

## INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO QUIABO EM SISTEMA CONVENCIONAL

PIRES, T. P. (Agronomia – UEMA, São Luís/MA - thalespires@gmail.com), SILVA, M. R. M. (DFF – UEMA, São Luís/MA - rmalheir@yahoo.com.br), ASSIS, D. B. G. (Agronomia – UEMA, São Luís/MA - danuzia\_exp17@hotmail.com), SANTOS, R. V. (Mestrado em Agroecologia – UEMA, São Luís/MA - rvianasantos@gmail.com)

**RESUMO:** A pesquisa objetivou determinar o período anterior à interferência das plantas daninhas na cultura do quiabo em São Luís - MA. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos pela convivência da cultura com as plantas daninhas desde a emergência até colheita (0-7, 0-14, 0-21, 0-28, 0-35, 0-42, 0-70) e o controle das plantas foi realizado por meio de capinas manuais a cada sete dias. Avaliou-se a densidade das plantas daninhas por meio de três amostragens ao acaso, utilizando-se quadrados de 0,25 m<sup>2</sup>. Foram identificadas 32 espécies pertencentes a 18 famílias botânicas, sendo 15,62% do grupo das monocotiledôneas e 84,38% das eudicotiledôneas. A família de maior riqueza de espécies foi a Fabaceae e as plantas daninhas de maior densidade foram *Cyperus rotundus* L., *Alternanthera tenella* Colla e *Commelina benghalensis* L. O período anterior à interferência (PAI) foi de 12 dias após a emergência (DAE), indicando que nas condições edafoclimáticas locais, a cultura apresenta baixa capacidade competitiva, necessitando de controle inicial da comunidade infestante para se estabelecer.

**Palavras-chave:** *Abelmoschus esculentus* L.(Moench.), período de convivência, comunidade infestante

### INTRODUÇÃO

O quiabeiro é uma das hortaliças mais consumidas no Brasil, principalmente no norte e nordeste. Segundo dados do Censo Agropecuário do IBGE (2006), na região Nordeste, a Bahia é o maior produtor contribuindo com 59,51% da produção regional seguido por Pernambuco e Maranhão com 16,54 e 16,17%, respectivamente. No estado do Maranhão segundo Silva e Pereira (2008), o quiabeiro é uma das mais tradicionais hortaliças cultivadas, especialmente nos municípios que fazem parte da Ilha de São Luís, sendo cultivado principalmente por agricultores familiares tanto no período das águas como no período de “estiagem” com uso de irrigação, pois é tolerante ao calor e não exigente em tecnologia muito avançada para seu cultivo. Nesse sistema, um dos principais entraves à produção são as plantas daninhas que competem pelos recursos do ambiente (nutrientes, água, luz e espaço) com as plantas cultivadas onerando os custos da produção.

Segundo Pitelli (2014), o grau de interferência entre as comunidades infestantes e as culturas agrícolas depende de fatores ligados à comunidade infestante, de fatores ligados à

própria cultura, da época e extensão do período de convivência e pode ser alterado pelas condições climáticas, edáficas e de tratos culturais. O mesmo autor ressalta ainda que entre todos esses fatores, o mais importante é a época e extensão do período em que a comunidade infestante e as plantas cultivadas estiverem em convivência, disputando os recursos do meio e que o conhecimento das épocas e extensões dos períodos em que a convivência com as plantas daninhas não traz prejuízo à produtividade é de fundamental importância no manejo da cultura. Diante do exposto, a pesquisa teve como objetivo identificar as principais plantas daninhas na cultura do quiabo e determinar o período a partir da semeadura em que a cultura pode conviver com a comunidade infestante, antes que a interferência reduza significativamente a produtividade da cultura (PAI) nas condições edafo-climáticas de São Luís-MA.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Escola da Universidade Estadual do Maranhão situada em São Luís – MA a 02° 31' 47" S e 44° 18' 10" W na estação chuvosa do ano agrícola 2013. O clima local segundo a classificação de Köppen é do tipo Aw', ou seja, equatorial quente e úmido, com estação chuvosa de janeiro a junho (média de 2010 mm) e estação seca de julho a dezembro (média de 180 mm), com temperatura média anual de 26,1 °C, com variações de 30,4 °C e 23,3 °C e a umidade relativa média de 88% (INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA, 2009). O solo da área experimental é um Argissolo Vermelho Amarelo distrófico. Os resultados da análise química do solo da área indicaram: pH = 5,5; P = 50 mg/dm<sup>3</sup>; K = 1,2 mmolc/dm<sup>3</sup>; H+Al = 14 mmolc/dm<sup>3</sup>; Ca<sup>2+</sup> = 20 mmolc/dm<sup>3</sup>; Mg<sup>2+</sup> = 7 mmolc/dm<sup>3</sup> e matéria orgânica = 19 g/dm<sup>3</sup>.

A cultivar utilizada foi a Santa Cruz 47 cuja adubação de semeadura constou da adição de 50 g de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (Superfosfato simples), 20 g de KCl (Cloreto de potássio) e 1,5 L de esterco bovino curtido. A semeadura foi realizada sete dias após a adubação, de forma manual colocando-se três sementes por cova com posterior desbaste deixando-se uma planta por cova. A adubação de cobertura ocorreu aos 20, 40 e 60 dias após a emergência (DAE) aplicando-se 5 g de uréia na projeção da copa da planta.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com quatro repetições sendo que as parcelas experimentais foram constituídas por quatro linhas de 3,20m de comprimento com espaçamento de 1,00 m entre fileiras e 0,50 m entre plantas, contendo nove plantas cada linha. A área útil para colheita e avaliação não destrutivas foram as duas linhas centrais (total de 18 plantas) que tiveram como bordadura as duas linhas laterais da parcela. Os tratamentos foram constituídos pela convivência da cultura com as plantas daninhas desde a emergência até 0-7, 0-14, 0-21, 0-28, 0-35, 0-42 e 0-70 DAE. Além desses tratamentos foi estabelecido uma testemunha mantida no limpo durante todo o ciclo

da cultura. Ao final de cada período de convivência foi realizada a coleta das plantas daninhas por meio de três amostragens, ao acaso, na área útil das parcelas, utilizando-se quadrados de 0,25 m<sup>2</sup>. A cada lançamento do quadro, as partes aéreas das plantas foram colhidas, contadas e identificadas.

Foram efetuadas nove colheitas a cada dois dias, sendo a primeira aos 70 DAE, quando os frutos apresentaram tamanho comercial (frutos entre 12 e 15 cm), de acordo com a classificação de Silva (2001). Os dados de produtividade de cada tratamento foram submetidos à análise de regressão pelo modelo sigmoidal de Boltzmann, adaptado por KUVA (2000). Este modelo obedece a seguinte equação:  $Y = A_2 + (A_1 - A_2) / (1 + \exp((X - X_0) / dX))$ , onde Y é a produtividade do quiabo, em porcentagem; X é o limite superior do período de convivência; A1 e A2 são assíntotas da curva; X<sub>0</sub> é o limite superior do período de convivência ou controle que corresponde ao ponto de inflexão da curva e dX é o parâmetro da derivada que indica velocidade de perdas ou ganho de produção (tg α no ponto X<sub>0</sub>).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A comunidade infestante na área experimental foi composta por 32 espécies pertencentes a 18 famílias botânicas, sendo 15,62% do grupo das monocotiledôneas e 84,38% das eudicotiledôneas. A família mais representativa em número de espécies foi a Fabaceae, com seis espécies, seguida por Asteraceae com três (dados não apresentados). Pesquisas conduzidas por Bacheга (2013) com essa cultivar mostrou um total de 19 espécies e 12 famílias, sendo a maioria pertencente ao grupo das eudicotiledôneas (63%). Isso mostra que nas condições locais ocorreu uma maior diversidade de espécies na comunidade infestante e que o grupo das eudicotiledôneas predominou na comunidade infestante associada à cultura do quiabo.

As principais plantas daninhas identificadas durante o ciclo da cultura foram *C. rotundus*, *A. tenella* e *C. benghalensis*. Entre essas espécies, *C. rotundus* foi a espécie que manteve os valores mais elevados de densidade até aos 42 DAE, reduzindo-a aos 70 DAE (Figura 1). Isso mostra a importância dessa espécie durante a fase vegetativa da cultura quando a cultura ainda não sombreou o solo, porém no início da colheita, o sombreamento da cultura e da própria comunidade infestante inibiu seu desenvolvimento. Segundo Kissmann (1997), a parte aérea dessa espécie é sensível a sombreamentos, podendo até ser eliminada com sombreamento prolongado.

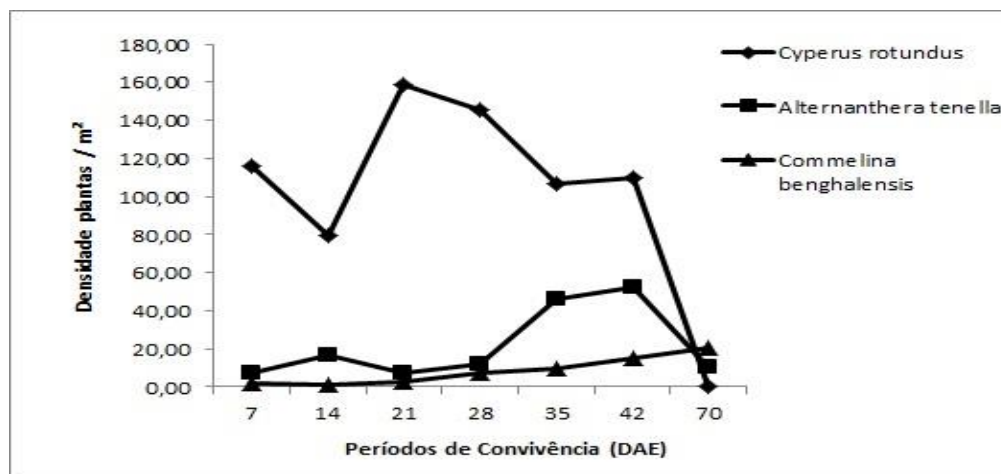


Figura 1. Densidade das principais plantas espontâneas identificadas em convivência com a cultura do quiabo em São Luís - MA, 2013.

A Figura 2 apresenta a curva de produtividade do quiabo em função do período de convivência com as plantas daninhas, ajustada pelo modelo sigmoidal de Boltzmann. Admitindo-se uma tolerância arbitrária de 5% de redução na produtividade dessa cultivar, constatou-se que a convivência com a comunidade infestante começou a afetar o desempenho máximo produtivo da cultura aos 12 DAE (PAI). Isso mostra a grande interferência da comunidade infestante no início do ciclo da cultivar Santa Cruz 47 nas condições locais, indicando a baixa capacidade competitiva da cultura sendo necessário um controle inicial para que a cultura possa se estabelecer. Pesquisas conduzidas por Santos et al (2010) com essa cultivar no Estado de Minas Gerais obtiveram PAI de 25 DAE, enquanto Bacheга et al. (2013) no Estado de São Paulo determinaram 57 DAE.

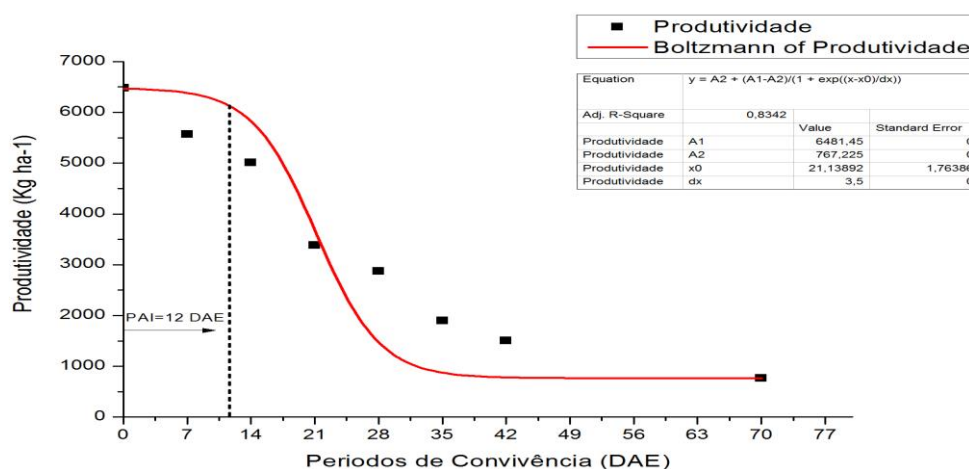


Figura 2. Produtividade do quiabo (Santa Cruz 47) e ajuste dos dados de produção pelo modelo sigmoidal de Boltzmann, em função dos períodos de convivência com comunidade infestante, considerando-se uma perda de 5% de produtividade. São Luís - MA, 2013.

## CONCLUSÕES

A comunidade infestante na cultura do quiabo apresenta elevada diversidade de espécies com predomínio do grupo botânico das eudicotiledôneas e da família Fabaceae. As plantas daninhas de maior densidade foram *C. rotundus*, *A. tenella* e *C. benghalensis*. A cultura apresenta baixa capacidade competitiva, sendo necessário um controle inicial.

## AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão (FAPEMA) pela bolsa de iniciação científica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACHEGA, L.P.S. et al. Períodos de interferência de plantas daninhas na cultura do quiabo. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 3, n. 1, p. 63-70, 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário**. Rio de Janeiro. 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Normas climatológicas do Brasil 1961-1990**. Brasília, DF. 2009. 465 p.

KISSMANN, K. G. **Plantas infestantes e nocivas**. 2. ed. São Paulo: BASF, 1997. Tomo I, 824 p.

KUVA, M. A. et al. Períodos de interferência das plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar. I – Tiririca. **Planta Daninha**, v. 18, n. 2, p. 245-251, 2000.

PITELLI, R. A. Competição entre plantas Daninhas e plantas Cultivadas. In: Monquero (ed.). **Aspectos da biologia e manejo de plantas daninhas**. São Carlos: Rima Editora, 2014. 430 p.

SANTOS, J.B., et al.. Interferência de plantas daninhas na cultura do quiabo. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 28, n. 2, p. 255-262, 2010.

SILVA, G. S.; PEREIRA, A. L. Efeito da incorporação de folhas de Nim ao solo sobre o complexo *Fusarium x Meloidogyne* em quiabeiro. **Summa Phytopathologica**, v. 34, n. 4, p. 368-370, 2008.

SILVA, A. C. **Programa Brasileiro para a Melhoria dos Padrões Comerciais e Embalagens de Hortigranjeiros** – Classificação do quiabo. Cartilha CEAGESP, 2001. Disponível em: <[www.ceagesp.gov.br/produtor/tecnicas/classific/fc\\_quiabo](http://www.ceagesp.gov.br/produtor/tecnicas/classific/fc_quiabo)>. Acesso em: 10 jan. 2013.