

Área de submissão: (Produção Agrícola; Agroecologia; Fitossanidade; Ciência do Solo)

EFEITO DO CULTIVO DE LEGUMINOSAS NA COMPACTAÇÃO DO SOLO EM AREIA-PB

Ellen Vitoria Barbosa do Carmo¹, Matheus Silva Trajano Santiago¹, Lucas de Almeida Alves Araruna¹, Raiff Ramos Almeida Nascimento¹, Misael Mendes Soares¹, Tayron Rayan Sobrinho Costa¹

¹Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus II, Areia-PB, e-mail: barbosaelen55@gmail.com

RESUMO

A resistência do solo ao cultivo de plantas exerce grande influência sobre o crescimento e desenvolvimento vegetal, uma vez que o crescimento das raízes, assim como o rendimento das culturas, está inteiramente ligado ao mesmo. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos do cultivo de diferentes leguminosas sobre o solo, relacionado á níveis de compactação. O experimento foi executado no ano de 2019, na localidade da Chã de Jardim, área experimental do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, UFPB, Areia, Paraíba, Brasil,. O experimento foi conduzido em blocos casualizados, onde foram utilizadas três espécies para a procedência do experimento: *Crotalaria juncea*, *Crotalaria spectabilis*, e Feijão Guandu (*Cajanus cajan* L.), possuindo quatro repetições mais a testemunha. A compactação foi avaliada com o PenetroLOG da marca Falker[®]. A média da compactação das espécies *Crotalaria juncea* e Feijão Guandu foram superiores no período de cultivo.

PALAVRAS-CHAVE: *Crotalaria juncea*, física do solo, plantio de cobertura.

1. INTRODUÇÃO

O impedimento físico ao desenvolvimento do sistema radicular das plantas está associado ao sistema de preparo tradicional, que tem o uso excessivo de máquinas pesadas para o preparo do solo, o que causa modificações na sua estrutura, resultando em maior desagregação de partículas na camada mobilizada e compactação abaixo dessa camada, interferindo no desenvolvimento das culturas (HENRIQUE;SCHLINDWEIN, 2018).

A compactação consiste em uma alteração estrutural que promove a reorganização das partículas e de seus agregados, podendo limitar fatores como a absorção de nutrientes, infiltração e redistribuição de água, trocas gasosas e também interferir no

crescimento e desenvolvimento do sistema radicular, o que virá resultar, por conseguinte no decréscimo da produtividade das culturas (ARALDI;YAMASHITA, 2016).

A aplicação de tecnologias como o uso eficiente de plantas de cobertura para descompactar o solo devem ser pesquisadas para remediar esse impedimento físico ao crescimento das raízes (TAGUAS;GÓMEZ, 2015), assim, as culturas de cobertura são uma das práticas mais efetivas no manejo sustentável da terra para controle de erosão e regeneração de solos degradados (MARQUES et al., 2016).

Dentre as plantas de cobertura se destacam a *Crotalaria juncea* e a *Crotalaria spectabilis*, que possuem grande capacidade de incorporar nitrogênio ao sistema agrícola, através da fixação biológica e apresentam elevada tolerância ao estresse hídrico, reduzem a multiplicação de fitonematoides no solo e proporcionam significativo acúmulo de fitomassa e nutrientes na parte aérea (PACHECO;MIGUEL, 2015).

Cajanus cajan (L.) é uma leguminosa importante para o manejo do solo relacionado à compactação, devido ao seu sistema radicular agressivo e robusto (SKALINSKI e KAISER, 2018). Com utilização bastante diversificada, a cultura do feijão guandu pode ser usada para os mais diversos fins como planta melhoradora de solos, na recuperação de áreas degradadas, devido as suas raízes capazes de se desenvolver em solos com alto grau de compactação (GENÉSIO;RUBERVAL, 2016).

Com base das informações acima, este trabalho objetivou avaliar o desempenho das *Crotalaria juncea* e *Crotalaria spectabilis* e do feijão guandu (*Cajanus cajan* L.) como agentes biológicos de descompactação de solos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no ano de 2019, entre os meses de abril a junho, na área experimental Chã-de-Jardim, no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (CCA/UFPB), localizado em Areia, Paraíba, Brasil. Esta microrregião geográfica chamada de Brejo Paraibano possui o clima classificado como tropical úmido, apresentando temperatura média de 22°C (RIBEIRO *et al.*, 2018).

O delineamento experimental foi em blocos casualizados (DBC), com três plantas leguminosas sendo elas *Crotalaria juncea*, *Crotalaria spectabilis*, e *Cajanus cajan*, vulgo feijão guandu, com quatro repetições, totalizando 12 parcelas experimentais. As parcelas foram constituídas por nove fileiras de 4,5 metros de comprimento, com espaçamento de 0,5 m entre linhas e 5 plantas.m linear⁻¹ totalizando uma população de 100 mil plantas por hectare.

A adubação foi estabelecida de acordo com Cavalcanti (2008), baseado na caracterização química do solo. A aplicação da adubação foi realizada em sulcos de aproximadamente 0,08m de profundidade onde foram depositados os respectivos fertilizantes e cobertos para que a profundidade de semeio se aproximasse de 0,03m.

Para avaliação de compactação foi-se utilizado o PenetroLOG da marca Falker[®] que emite o resultado a cada centímetro, para este trabalho fez-se leitura até 20 centímetros de profundidade e uma média para cada ponto amostrado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Crotalaria juncea e feijão guandu apresentaram comportamento semelhante no tocante e a compactação do solo, o que foi possível visto que houve um bom desenvolvimento das espécies (**Figura1**).

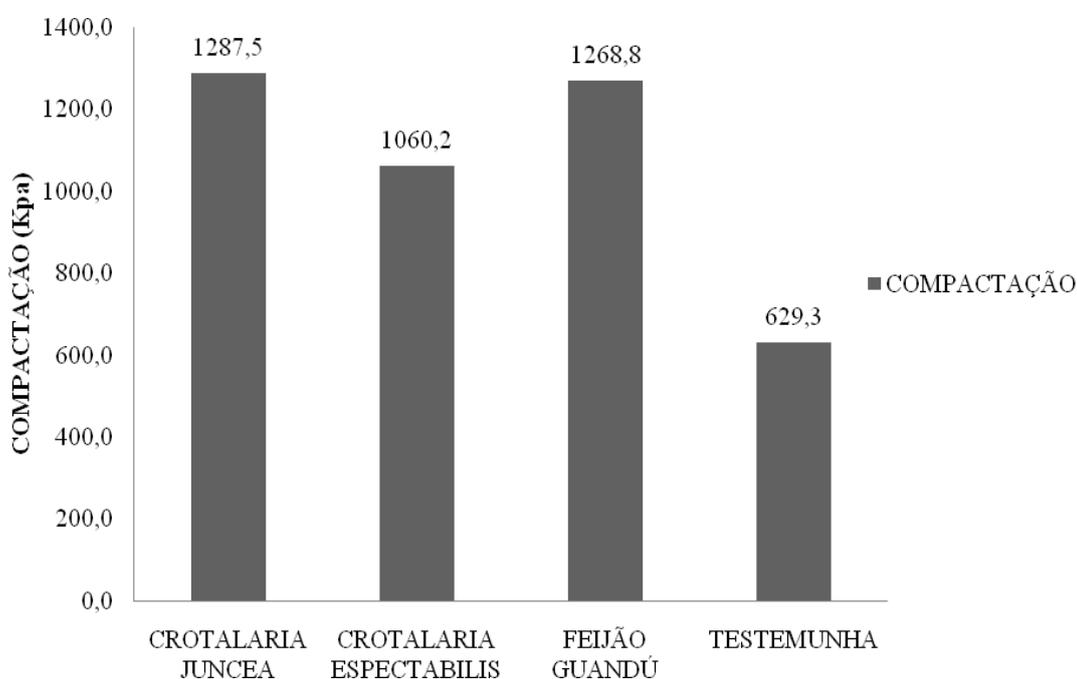


Figura 1. Análise do cultivo das leguminosas *Crotalaria juncea*, *Crotalaria espectralis*, e *Cajanus cajan* sobre compactação do solo.

A *Crotalaria juncea*, devido a seu rápido crescimento inicial, pode ter favorecido uma melhor descompactação, essa espécie, aos 130 dias de idade, pode apresentar raízes na profundidade de até 4,5 m, sendo que 79% de seu peso se encontram nos primeiros 30 cm (CAZETTA, 2016), o que ocorreu de forma parecida no experimento, corroborando para a sua grande capacidade de descompactação(Figura 1).

O feijão guandu obteve segunda maior média absoluta, isto possivelmente foi devido a espécie ter posse de um sistema radicular profundo e ramificado que, torna-o capaz de resistir ao estresse hídrico, possibilita-o romper camadas adensadas de solos, como “pé de arado” (AZEVEDO, 2015).

A *Crotalaria espectralis* apresentou a menor média resultante obtida; quando relacionada à outra espécie de crotalaria e o feijão, ocorreu uma grande diferença nos resultados, semelhante ao que foi observado por Foloni, 2015, em seu experimento,

onde as raízes da *Crotalaria juncea* foram mais abundantes do que as da *Crotalaria spectabilis* na camada de solo compactado. Em geral, a planta tem boa ação no manejo de solo e combate a nematoides, às vezes uma maior eficiência nesse quesito.

As leguminosas possuem vantagens quando empregadas em rotação de culturas melhorando a qualidade física do solo (PAULA, 2019).

4. CONCLUSÕES

A *Crotalaria juncea* e o feijão guandu apresentaram respectivamente as maiores médias absolutas para compactação, sendo boas alternativas no manejo de descompactação do solo.

REFERÊNCIAS

ARALDI, D. A.; YAMASHITA, O. M.; CARVALHO, M. A. C.; CAMPOS, O. R.; ROQUE, C. G.; DALLACORT, R. Effect of sowing depth and presence of straw on the substrate in the emergence of *Crotalaria juncea*. **Ambiência**, v.12, n.2 p. 525 – 538, 2016.

HENRIQUE, N. S.; SCHLINDWEIN, J. A.; PEREIRA, E. C. F. Sistemas e sucessões de cultivos na fertilidade de um solo da região da Amazônia. **Rev. Agro. Amb.** v. 11, n. 3, p. 863-877, 2018.

JÚNNYOR, W. S. G.; DISERENS, E.; MARIA, I. C.; JUNIOR, C. F. A.; FARHATE, C. V. V.; SOUZA, Z. M. Previsão de tensões e compactação do solo devido a máquinas agrícolas em sistemas de cultivo de cana-de-açúcar com e sem rotação de culturas. **Science of The Total Environment.** v. 681, n.3, p. 424-434, 2019.

PACHECO, L. P.; MIGUEL, A. S. D. C. S.; SILVA, E. M. B.; SOUZA, E. D.; SILVA, F. D. Influência da densidade do solo em atributos da parte aérea e sistema radicular de crotalária. **Pesq. Agropec. Trop.**, v. 45, n. 4, p. 464-472, 2015.

PAULA, E. M.; Utilização de leguminosas nas práticas da adubação verde e rotação de culturas. **Wolf Seeds Brasil S/A**, 2019.

RIBEIRO, J. E. S.; BARBOSA, A. J. S.; LOPES, S. F.; PEREIRA, W. E.; ALBUQUERQUE, M. B. Seasonal variation in gas exchange by plants of *Erythroxylum simonis* Plowman. **Acta Botanica Brasílica**, v. 32, p.287-296, 2018.



SKALINSKI, I. **Eficiência das plantas de cobertura na recuperação da estrutura do solo.**2018. 42 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Agronomia) – Universidade Federal da Fronteira do Sul, Cerro Largo,2018.