

## Arranjo populacional de plantas de feijão-caupi

### Population arrangement of cowpea plants

Milton José Cardoso<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Eng. Agrônomo (D.Sc.) Embrapa Meio-Norte, Avenida Duque de Caxias 5.650, Caixa Postal 01, CEP 64006-220 Teresina, PI. E-mail: milton.cardoso@embrapa.br

O manejo adequado da cultura de feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) é essencial no estabelecimento do equilíbrio entre os fatores de produção, tais como variedades, densidade de plantas, adubação, controle de pragas e doenças, possibilitando a obtenção de altas produtividades e maior qualidade de grãos. Assim, a avaliação do comportamento agrônomo de variedades de feijão-caupi em diferentes densidades de plantas, torna-se de suma importância, tendo como objetivo o aumento da eficiência da produção agrícola desta cultura, sendo fundamental na indicação das variedades mais adaptadas. Entre esses fatores que interferem na produtividade de grãos do feijão-caupi, o número de plantas por unidade de área é um dos mais importantes, e seus efeitos podem variar com o tipo da planta, especialmente quando são usadas plantas de porte ereto, semiereto e semiprostrado. No Brasil, o excesso ou escassez de plantas por área é atualmente, uma das principais causas da baixa produtividade de grãos do feijão-caupi. Tanto nos sistemas familiares de cultivo, como nos empresariais, é de extrema importância conhecer e compreender as alterações morfofisiológicas, as modificações nos componentes de rendimento e na produtividade de grãos das variedades modernas de feijão-caupi, quando submetidas a diferentes densidades de plantas. Para qualquer cultura, o conhecimento da densidade ótima de plantas é essencial para a maximização econômica da produção. Entretanto, o melhor arranjo de plantas depende das características inerentes da variedade, como porte, hábito de crescimento e arquitetura, bem como, do sistema de manejo da cultura.

Entre os fatores envolvidos na produtividade agrícola, a fotossíntese, sem dúvidas, é o mais importante. A elevação das taxas de fotossíntese depende do máximo aproveitamento da luz disponível, o qual pode ser obtido pelo manejo cultural. Esse manejo compreende uma densidade de plantas adequada, disposição das linhas de semeadura na direção norte-sul e técnicas de modificação da arquitetura da planta. Entretanto, vale ressaltar que, o incremento da densidade de plantas por área, inicialmente afeta o índice de área foliar e o número de folhas por planta, desta forma, interfere na interceptação de luz, afetando diretamente na taxa fotossintética. Além do que, o auto-sombreamento no dossel, pode ocasionar decréscimos na taxa fotossintética média, em função do aumento do índice de área foliar. Apesar do aumento da densidade de plantas afetar a taxa fotossintética, nem sempre isto é indicativo de menores produtividades. Aumentando-se a população, a produção por planta diminui, havendo; entretanto, um aumento na produção por área, sendo que a produção por unidade de área é máxima quando a população de plantas é ideal. Desta forma, mesmo com a menor produção por planta, a produtividade pode ser elevada em decorrência do maior número de plantas na área. Altas densidades de plantas podem ocasionar uma significativa redução na produtividade do feijão-caupi. Porém, a maioria dos trabalhos tem demonstrado aumento significativo na produtividade da cultura, em resposta ao incremento da densidade de plantas. As diferenças observadas decorrem tanto dos níveis populacionais estudados, como dos materiais testados. São comumente constatadas fortes interações entre genótipo e número de

plantas por área. Há pouca informação suficiente sobre os componentes morfológicos, fisiológicos e genéticos relacionados às produtividades biológicas e econômicas e necessárias para desenvolver uma planta altamente produtiva, no entanto, devem-se buscar modificações quanto a arquitetura das plantas para posterior aumento de número de vagens e conseqüentemente no número de grãos. A produtividade de grãos do feijão-caupi, em monocultivo, é influenciada pelo espaçamento entre linhas, sendo reduzido o efeito da densidade de plantas na linha de semeadura. Essa produtividade pode ser afetada pela densidade de plantas, fato relacionado ao hábito de crescimento da planta de feijão-caupi. Em geral, incrementos na densidade de plantas por área, em uma mesma variedade, têm efeito no padrão de distribuição das vagens na planta. O número de vagens e o número de grãos por planta são os componentes do rendimento mais afetados por variações na densidade de plantas na linha de semeadura, e pelo espaçamento entre linhas. O efeito do aumento da densidade de plantas de feijão-caupi sobre a produtividade de grãos tem sido relatado em diversos trabalhos os quais observaram redução significativa nesse fator de produção. Essas diferenças refletem as interações entre variedades, espaçamento, densidade de plantas e ambiente e como sendo um processo dinâmico indicam a necessidade de estudos contínuos envolvendo esses fatores. Uma baixa densidade de plantas pode conduzir a uma significativa redução na produtividade de grãos do feijão-caupi, e trabalhos têm demonstrado que essa produtividade aumenta com o incremento do número de plantas por área. Alguns trabalhos avaliando diversos genótipos de diferentes hábitos de crescimento observaram que as melhores densidades de plantas oscilaram entre 4,0 e 25,0 plantas  $m^{-2}$ . Em sistemas irrigado e de sequeiro trabalhos tem mostrado resposta quadrática da produtividade de grãos a densidade de plantas em variedade de feijão-caupi de porte semiereto, com uma densidade de 20,7 e 20,3 plantas  $m^{-2}$ , respectivamente. A população de plantas pode ser definida não somente em termos do número de plantas por área, mas também em termos do seu arranjo na área. Pode variar de um ano para outro, em um mesmo ambiente, pois as condições são diferentes a cada safra, e em cada situação uma determinada população poderia ser a mais adequada. Não existe um número ideal calculado com exatidão para uma população de plantas, mas apenas uma estimativa do valor ideal.

**Palavras-chave:** produtividade de grãos, componentes de rendimento, *Vigna unguiculata*.