

**CENTRO UNIVERSITARIO DO CERRADO
PATROCINIO
Graduação em Agronomia**

**COMPETIÇÃO E INTERFERÊNCIA DO PICÃO PRETO NO
DESENVOLVIMENTO INICIAL DA CULTURA MILHO**

Alex de Freitas Rabelo

**PATROCINIO-MG
2018**

ALEX DE FREITAS RABELO

**COMPETIÇÃO E INTERFERÊNCIA DO PICÃO PRETO NO
DESENVOLVIMENTO INICIAL DA CULTURA MILHO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como exigência parcial para obtenção de
Graduação Bacharel em Agronomia, pelo
Centro Universitário do Cerrado Patrocínio.

Orientador: Prof. DSc Aquiles Júnior da Cunha

**PATROCINIO-MG
2018**

FICHA CATALOGRÁFICA

630
R114c

Rabelo, Alex de Freitas
Interferência e Competição do picão preto no desenvolvimento inicial
da cultura do milho
Alex de Freitas Rabelo. – Patrocínio: Centro Universitário do Cerrado

Trabalho de conclusão de curso – Centro Universitário do Cerrado
Patrocínio – Curso de Agronomia.

Orientador: Prof. DSc.: Aquiles Júnior da Cunha

1. Plantas Daninhas. 2. Picão Preto. 3. Milho. 4. Competição

ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

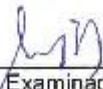
Aos 10 dias do mês de JULHO de 2018, às 21:00 horas, em sessão pública na sala 201-22 deste Campus Universitário, na presença da Banca Examinadora presidida pelo(a) Professor(a) DSc. AQUILES JUNIOR DA CUNHA e composta pelos examinadores:

1. DSc. CLAUBER BARBOSA DE ALCANTARA
2. MSc. DANIELA SILVA SOUZA, o(a) aluno(a) ALEX DE FREITAS RABELO, apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: Competição e (des)integração do fisco - nota no desenvolvimento inicial da cultura do milho.

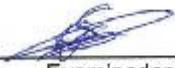
como requisito curricular indispensável para a integralização do Curso de **AGRONOMIA**. Após reunião em sessão reservada, os professores decidiram da seguinte forma: O Avaliador 01 decidiu pela aprovação o Avaliador 02 decidiu pela aprovação, sendo resultado final da Banca Examinadora, a decisão final pela aprovação do referido trabalho, divulgando o resultado formalmente ao aluno e demais presentes e eu, na qualidade de Presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais examinadores e pelo aluno.



Presidente da Banca Examinadora
DSc. AQUILES JUNIOR DA CUNHA



Examinador 01
DSc. CLAUBER BARBOSA DE ALCANTARA



Examinador 02
MSc. DANIELA SILVA SOUZA



Aluno: ALEX DE FREITAS RABELO

***Dedico** este trabalho a minha família, pelos conselhos, incentivos e apoio durante esta jornada de estudos. E aos professores da instituição por proporcionarem a disseminação do conhecimento, dando a oportunidade de nos tornarmos profissionais conceituados.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que sempre iluminou meu caminho me auxiliando e mostrando o poder que possuo para enfrentar os obstáculos com persistência e honestidade diante da sua presença.

Aos meus pais Jose e Alcedina, as minhas irmãs Marana e Beatriz, a minha sobrinha Maria Eduarda, minha noiva Monalisa e a todos meus familiares que com toda dedicação me deram incentivo, apoio e amor durante toda esta jornada.

Aos meus amigos de sala Carlos Moreira, Jadaias, João Eduardo, Nielso, Wilson, que caminharam comigo nesta longa caminhada de estudos.

A meu amigo Eder que sempre permaneceu ao meu lado, com todo apoio partilhando momentos de alegrias e tristezas.

Agradeço o meu orientador Professor Dr. Aquiles Júnior da Cunha, pelos conselhos e auxílio no desenvolvimento deste trabalho.

A Unicerp pelo apoio de estudo e dedicação que nesta caminhada nos mostrou que estudar e dedicar-se sempre vai além que esperamos.

A todos os professores que compartilharam comigo durante estes 5 anos dedicação e trabalho, e ao empenho de cada um pelos seus ensinamentos.

Aos colaboradores da Unicerp pelo convívio e dedicação para dar suporte e fazer com que a instituição fosse uma instituição de ensino que acolhe bem a seus alunos.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram com a realização deste trabalho e de todas as minhas conquistas.

*“Profissional de talento é aquele que soma dois pontos de esforço,
três pontos de talento e cinco pontos de caráter”.*

..Roland Barthes

LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Densidade de plantas de picão preto no desenvolvimento inicial da cultura do milho.....	22
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Densidades de plantas de picão preto em interferência a matéria seca da parte área da planta do milho.....	25
Figura 2 – Densidades de planta de picão preto em referência ao tamanho da raiz da planta de milho.....	26
Figura 3 – Densidades de picão preto referente a massa seca de raiz da planta de milho.....	27
Figura 4 – Densidades do picão preto referentes ao tamanho de parte área da planta de milho.....	28
Figura 5 – Densidades de picão preto referentes ao diâmetro do colmo da planta de milho.....	29

RESUMO

O milho no Brasil é uma cultura muito utilizada como silagem para o gado e concentrados para aves e suínos. Nos últimos anos em Minas Gerais, o milho está sendo cultivado por quase todo território e com o avanço da tecnologia e facilidade de mercado na compra de insumos fertilizantes, em dez anos o Brasil saiu de uma produção de milho de 35 milhões de toneladas, numa área aproximada de 12 milhões de hectares, para mais de 82 milhões de toneladas em 15 milhões de hectares. A cultura do milho no seu desenvolvimento inicial, é muito sensível, devido ao seu crescimento rápido em curto prazo, assim que atinge seu primeiro par de folhas ela passa a produzir células para formação de novas folhas, raízes que são essenciais para fixação de nutrientes. Porém tais culturas podem enfrentar sérios problemas com plantas daninhas, como o picão preto. É notável a relevante competição de espaço, ainda que o milho seja uma planta de fácil absorção de nutrientes, o picão-preto é uma planta herbácea que pode chegar na maioria das vezes de 20 a 150 cm, sendo reproduzida exclusivamente por disseminação de semente e seu desenvolvimento é rápido. Onde de uma maneira ou de outra, influenciam ou refletem na habilidade de uma planta individual. No Brasil, o picão preto está presente em quase todo território, porém concentra-se nas áreas agrícolas das regiões Sul e Centro-Oeste, as folhas do picão-preto são pecioladas opostas no caule e seu ramo de formato lanceolado ovulados tem folhas simples ou compostas de coloração verde com até 8 cm de comprimento por 4 cm de largura, estudos que avaliem a interferência do picão-preto serão de grande relevância, pois trarão uma ampla visão do quanto uma planta daninha pode ser prejudicial ao desenvolvimento das culturas.

Palavra-Chave: Cultura. Competitividade. Plantas daninhas.

SUMARIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2OBJETIVOS.....	17
2.1 Objetivo geral.....	17
2.2 Objetivos específicos.....	17
1 INTRODUÇÃO	20
2 MATERIAL E MÉTODOS.....	22
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	24
4 CONCLUSÃO.....	30
REFERÊNCIAS.....	31
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, no Brasil, a cultura do milho está em grande evidência nas lavouras, é muito utilizada como silagem para o gado e concentrados para aves, suínos e bovinos. Também é utilizada como alimento para consumo humano. Uma cultura plantada em diversas áreas do país durante todo o ano. É uma cultura anual, e seu ciclo pode variar de 150 a 180 dias dependendo da sua finalidade.

Nos últimos anos, em Minas Gerais, está sendo cultivado por quase todo território. Com o avanço da tecnologia e facilidade de mercado na compra de insumos fertilizantes, abertura dos bancos em financiamentos o produtor se sente mais à vontade de investir mais nessa cultura, podendo produzir um produto de qualidade e também ter uma parceria maior com empresas que compram seu produto.

Em poucos anos, o Brasil saiu de uma produção de milho de 35 milhões de toneladas, na safra de 2004/2005 numa área de aproximadamente 12 milhões de hectares, para mais de 97 milhões de toneladas na safra 2016/2017, em 15 milhões de hectares (CONAB 2018).

Souza et al. (2010) afirmam que a cultura do milho é muito exigente em diversos fatores, é influenciada por todos os fatores climáticos, entretanto, a radiação solar, a precipitação pluvial e a temperatura do ar são os principais, pois atuam eficientemente nas atividades fisiológicas e influenciam diretamente na produção de grãos e de matéria seca. Muitos profissionais produtores e pesquisadores da área utilizam diversas tecnologias e também implantação de genética que vem sendo modificada contra à competição com as plantas daninhas, outro fator a ser destacado.

È sabido que a cultura do milho no seu desenvolvimento inicial é muito sensível, devido ao seu crescimento rápido em curto prazo. Logo quando atinge seu primeiro par de folhas ela já está produzindo células para sua formação inicial de novas folhas, raízes para fixação de nutrientes e também preparando-se para sua formação fenológica e para uma boa formação de sua espiga. Há outros componentes que afetam o desenvolvimento do milho estão ligados com o tipo de material, o manejo de pragas e doenças, estrutura de solo e o sistema de produção (OLIVEIRA, 2014).

Neste sentido, inúmeras vezes, em um período, que a planta necessita de um crescimento favorável, geralmente ela está em período crítico de interferência com outras plantas, na maioria das situações plantas daninhas. Estas situações trazem um retardamento no seu desenvolvimento, perdendo seu crescimento por competição de espaço, competição de água, luz e nutrientes essenciais ao seu desenvolvimento como: nitrogênio, fósforo, potássio, zinco, molibdênio entre outros.

Atualmente pesquisas relacionadas à habilidade competitiva de cultivares com plantas daninhas vêm ganhando importância, principalmente porque a adoção de genótipos competitivos constitui-se em prática cultural que pode reduzir custos, bem como impactos ambientais (BALBINOT JUNIOR, 2003).

Na disputa entre a planta do milho e do picão-preto (*Bidens pilosa*), é notável a relevante competição de espaço, ainda que o milho seja uma planta de fácil absorção de nutrientes, de boa arquitetura é uma cultura que não consegue conter nutrientes entre si, como as plantas daninhas fazem.

Existem dois fatores que influenciam no resultado da competição: a exibição da plasticidade fenotípica que pode ser usada por uma planta em ambiente competitivo; e seu potencial de habilidade competitiva (inclui tamanho da semente, tamanho da muda, tempo de aparecimento e tamanho da planta). Todas estas características, influenciam ou refletem a habilidade de uma planta individual para captar recursos (MOURA, e MAURO, 2004).

Neste sentido, a competitividade do milho com plantas daninhas é um destaque no setor agrícola, em decorrência de muitas toneladas que deixam de ser produzidas no país, devido a competitividade e atraso que elas causam na cultura, deixando a desejar uma produção que poderia ser muito maior.

Uma redução considerável no crescimento de espécies, tanto em combinações intra como interespecíficas, é resultante da competição espacial entre grupos de plantas que ocupam o mesmo local em um determinado período de tempo. As plantas podem competir entre si (intraespecífica) e com outras plantas (interespecíficas) pelos recursos do meio (luz, água, nutrientes, CO₂, etc.). A duração do tempo da competição determina prejuízos no crescimento, no desenvolvimento e, conseqüentemente, na produção das culturas. (ZANINE, SANTOS, 2004).

Assim, as plantas daninhas em especial o picão-preto impactam negativamente na produção, pois interferem no desenvolvimento do milho devido à alta competição de nutrientes, água, luz, e dentre outros fatores fisiológicos, morfológicos e dos possíveis efeitos alelopáticos.

O picão-preto é uma planta herbácea que pode chegar na maioria das vezes de 20 a 150 cm, podendo ser reproduzida exclusivamente por disseminação de semente, seu desenvolvimento é muito rápido, com alta produção de sementes e na maioria das vezes dependendo da área onde é encontrada pode-se achar ao longo de todo o ano. Pode estar presente em todas as regiões do Brasil, principalmente nas regiões tropicais com maior índices de plantio agrícola com alta expansão. A folha do picão-preto são pecioladas opostas no caule e ramo de formato lanceolado ovulados, possui folhas simples ou compostas de coloração verde com até 8 cm de comprimento por 4 cm de largura, o seu caule é ereto ramificado quadrangular e de superfície lisa, podendo apresentar estrias ou manchas vermelho amarronzadas. (EMBRAPA, 2018).

No Brasil, está presente em quase todo território, porém, concentra-se nas áreas agrícolas das regiões Sul e Centro-Oeste, na qual constitui em uma das mais importantes plantas daninhas de culturas anuais e perenes, sendo apontada como tal em mais de 40 países. É uma invasora bastante agressiva, que além de competir com a cultura pode servir de hospedeiro de pragas e doenças, podendo provocar perdas significativas de produtividade em culturas agrícolas (RABELO et al., 2008).

Na região de Patrocínio, o picão é encontrado principalmente nas áreas de cafés e cereais, é uma planta que tem fácil disseminação pela sua quantidade de sementes, podendo ser dispersa pelas chuvas, ventos, por roupas das pessoas, maquinários e até mesmo por sementes das plantas de finalidade comercial.

A densidade populacional do milho está relacionada a diversos fatores, dentre estes, podem sofrer anomalias devido ao clima como temperatura, precipitação, ventos, outros fatores de clima, como umidade, e em casos severos, uma geada ou neve, todavia não ocorrem em nossa região. A procura pela população ideal é justificada pela contínua busca de maiores rendimentos aproveitando melhor os espaços e a radiação solar, ocasionando maior capacidade competitiva do milho sobre as plantas daninhas (OLIVEIRA, 2014).

Estudos que avaliam a interferência do picão-preto serão de grande relevância, pois trarão uma ampla visão do quanto uma planta daninha pode ser prejudicial ao desenvolvimento das culturas.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho foi analisar e descrever a competição e a interferência do picão-preto no desenvolvimento inicial da cultura do milho, através de um estudo experimental, no período de fevereiro a maio de 2017.

2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos deste trabalho foram:

- Analisar a altura das plantas de milho em (m);
- Analisar o diâmetro do colmo das plantas de em (cm);
- Analisar massa seca da planta de milho em (kg);
- Analisar tamanho das raízes em (cm);
- Analisar peso das raízes em (kg);
- Analisar a interferência do picão preto em cada um dos fatores citados acima, e descrever os resultados encontrados.

COMPETIÇÃO E INTERFERÊNCIA DO PICÃO PRETO COM DIVERSAS DENSIDADES COMPARATIVAS NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DA CULTURA DO MILHO

ALEX DEFREITAS RABELO¹, AQUILES JUNIOR DA CUNHA²

RESUMO

A cultura do milho é muito exigente em espaço físico, principalmente no seu desenvolvimento inicial, pois o desenvolvimento é muito rápido, é preciso de muita água e nutrientes para seu enraizamento, e inúmeras vezes, acontece de estar em uma competição muito grande com outras plantas daninhas, ocasionando perdas de vários nutrientes e danificando seu crescimento. Este experimento foi conduzido em Patrocínio/MG, durante o período de fevereiro a maio de 2017. Os tratamentos corresponderam a 6 densidades de picão preto em vasos com a cultura do milho, o delineamento experimental foi utilizado com quatro repetições e cada parcela foi composta por um vaso com capacidade volumétrica de 10 litros. Foram efetuadas amostragens de solo em pontos diversos para o laudo para a utilização do fertilizante para o composto utilizado. A mistura do solo foi utilizada com cerca de 250 kg de terra, e de acordo com laudo de análise foi colocado na mistura cerca de 150 g de calcário, 2 kg de esterco bovino e 100 g de termofostato magnésiano. O híbrido utilizado AG 9030, já tratada com Poncho+Tiametoxan. Foi observado as variáveis de cada tratamento obtido por cada tratamento, mostra-se que a planta do milho é muito sensível em alta densidade em competição com as plantas do picão preto. Com o aumento da densidade das plantas do picão preto, pode-se concluir que o grau de competição com a planta de milho aumentava e diminuía linearmente a massa seca da parte aérea e raiz além do diâmetro de colmo do milho.

Palavra-Chave: Cultura. Competitividade. Plantas daninhas.

¹ Discente do curso de agronomia do UNICERP: alexdefreitasagro12@hotmail.com

² Docente do curso de agronomia do UNICERP: aquilesptc@gmail.com

ABSTRACT

COMPETITION AND INTERFERENCE OF THE BLACK STARCH WITH DIVERSE COMPARATIVE DENSITIES IN THE INITIAL DEVELOPMENT OF CORN CULTURE

The corn crop is very demanding in physical space, especially in its initial development, because the development is very fast, it takes a lot of water and nutrients for its rooting, and innumerable times, happens to be in a very big competition with other plants nutrients and damaging their growth. The experiment was carried out in Patrocínio / MG, Brazil, from February to May 2017. The treatments corresponded to 6 densities of black pickled pots with maize crop, the experimental design was used with four replicates and each plot consisted of a vessel with a volumetric capacity of 10 liters. Soil samples were collected at different points for the report for the use of the fertilizer for the compound used. The soil mixture was used with about 250 kg of soil, and according to the analytical report about 150 g of limestone, 2 kg of bovine manure and 100 g of magnesium thermosetting agent were placed in the mixture. The hybrid used AG 9030, already treated with Poncho + Thiamethoxan. It was observed the variables of each treatment obtained by each treatment, it is shown that the maize plant is very sensitive in high density in competition with the black picking plants. With the increase of the density of the black pickle plants, it can be concluded that the degree of competition with the maize plants linearly increased and decreased the dry mass of the area and root part besides the stem diameter of the maize.

Keyword: Culture. Competitiveness. Weeds.

1 INTRODUÇÃO

A cultura do milho é muito exigente em espaço físico, principalmente no seu desenvolvimento inicial, necessita de muita de água, nutrientes para seu enraizamento, e muitas vezes, acontece de estar em uma competição muito grande com outras plantas daninhas, dentre elas o picão preto.

A partir da emissão da quinta folha, a presença de plantas daninhas na cultura do milho reduz o rendimento de grãos, o comprimento médio da espiga e o número médio de grãos por fileira (BALBINOT et al., 2016)

As plantas daninhas representam sérios problemas para as culturas agrícolas, pelos múltiplos prejuízos que ocasionam, quer dificultando ou onerando os tratos culturais, quer determinando perdas na produção pela concorrência por água, luz, nutrientes ou espaço físico. A interferência ocorre quando um processo competitivo entre a cultura e plantas daninhas se desenvolvem juntamente (KARAM, MELHORANÇA, 2009).

De acordo com (KOZLOWSKI et al 2002, apud PITELLE 1985), o grau de interferência normalmente é medido com relação à produção da planta cultivada e pode ser definido como a redução percentual da produção econômica de determinada cultura, provocada pela interferência da comunidade infestante

As plantas daninhas também assumem grande importância quando atuam como hospedeiras alternativas de pragas, moléstias, nematoides e plantas parasitas. No caso de nematoides, as plantas daninhas praticamente inviabilizam os programas de controle pela rotação com culturas não susceptíveis, (PITELLI, 1987).

Neste aspecto, a utilização de genótipos de milho de elevada capacidade competitiva representa ferramenta importante para o manejo cultural de plantas daninhas. Nas últimas décadas, pesquisas com melhoramento vegetal visaram, predominantemente, a melhoria da produtividade e das características de qualidade dos grãos. Mas, nos últimos anos, pesquisas relacionadas à habilidade competitiva de genótipos de culturas com plantas daninhas ganharam importância, principalmente porque adoção de genótipos competitivos constitui-se em prática cultural que promove reduções de custo e impacto ambiental. (BALBINOT, FLECK, 2005).

O entendimento dos mecanismos envolvidos na competição entre espécies de plantas é

de fundamental importância nos sistemas agropecuários, notadamente onde são feitas associações entre plantas com diferentes características e habilidades competitivas. As plantas podem competir entre si (intraespecífica) e com outras plantas (interespecíficas) pelos recursos do meio (luz, água, nutrientes, CO₂, etc.). A duração do tempo da competição determina prejuízos no crescimento, no desenvolvimento e, conseqüentemente, na produção das culturas (ALMEIDA et al 2014).

O milho tem o desenvolvimento inicial muito rápido, e com isso muitas das vezes seu espaço é dificultado por competição com outras plantas. Danificando seu crescimento, tendo perdas por luz, água, competição por espaço de raízes com outras plantas, absorção de nutrientes existentes no solo e também pelos fertilizantes aplicados no solo. (ZANINI, SANTOS, 2004).

Na região de Patrocínio o picão preto é encontrado principalmente nas áreas de café e cereais, é uma planta que tem fácil disseminação pela sua quantidade de sementes, ela pode ser dispersa pelas chuvas, ventos, por roupas das pessoas e também por maquinários, até mesmo por sementes das plantas de finalidade comercial.

O picão preto é uma planta herbácea que pode chegar na maioria das vezes de 20 a 150 cm, sendo reproduzida exclusivamente por disseminação de semente, seu desenvolvimento é rápido, com alta produção de sementes e na maioria das vezes dependendo das áreas onde é encontrada pode-se achar ao longo de todo o ano. Ela pode estar presente em todas as regiões do Brasil principalmente nas regiões tropicais com maior índices de plantio agrícola com alta expansão. É uma planta hipocótilo cilíndrico liso e sem pelos na maioria das vezes com pigmentação avermelhada, folhas cotiledonares lanceoladas, podendo medir até 2 cm de comprimento, (EMBRAPA, 2018).

O sistema radicular do milho pode ser danificado por raízes de outras plantas. As plantas daninhas apresentam raízes muito agressivas, como suas concorrentes são de diversas espécies, algumas liberam substâncias alelopáticas extremamente prejudiciais em seu desenvolvimento, podendo levar até a morte de algumas plantas, fazendo que haja uma diminuição em sua população e tendo perdas de produção.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diversos tipos de densidades do picão preto no desenvolvimento inicial da cultura do milho.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este experimento foi conduzido em Patrocínio/MG, durante o período de fevereiro a maio de 2017. As coordenadas geográficas do local do experimento são: 18° 56' 38" S 6° 59' 34" W, altitude de 972 m. A região apresenta um clima tropical de altitude com uma temperatura média anual entre 19° a 22° C, precipitação média anual de 1400 a 1600 mm.

Os tratamentos corresponderam a 6 densidades de picão preto, em vasos com a cultura do milho com os seguintes tratamentos, conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Densidade de plantas de picão preto no desenvolvimento inicial da cultura do milho

Tratamentos	Densidades por vaso (Plantas por vaso)
T1	0
T2	10
T3	15
T4	20
T5	25
T6	30

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições e cada parcela foi composta por um vaso com capacidade volumétrica de 10 litros.

No dia 12/02/2017 foi retirado o solo que foi utilizado no experimento, este solo foi retirado na Fazenda São Bernardo coordenadas 18° 51' 58,7" S 47° 06' 38,5" W na região do distrito de Silvano município de Patrocínio a 25 Km, onde havia sido plantado milho safra verão e em seguida plantado milho safrinha.

Em seguida foram efetuadas a amostragem do solo em pontos sorteados em formas de zigzag com vinte amostras simples, no final misturando-as e formando a uma análise composta para melhor análise ao laboratório.

O solo coletado foi levado ao laboratório de análises do UNICERP, para o laudo químico, que tiveram os seguintes resultados pH (água) 5,8; teor de matéria orgânica 3,84 dag kg⁻¹; P e K= 81 mg dm⁻³; Ca e Mg= 2,36 cmolc dm⁻³; H+Al= 2,5 cmolc dm⁻³; SB= 2,56 cmolc dm⁻³; t=

2,63 cmolc dm⁻³; T=5,0 cmolc dm⁻³.

Logo após foram coletadas em uma área de café ao lado da área coletada do solo, as sementes da planta daninha utilizada no experimento, o picão preto, colhendo-se somente as sementes que já apresentavam os aquênios já abertos e estágio de maturação. Coletou-se aproximadamente 1 Kg de sementes para serem utilizadas no trabalho.

A mistura do solo foi realizada despejando-se no chão cerca de 250 kg de terra para a formação do substrato feito, coberto com uma lona plástica para que não fosse sujo com outras substância de ambiente. Em seguida, de acordo com o laudo de análises foi colocado em mistura do solo 150 g de calcário, 2 Kg de esterco bovino e 100 g de termofosfato magnésiano (Yoorin Master), e depois misturados até o solo ficar homogeneizado com sua mistura.

No mesmo dia foram efetuados o enchimento dos recipientes com uma capacidade de 10 L, com furos em baixo para que não houvesse acúmulo de água, com solo para o obtenção do plantio, foram utilizados 24 recipientes completados deixando-se uma altura de 5 cm de distância da boca do recipiente. Foi obtido também a sementeira das sementes da planta daninha picão-preto e recobertos com uma camada de terra de 3 cm para que não fossem arrastadas com vento e ser prejudicada sua germinação por efeitos naturais, e em seguida efetuada uma irrigação de queda natural com uma quantidade regulada, com vasilhame de 2 L para cada recipiente.

Todos os dias, excetos os dias de chuva eram efetuados a irrigação de forma natural sempre as 7 horas da manhã e as 18 horas da tarde, até no dia do plantio do milho, logo depois de 15 dias da emergência das plantas do picão preto.

Após o sétimo dia de sementeira, foi dada o primeiro desbaste nas plantas do picão preto escolhendo-as mais atrativas para o trabalho. Logo após o décimo quinto dia foi realizado o segundo desbaste de plantas do picão preto que ainda estavam nascendo. E nesse mesmo dia foi efetuado o plantio do milho, semeando-se 2 sementes em cada vaso do híbrido AG 9030 PRO3, já tratada com Poncho+Tiametoxan. A adubação de plantio foi realizada com 6 g do fertilizante 08-28-16+ 0,3% de Zn em cada vaso, o que equivale a 360 kg ha⁻¹ do formulado. O terceiro desbaste das plantas do picão preto aconteceu depois de 8 dias do plantio do milho e com isso também foram desbastadas as plantas do milho, deixando-se apenas 1 planta de milho por vaso de tratamento para melhor avaliação do experimento.

Adubações de cobertura foram realizadas parceladamente, sendo a primeira uma com a formula 25-00-25 no estágio fenológico V2 com uma dosagem de 4 g por recipiente, e segunda adubação com ureia no estágio V6 com uma dosagem de 2 g por recipiente todas referentes ao

laudo elaborado no laboratório.

A cada 3 dias eram avaliadas a infestação por outras plantas daninhas nos recipientes e também a infestação de alguma praga ou doença na cultura do milho. No estágio V3, ocorreu a infestação de cochonilhas na planta do milho, procedendo-se uma pulverização e controle com 40 mL de óleo mineral + 4 mL de lambda-cialotrina e 33 mL de clorpirifos, diluídos em 5 L de água.

No estágio V4, realizou-se uma aplicação de fungicidas preventivos com a seguinte dosagem para cada 5 litros de água 25 mL de epoxiconazol 50 g/L; fluxaporadi 50 g/L; piraclostrobina 81 g/L de princípio ativo.

Logo após 70 dias, foram realizadas as avaliações do experimento. Primeiramente foi medido o diâmetro do colmo das plantas de milho com paquímetro, em seguida foi medida a altura das plantas com uma trena. Em seguida retirou-se as plantas dos vasos e procedendo-se a lavagem de suas raízes para retirada do solo esperando-se cerca de 30 minutos para sua secagem para a mensuração de tamanho de raízes com uma trena. Após as plantas de milho foram secas em uma estufa a 45° C durante 72 horas.

Foram retiradas as plantas de milho separando-se a parte aérea de raízes e depois, todas trituradas em um moedor manual e posteriormente foi levado a balança de precisão para a pesagem da massa seca da parte aérea e a massa seca de raízes.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a figura 1 pode-se observar a massa seca da parte aérea de cada tratamento obtido pela densidade usada em cada um, com isso obteve números distantes um do outro por questão que em cada recipiente teve uma densidade diferente de plantas daninhas com a planta do milho, o que acarretou uma diferença dispersa sobre a massa seca de cada planta.

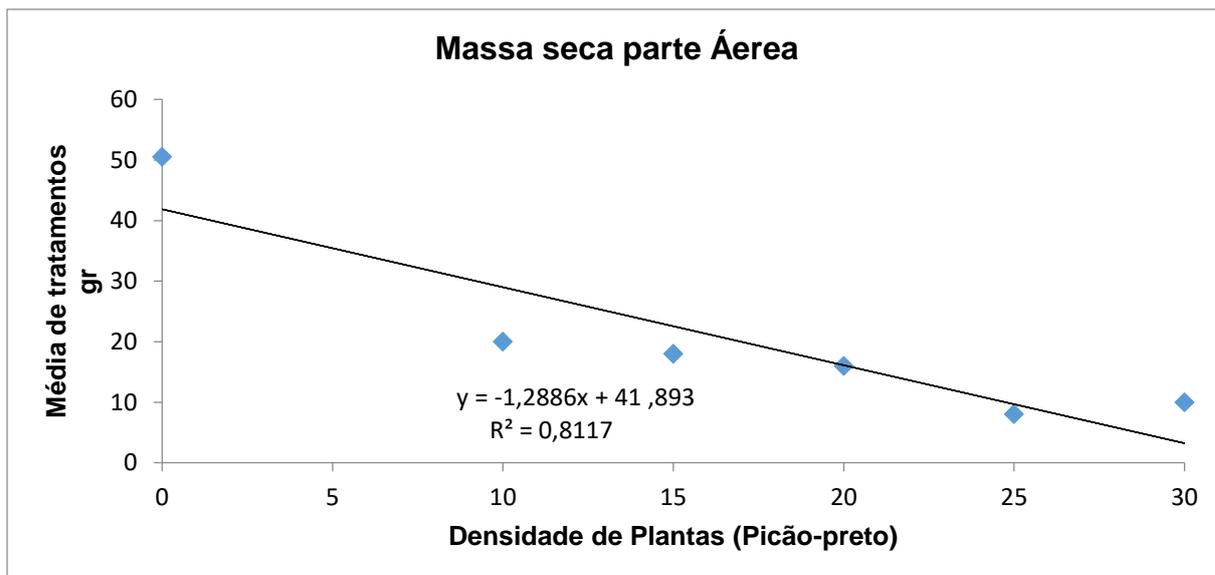


Figura 1 Densidades de plantas de picão preto em interferência a matéria seca da parte aérea da planta do milho

Mostra-se que a planta do milho é muito sensível em alta densidade, em competição com as plantas do picão preto, perdendo matéria seca, e acarretando diversos fatores que pode atrapalhar no desenvolvimento do milho, como a translocação de fotoassimilados. Também pode acarretar a falta de nutrientes, tanto para formação da planta, e como para formação de espiga do milho no período a frente de seu desenvolvimento.

Nos tratamentos com densidades de 25 e 30 plantas de picão preto, a menor taxa de matéria seca foi por um dos motivos de alta competição direta com a planta do milho, quanto maior o número de plantas daninhas em cada tratamento menor é o volume de matéria seca.

O milho é muito exigente em luz solar para seu desenvolvimento de biomassa, com isso a alta competitividade de plantas concorrentes ocasionou uma deficiência muito grande do seu desenvolvimento, perdendo área foliar, espaço de respiração e fotossíntese. Nesse caso, a planta do milho fica restrita a transformação de fotoassimilados, seu desenvolvimento fisiológico e morfológico fica debilitado, em alguns casos severos pode levar as plantas do milho à morte e muitas vezes quando sobrevive fica uma planta de estatura inferior e com menor produção.

O tamanho da raiz não foi afetado significativamente, pelas densidades diferentes de plantas de picão preto, provavelmente por uma questão de fator favorável, como tinha um espaço grande dentro do recipiente para o crescimento das raízes, não afetou diretamente seu desenvolvimento (Figura 2).

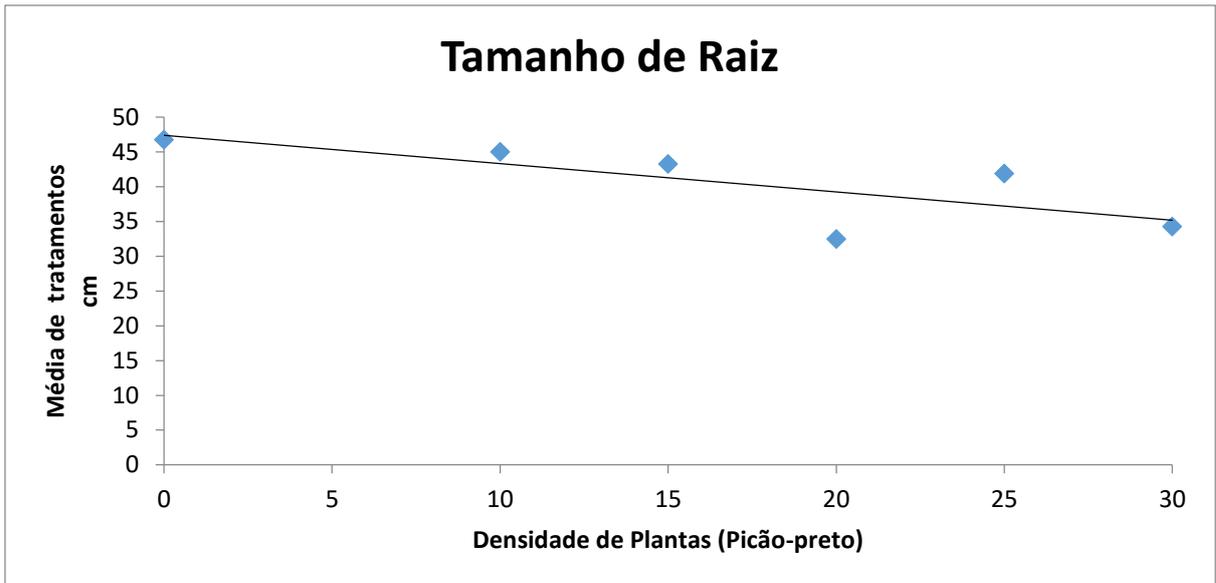


Figura 2. Densidades de planta picão preto em referência tamanho da raiz da planta do milho

Portanto, mesmo com tratamentos relevantes de alta densidades como 20, 25 e 30 plantas por vaso, o resultado obtido foi insignificante, não havendo uma resposta exata de diferença de cada tratamento.

Na Figura 3, demonstrou-se que a medida que as densidades do picão aumentava em competição com a planta do milho, a massa seca de raiz apresentava volume e peso menor.

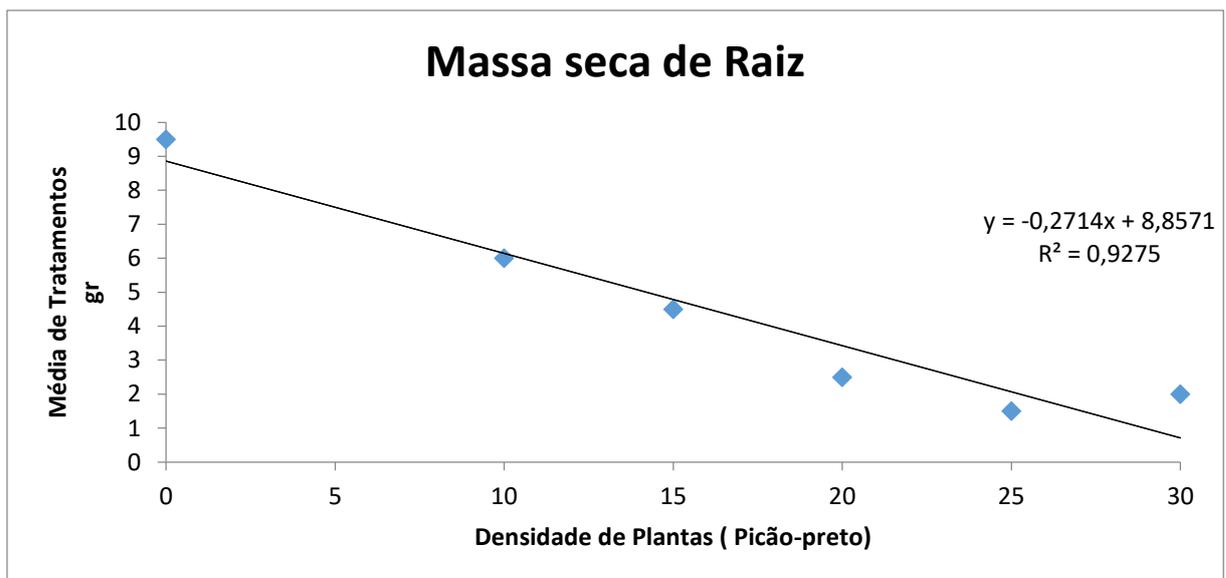


Figura 3. Densidades de picão preto referente a massa seca de raiz da planta do milho

Por estar no mesmo ambiente do que todos os tratamentos, com o aumento da densidade, as raízes ficavam com uma massa seca menor, até mesmo por um motivo de defesa da planta, de não submeter a uma competição maior com as raízes do picão preto, e com isso se mantendo com uma massa menor. (FERREIRA, SOUZA, FARIA, 2007).

Ainda, para Ferreira, Souza e Faria (2007) como o picão preto é uma planta daninha muito competitiva a qual libera metabólitos alelopáticos, à medida que a densidade aumentava a competição ficava maior, o milho por meio de defesa fazia uma massa de raiz menor para seu desenvolvimento não ser prejudicado.

Deve se ressaltar que à medida que a planta do milho e a do picão preto se desenvolviam, a competitividade crescia, devido ao acúmulo de raízes dentro do recipiente de estudo e com isso o volume de cada tratamento ficavam debilitados. Com volume muito grande dentro de um pequeno espaço, acarretava ainda a competição por água e nutrientes daquele solo, que com o passar dos dias ficavam ainda mais exigente dentre desse meio de competição.

De acordo com Soares et al (2003), esse tipo de interação pode ser observado, em que a porcentagem de bulbos menores cresce à medida que o período de convivência é incrementado, destaca que há um efeito múltiplo da interferência das plantas daninhas na produção de cebola: redução do peso da produção e redução da porcentagem de bulbos comercializáveis.

Com uma densidade de 0, 10 e 15 plantas m², houve uma diferença de volume menor, não havendo muita competitividade e com isso seu desenvolvimento foi menos afetado do que com as densidades maiores, pois a competição estava acarretando uma exigência muito grande da planta do milho, debilitando sua massa de raiz deixando se perder por deficiências de nutriente, água e ambiente, deixando a raiz do milho mais afetada tanto por respiração como por redução de massa.

Não houve efeito significativo da variação da densidade de plantas de picão preto no tamanho da parte aérea nas plantas de milho (Figura 4).

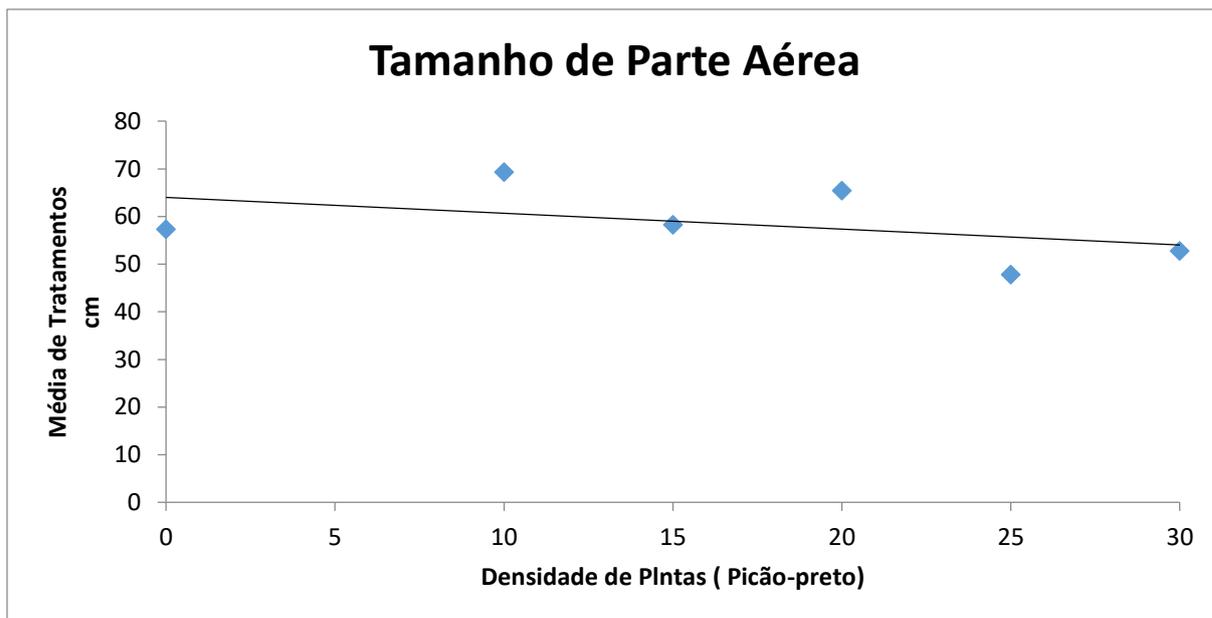


Figura 4. Densidades do picão preto referente ao tamanho de parte aérea da planta do milho

A planta do milho, na maioria dos tratamentos, estava do mesmo tamanho que as plantas do picão preto, e um dos motivos da não decorrência de efeito significativo pode ser por questão da busca de espaço para sobrevivência e também de luz.

Segundo Oliveira et al (2013), à medida que aumentam a densidade e o desenvolvimento das plantas daninhas, especialmente daquelas que germinaram e emergiram no início do ciclo de uma cultura, intensifica-se a competição interespecífica e a intraespecífica, de modo que as plantas daninhas mais altas e desenvolvidas tornam-se dominantes, ao passo que as plantas menores são suprimidas ou morrem.

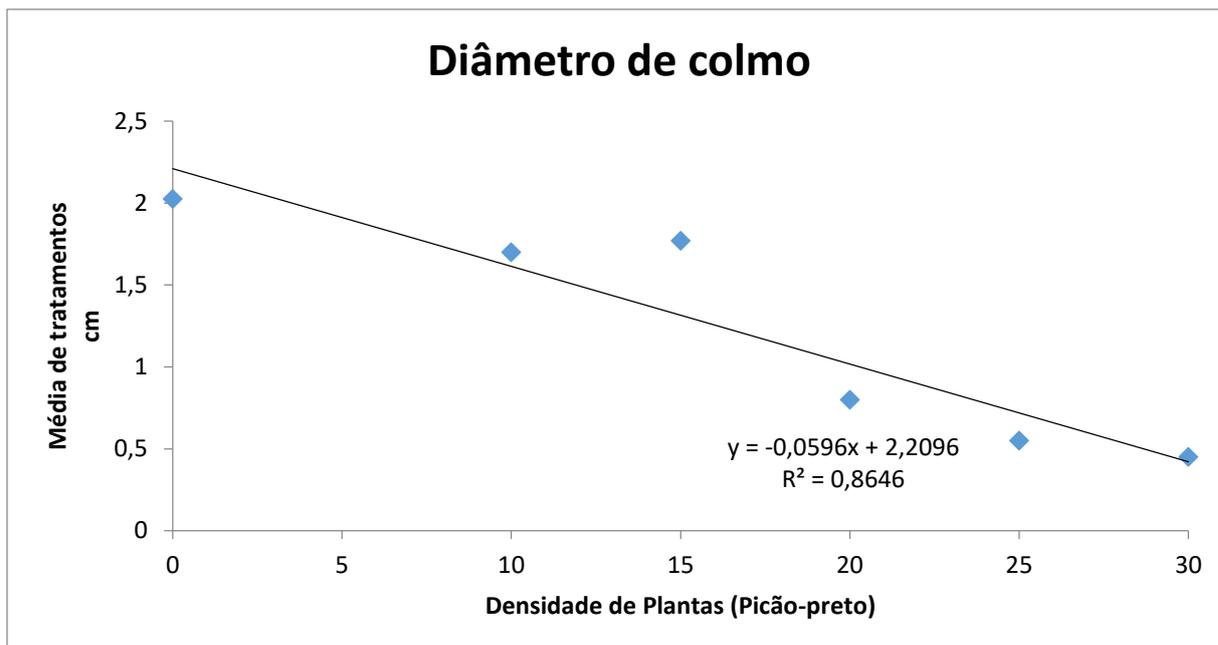


Figura 5. Densidades de picão preto referente ao diâmetro do colmo da planta do milho

Na figura 5, observa-se uma redução significativa do diâmetro de colmo do milho com o aumento das densidades de picão preto.

Com a densidade de plantas de picão preto zerada, o desenvolvimento da planta do milho foi maior, o que não prejudicou o desenvolvimento do diâmetro do colmo.

As densidades de 10 e 15 plantas de picão preto, também obtiveram uma resposta positiva. O desenvolvimento da planta do milho foi normal, o que possibilitou o crescimento de colmo normal, tendo apenas delimitações de espaço, mas que não acarretaram perdas significativas nos tratamentos.

Já os tratamentos com densidades 20, 25 e 30 plantas de picão preto, ocorreu uma maior interferência em relação aos demais tratamentos. Com densidades maiores, houve um bloqueio no crescimento do diâmetro do colmo da planta do milho, resultando em um diâmetro menor, uma deficiência de nutrientes, como o nitrogênio, o fósforo, o cálcio e o magnésio, os quais ajudam no crescimento celular da planta, por este fato elas foram debilitadas com a competição.

Nesses tratamentos também houve uma competição muito grande de luz e água, o que também danificou o crescimento do colmo. No caso da competição por luz, acarretou uma deficiência de fotoassimilados, que ajudam no seu crescimento celular e translocação de nutrientes essenciais na fotossíntese da planta. E quanto à deficiência de água, ocorreu uma perda de translocação de seiva elaborada na planta, deixando-a com deficiências dos nutrientes.

que ajudariam num desenvolvimento perfeito do colmo, onde o diâmetro do colmo da planta do milho ficaram danificadas.

4 CONCLUSÃO

De acordo com o experimento e análise os tratamentos que obtiveram 25 e 30 plantas de picão preto por recipiente concluiu-se que, o aumento da densidades de plantas de picão preto aumentou o grau de competição com as plantas de milho, diminuindo linearmente a massa seca da parte aérea e raiz, além do diâmetro de colmo do milho.

REFERENCIAS

ALMEIDA, M. de O, FERREIRA, E. A, SILVA, D V, SANTOS, J. B, RODRIGUES, R.B, SOUZA, B.P, e.; SOUZA, S. S. D. **Influência do tamanho do vaso e época de avaliação sobre o crescimento do picão preto em competição com milho e soja.** Biosci. J., Uberlândia, v. 30, n. 5, p. 1428-1437, Set./Out. 2014.

BALBINOT, A. A. J; FLECK, N.G, **Manejo de Plantas Daninhas na cultura do Milho em função do arranjo espacial de Plantas e características dos genótipos,** Ciência Rural, v 35, n 1, jan./fev. 2005.

BALBINOT, C. R.; DARIVA, P. A.; SORDI, A.; LAJÚS, C. R.; CERJCATO, A.; LUZ, G. L. da; KLEIN, C.. Período crítico da interferência das plantas daninhas na cultura do milho. **Unoesc & Ciência – ACET,** Joaçaba, v. 7, n. 2, p. 211-218, jul./dez. 2016.

EMBRAPA. Picão Preto. Disponível em: <http://panorama.cnpms.embrapa.br/plantas-daninhas/identificação/folhas-largas/picao-preto-bidens-pilosa>. Acesso: março de 2018.

FERREIRA, M. C.; SOUZA, J.R.P. de; FARIA T. de J.. Potenciação alelopática de extratos vegetais na germinação e no crescimento inicial de picão preto e alface. **Ciências Agro técnicas,** Lavras, V.31,M.4,P.1054 – 1060, Jul./Ago. 2007.

KARAM, D.; MELHORANÇA, A. L, **Plantas daninhas. Embrapa Milho e Sorgo,** 5. ed. Set. 2009.

KOZLOWSKI, L.A. Período crítico de Interferência das Plantas Daninhas na Cultura do Milho baseado na Fenologia da Cultura, **Planta daninha,** Viçosa, MG, v. 20, n. 3, p 365-372, 2002.

OLIVEIRA, M.G.; DA SILVA, FREITAS, F.C.; SANTOS, E.C.; MESQUITA, H. C.; CARVALHO, D. R.. **Interferência de Plantas Daninhas na qualidade da Melancia nos sistemas de Plantio Direto e Convencional,** Revista Caatinga, Mossoró, v 26, n 3, p 53-61, jul./set., 2013.

PITELLI, P.A, **Competição e Controle das Plantas Daninhas em Áreas Agrícolas,** Série Técnica IPEF, Piracicaba, v 4, n 12, p1-24, set/1987.

SOARES, D.J, PITELLI, R.A, BRAZ, L.T, GRAVENA, R. e TOLEDO, R.E.B. Períodos de Interferência das Plantas Daninhas na Cultura de Cebola (*Allium cepa*) Transplantada. **Plantas Daninhas**, Viçosa MG, v 21, n 3, p 387-396, 2003.

ZANINE, A. de M.; SANTOS E.. Competição entre espécies de Plantas: uma revisão. **Revista da FZVA**, Uruguaiana, v.11, n.1, p.10-30, 2004.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho conduzido foi de grande relevância para a conclusão do curso de graduação em agronomia, pois através dele foi possível colocar em prática o estudo e conhecimento adquirido ao longo do curso. O tema estudado foi de suma importância para o setor agrícola, e teve como destaque a apresentação do manejo das densidades das plantas daninhas, no caso o picão-preto na competição e interferência com a planta do milho trazendo de importante a visão de cada densidade e tratamento efetuado. Neste estudo, maiores densidades de picão preto prejudicaram a massa seca da parte aérea e de raízes, bem como, o diâmetro de colmo de plantas de milho.

REFERENCIAS

BALBINOT JR., A. A.; FLECK, N. G.; BARBOSA NETO, J.F.; RIZZARDI, M. A. **Características de plantas de arroz e a habilidade competitiva com plantas daninhas.** Planta Daninha, v. 21, n. 2, p.165-174, 2003.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO/CONAB. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos.** Brasília, DF, Fev.2018.

EMBRAPA. Picão Preto. Disponível em: <http://panorama.cnpms.embrapa.br/plantas-daninhas/identificacao/folhas-largas/picao-preto-bidens-pilosa>. Acesso: março de 2018.

MOURA, A. N.; MAURO, E. S.. **Competição entre espécies de plantas** Revista FZVA, v. 11, n.1, p. 10-30, de 2004.

OLIVEIRA, J, P. P.. **Influencia da densidade populacional na fenologia e na produtividade da cultura do milho.** Dissertação (mestrado em agricultura de precisão) Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2014.

RABELO, G. O.; FERREIRA, A. L. da S.; YAMAGUSHI, M. Q.; VESTENA, S. **Potencial alelopático de Bidens pilosa L. na germinação e no desenvolvimento de espécies cultivadas.** Revista Científica da FAMINAS, v. 4, n.1, jan./abr. de 2008.

SOUZA, J. L. de; SILVA, E. C. da, LYRA, G. B.; LYRA, G. B.; TEODORO, I.; FERREIRA JUNIOR, R. A.; BRITO, J. E. D. de; SILVA, M. B. P. da. **Condições Agrometeorológicas em Cultivo de Milho na Região de Arapiraca, AL..** CEBMET, 2010.

ZANINE, A. de M.; SANTOS E.. **Competição entre espécies de Plantas: uma revisão.** Revista da FZVA, Uruguaiana, V.11, N.1, P.10-30, 2004.