CRUZ, S. C. S.; PEREIRA, F. R. S.; BICUDO, S. J.; SANTOS, J. R.; ALBURQUERQUE, A. W.; MACHADO, C. G. Consórcio de milho e *Brachiaria decumbens* em diferentes preparos de solo. **Acta Scientiarum**, Agronomy, v. 31, n. 4, p. 633-639, 2009. <http://dx.doi.org/10.4025/actasciagron.v31i4.915>
- DUARTE, N. F.; SILVA, J. B.; SOUZA, I. F. Competição de plantas daninhas com a cultura do milho no município de Ijaci-MG. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 26, n. 5, p. 983-992, 2002.
- FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. Ecofisiologia e fenologia. In: FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. **Produção de milho**. Guaíba: Agropecuária, p. 21-54, 2000.
- GOMES JR., F. G.; CHRISTOFFOLETI, P. J. Biologia e manejo de plantas daninhas em áreas de plantio direto. **Planta Daninha**, v. 26, n. 4, p. 789-798, 2008. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-83582008000400010>
- GONÇALVES, S. L. S. **Caracterização e avaliação de parâmetros qualitativos de híbridos de milho para elaboração de pamonhas na região metropolitana de Goiânia**. 2007. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2007.
- GIMENES, M. G.; PRADO, E. P.; POGETTO, H. F. A. D.; COSTA, S. I. A. Interferência da *Brachiaria decumbens* Stapf. sobre plantas daninhas em sistema de consórcio com o milho. **Revista Caatinga**. Mossoró, v. 24, n. 3, p. 215-220, 2011.
- JAKELAITIS, A.; SILVA, A. A.; FERREIRA, L. R.; SILVA, A. F.; FREITAS, F. C. L. Manejo de plantas daninhas no consórcio de milho com capim-braquiária. **Planta Daninha**, v. 22, n. 4, p. 553-560, 2004. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-83582004000400009>
- JANNINK, J.; JORDAN, N. R. ORF, H. J. Feasibility of selection for high weed suppressive ability in soybean: absence of tradeoffs between rapid initial growth and sustained later growth. **Euphytica**, v. 120, n. 2, p. 291-300, 2001. <https://dx.doi.org/10.1023/A:1017540800854>
- KARAM, D.; MELHORANÇA, A. L.; OLIVEIRA, M. F. **Plantas daninhas na cultura do milho**. Embrapa Milho e sorgo, 4º SEAGRO – Semana Agronômica do Oeste Baiano. Sete lagoas, 2007. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/491047/1/Plantadaninha.pdf>. Acesso em: 6 out 2017.
- KOZLOWSKI, L. A. Período crítico de interferência das plantas daninhas na cultura do milho baseado na fenologia da cultura. **Planta Daninha**, v. 20, n. 3, p. 365-372, 2002. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-83582002000300006>
- KLUTHCOUSKI, J.; CORDEIRO, L. A. M.; CECCON, G.; OLIVEIRA, P. **Braquiária na agropecuária brasileira: Uma história de sucesso. Consórcio Braquiária-Milho**. Brasília, DF: Embrapa, 2013, p. 17-21.
- MORAES, A. R. A. A cultura do milho verde. **Infobios**. 2009. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <http://www.infobios.com/Artigos/2009_2/MilhoVerde/index.htm>. Acesso em: 8 out.2017.
- PACHECO, L. P.; PETTER, F. A.; SOARES, L. S.; SILVA, R. F.; OLIVEIRA, J. B. S. Sistemas de produção no controle de plantas daninhas em culturas anuais no Cerrado Piauiense. **Revista Ciência Agronômica**, v. 47, n. 3, p. 500-508, 2016. <http://dx.doi.org/10.5935/1806-6690.20160060>
- PIRES, F. R.; MENEZES, C. C. E.; PROCÓPIO, S. O.; BARROSO, A. L. L.; MENEZES, J. F. S.; LEONARDO L. M.; SOUZA, J. P. G.; VIEIRA, A. B.; ZANATTA, J. F. Potencial competitivo de cultivares de soja em relação às plantas daninhas.

Planta Daninha, v. 23, n. 4, p. 575-581, 2005.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-83582005000400003>

PITELLI, R. A. Interferências de plantas daninhas em culturas agrícolas. **Informe Agropecuário**, v. 11, n. 129, p. 16-27, 1985.

ROSSI, I. H.; OSUNA, J. A.; ALVES, P. L. C. A.; BEZUTTE, A. J. Interferência das plantas daninhas sobre algumas características agronômicas e produtividade de sete cultivares de milho. **Planta Daninha**, v. 14, n. 2, p. 134-148, 1996.

SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A.; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; CUNHA, T. J. F.; OLIVEIRA, J. B. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. Brasília: EMBRAPA, 2013.

SOUSA, J. P. S.; OLIVEIRA JR, L. F. G.; FAGUNDES, J. L.; LIMA, T. S. Métodos de implantação de *Brachiaria* sp. em consórcio com o milho verde. **Bioscience Journal**, v. 31, n. 3, p. 875-882, 2015.