

## **EFEITO DO FEIJÃO CAUPI EM DIFERENTES NÍVEIS DE COMPACTAÇÃO DO SOLO**

Leonardo José Silva Da Costa (1); Paulo Emanuel Batista Pereira (2); Gustavo Da Costa Dantas (3); Vinicius José Vieira De Abrantes (4); Antônio Francisco De Mendonça Júnior (5)

- (1) *Discente do Curso de Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Campina Grande/CCTA, Pombal-PB, [leucosta201253@gmail.com](mailto:leucosta201253@gmail.com);*
- (2) *Discente do Curso de Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Campina Grande/CCTA, Pombal-PB, [paulinho.5968@hotmail.com](mailto:paulinho.5968@hotmail.com);*
- (3) *Discente do Curso de Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Campina Grande/CCTA, Pombal-PB, [gustavo.dantas0308@gmail.com](mailto:gustavo.dantas0308@gmail.com);*
- (4) *Discente do Curso de Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Campina Grande/CCTA, Pombal-PB, [viniciusabrantes.v@gmail.com](mailto:viniciusabrantes.v@gmail.com);*
- (5) Prof. Curso de Agronomia, UFCG, Pombal-PB, [agromendoncajr@yahoo.com.br](mailto:agromendoncajr@yahoo.com.br);

**Introdução** O cultivo do Feijão-caupi [Vigna unguiculata (L.) Walp] apresenta uma grande importância econômica e social para a comunidade, a região nordeste do semiárido brasileiro distingue-se de todo o restante em virtude da presença de irregularidades no período chuvoso, podendo acarretar em problemas para a plantação, porém, contudo isso a leguminosa ainda destaca-se com um grande índice de produtividade nessas localidades.

O feijão-caupi é uma excelente fonte de proteínas (23%-25% em média), apresenta todos os aminoácidos essenciais, carboidratos (62%, em média), vitaminas e minerais, além de possuir grande quantidade de fibras dietéticas, baixa quantidade de gordura (teor de óleo de 2%, em média) e não conter colesterol. Representa alimento básico para as populações de baixa renda do Nordeste brasileiro. ((ANDRADE JÚNIOR, 2002)).

Com o crescimento da produção nessas e em outras regiões se fez necessário o uso de práticas para que alcançasse a meta de produtividade, intensificando o tráfego de máquinas pesadas, acarretando no aumento da densidade do solo. Segundo (COLLARES et al., 2008) quando o solo é compactado, sua resistência é aumentada e a porosidade total é reduzida, além da infiltração de água e a condutividade hidráulica do solo dificultada.

O nitrogênio presente no solo é de extrema importância para a formação de algumas estruturas das plantas, estes são oriundos da fixação biológica de nitrogênio FBN, processo realizado por algumas bactérias, um exemplo os rhizobium. O cultivo do feijão caupi destaca-se por sua alta capacidade de fixar nitrogênio no solo, devido apresentar relação simbiótica com inúmeros outras bactérias responsáveis pela FBN (RIBEIRO; MELO; ÉDSON, 2009).

Mediante o assunto abordado acima, este trabalho procurou viabilizar um melhor nível de adensamento do solo analisando como a cultura do mesmo cresce atendendo aos diferentes níveis

de compactação, além de contabilizar a quantidade de rhizobium presente nas raízes da cultura ao final do experimento.

**Metodologia** O experimento foi conduzido na área experimental do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, Pombal – PB, cujas coordenadas de referência são: latitude de 6°46'12" S, longitude 37°48'7" W e 184m de altitude ao nível do mar. Amostras de solo foram coletadas a uma profundidade de 0-30 cm, sendo colocadas para secar, e em seguida peneirada em malha de 2mm. Posteriormente, as mesmas foram encaminhadas para análise química no Laboratório de Química e Fertilidade de Solos da UFCG.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro tratamentos e 4 repetições, sendo: para a compactação do solo, utilizado copos de 500mL, onde obteve-se um volume determinado para o solo não compactado de 0,420Kg (0% de compactação), para os demais níveis de compactação, foram colocados o volume de 0,420Kg, sendo acrescido e adensado mais 15, 30 e 45% do volume inicial do solo dentro dos copos. A preparação do experimento iniciou-se com a retirada do solo em campo, o mesmo foi peneirado e levado a laboratório para realização da pesagem, seguiu para a estufa, onde permaneceu por um período de até 48 horas ou momento em que o peso do material foi estabilizado. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade para avaliar o efeito dos tratamentos nas variáveis respostas. O modelo estatístico empregado foi:  $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$ . O programa utilizado para as análises foi o ASSISTAT 7.7 Beta. De forma complementar a análise estatística aplicada, procedeu-se análise de regressão para determinação da melhor concentração dos óleos essenciais, através do programa Excel 2010.

**Resultados e discussão** Houve diferença significativa entre as variáveis analisadas, quanto á altura e número de rizóbios, visto que o período de irrigação pode influenciar no florescimento e enchimento de grãos colocando a produtividade em risco, as diferentes percentagens de compactação utilizadas no presente trabalho podem também proporcionar uma dificuldade na penetração da raiz no solo e interferir no seu crescimento.

As variáveis estudadas apresentaram maiores tamanhos em solo compactado a 15%, a drenagem do solo pode ter influenciado para que este obtivesse seu adensamento ideal para crescimento do feijão, já os espaçamentos de 30% e 45% apresentaram decréscimo, possibilitando uma menor faixa de crescimento. A figura 1 ilustra o crescimento do feijão caupi.

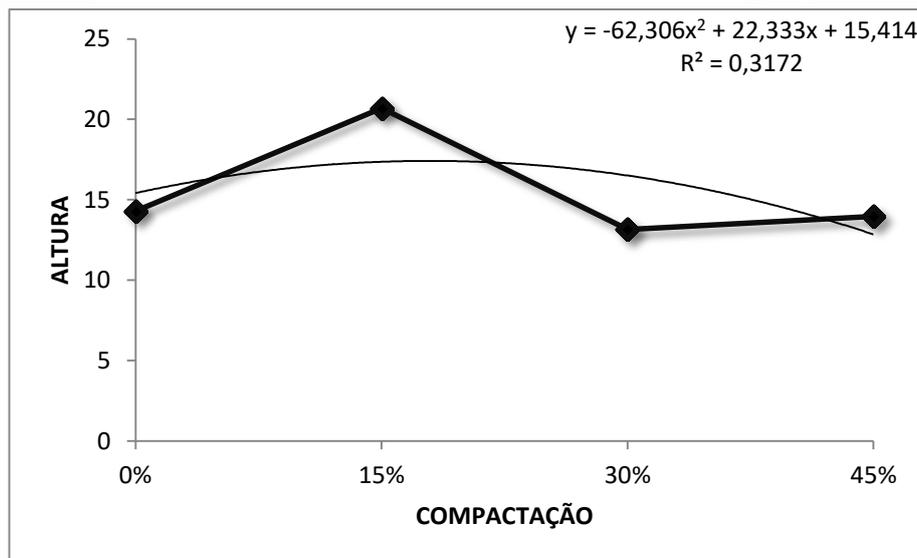


Figura 1. Crescimento do feijão caupi

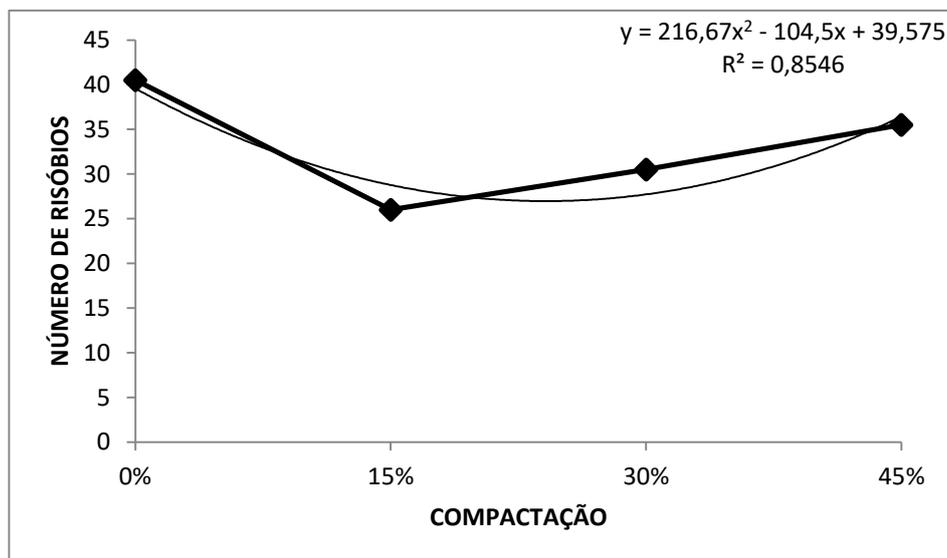


Figura 2. Número de Rizóbios

Para determinar a população de rizóbios no solo utilizando feijão caupi como plantas-iscas, pôde-se constatar que as plantas de feijão caupi apresentaram nódulos em todas as coletas, fato observado no presente estudo. mesmo ainda destaca que na medida em que o sistema radicular vem a se desenvolver, assim também será o surgimento e desenvolvimento dessas estruturas. O que nos permite inferir que o aumento no número de rizóbios foi diretamente proporcional ao desenvolvimento do sistema radicular. De acordo com (Zilli et al, 2013; Junior, F.A.M. et al, 2017).

**Conclusões** Os níveis de compactação 15% possibilitaram maior desenvolvimento no crescimento da planta na variável altura quando comparados com os outros tratamentos. Com relação aos números de rizóbios conforme visto acima destacou-se uma maior presença destes no adensamento 0%.

### **Referências**

ANDRADE JÚNIOR, A. S. DE. Cultivo do Feijão-caupi ( *Vigna unguiculata* (L.) Walp). **Embrapa Meio-Norte. Sistemas de Produção : 2**, p. 108, 2002.

COLLARES, G. L. et al. Compactação de um latossolo induzida pelo tráfego de máquinas e sua relação com o crescimento e produtividade de feijão e trigo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 32, n. 3, p. 933–942, 2008.

RIBEIRO, S.; MELO, D.; ÉDSON, J. Fixação biológica de nitrogênio em cultivares de feijão-caupi recomendadas para o Estado de Roraima. n. 1, p. 1177–1183, 2009.

JUNIOR, F.A.M. et al. Crescimento do feijão-caupi submetido a diferentes níveis de compactação. **Conteccc 2017**.

ZILLI, J. E.; PEREIRA, G. M.D.; FRANÇA JÚNIOR, I.; SILVA, K.; HUNGRIA, M.; ROUWS, J.R.C. Dinâmica de rizóbios em solo do cerrado de Roraima durante o período de estiagem. **Acta Amazonica**. 43(2) 153 – 160, 2013.