

INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO FOSFATADA E ORGÂNICA SOBRE AS FRAÇÕES DE FÓSFORO EM ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS DA CAATINGA

Rita Magally Oliveira da Silva Marcelino¹ Elidayne da Nóbrega Santos¹ Josinaldo Lopes Araújo rocha²

¹Estudantes do curso de Agronomia, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, Paraíba, Brasil. rm.magally@gmail.com, dayane-nobrega@outlook.com

²Docente da Unidade Acadêmica de Ciências Agrárias, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, Paraíba, Brasil. jhosinal_araujo@yahoo.com.br

Resumo: O processo de degradação atualmente atinge toda a região do seminário que sofre devido à retirada da vegetação nativa contribuindo para o empobrecimento dos solos. Os solos do bioma Caatinga são pobres em fósforo (P) e matéria orgânica, com isso o reflorestamento com espécies arbóreas nativas da região visa atenuar este problema. Dentre as espécies indicadas para o reflorestamento destaca-se a craibeira (*Tabebuia aurea*), jucá (*Caesalpinia ferrea*) e cumaru (*Amburana cearensis*). O objetivo do presente trabalho foi avaliar as frações de fósforo em espécies florestais e o teor de fósforo no solo em função da adubação fosfata e com ou sem matéria orgânica. O experimento ocorreu em casa de vegetação no Centro de Ciências e Tecnologias Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande (CCTA/UFCG), em esquema fatorial 5x3x2, sendo cinco doses de fósforo (0, 50, 100, 150, e 200 mg/dm³), três espécies florestais: cumaru (*A. cearensis*), craibeira (*T. aurea*) e jucá (*C. ferrea*) e duas doses de matéria orgânica (0 e 50g/kg), com 4 repetições, totalizando 120 parcelas experimentais. Foi realizada aos 120 dias de cultivo, utilizando-se amostras da quinta folha de cada espécie a análise de fósforo inorgânico (Pi), fósforo orgânico (Po) e fósforo total solúvel (Pts), além dos teores de P no solo. Cada espécie estudada comportou-se de forma distinta quanto a sua estratégia de armazenamento de P, sendo influenciada de forma positiva com a adição da matéria orgânica. O teor de P no solo também foi superior na presença da matéria orgânica.

Palavras-chave: jucá, reflorestamento, recuperação de áreas, nutrição de plantas.

Introdução

O processo de desertificação delimita a região semiárida (INSA, 2012) podendo ser intensificado pelo extrativismo vegetal que contribui expondo os solos aos agentes erosivos constituindo as principais causas dos processos de desertificação (OLIVEIRA et al., 2015; MARINHO et al., 2016).

O jucá (*Caesalpinia ferrea*), craibeira (*Tabebuia aurea*) e cumaru (*Amburana cearensis*) nativas do bioma Caatinga apresentam grande potencial para uso em programas de reflorestamento, sendo uma possibilidade para este problema que tem se intensificado corriqueiramente. Uma vez que, o reflorestamento atua no restabelecimento da flora nativa (SOUSA; SOBRINHO, 2016).

O uso de espécies nativas é de grande relevância para a técnica de reflorestamento (SOUSA et al., 2007). No entanto, existem alguns fatores que dificultam o processo de recuperação dessas áreas que são os baixos teores de fósforo (P) e de matéria orgânica do solo (SILVA et al, 2017), característica que encontra-se presente nos Luvisolos degradados.

O P é um importante elemento para o desenvolvimento das plantas, pois atua em funções metabólicas da mesma. A deficiência em P limita o desenvolvimento das plantas, devido a sua alteração na atividade fotossintética (SILVA et al., 2010).

A matéria orgânica quando presente influencia positivamente na disponibilidade de P (LIMA, 2015), além de contribuir para melhorias da estrutura física, química e biológica do solo (NASCIMENTO et al., 2010).

Outro problema seria a falta de informações sobre os aspectos nutricionais das espécies florestais nativas do bioma Caatinga. Desta forma, para que se tenha o reflorestamento de áreas degradadas faz se necessário estudar a respeito da predição nutricional dessas espécies.

O presente trabalho objetivou avaliar as frações de fósforo: fósforo orgânico (Po), fosforo inorgânico (Pi) e fósforo total solúvel (Pts) nas três espécies arbóreas estudadas e o teor de fósforo no solo em função da adubação fosfatada e orgânica quando cultivadas em solo degradado.

Metodologia

O experimento foi realizado em casa de vegetação no Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande (CCTA/UFCG), Campus de Pombal-PB, utilizando-se solo (Luvissolo Crômico) de área degradada obtido nas proximidades de São Domingos PB na camada de 0-20 cm.

O delineamento foi o inteiramente casualizado, com arranjo fatorial de 5x3x2, onde constou de cinco doses de fósforo (0, 50, 100, 150, e 200 mg/dm³), três espécies florestais: cumaru (*A. cearensis*), craibeira (*T. aurea*) e jucá (*C. ferrea*) e duas doses de matéria orgânica (0 e 50g/kg), com 4 repetições, totalizando 120 parcelas experimentais. Cada unidade experimental apresentava um vaso com 5,0 dm³ de solo com uma planta.

As mudas foram obtidas de árvores matrizes, semeadas em copos descartáveis de 200 ml preenchidos com substrato composto de solo da área degradada mais esterco bovino na proporção volumétrica 1:1. A irrigação foi realizada conforme a necessidade da planta, irrigando-se no máximo duas vezes ao dia.

Aos 120 dias de cultivo, coletou-se amostras de 0,5g da quinta folha de cada planta para posterior análise das frações fósforo no tecido da planta, sendo o fósforo inorgânico (Pi), fósforo orgânico (Po) e fósforo total solúvel (Pts) mediante metodologia proposta por Hogue et al. (1970). Os teores de P no solo dos vasos foram analisados conforme a Embrapa, (2013).

Resultados e Discussão

O teor de fósforo (P) no solo comportou-se de forma crescente à medida que as doses de P foram sendo aplicadas. A adição de matéria orgânica ao solo proporcionou maiores teores de P no solo em todas as doses. Segundo Lima (2015) a matéria orgânica favorece de forma positiva na maior disponibilidade de P e de outros nutrientes para as plantas.

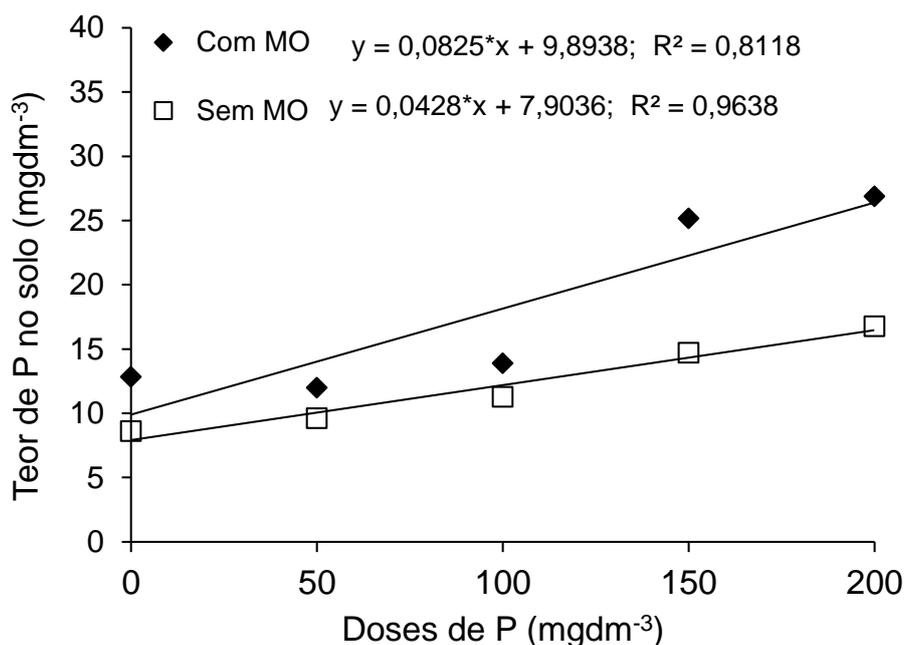


Figura 1. Teores de fósforo no solo no final do experimento na presença e ausência de matéria orgânica (M.O).

As frações solúveis de fósforo (P) apresentaram comportamento diversificado para as doses de P em função das espécies vegetais e da presença ou não de matéria orgânica.

A espécie cumaru apresentou comportamento definido quando comparado com as demais espécies estudadas em relação ao fósforo inorgânico (Pi) (Figura 2A). Os maiores teores de Pi foram obtidos jucá, mas nas menores doses de P. Quanto à adição da matéria orgânica independente da espécie florestal, esta por sua vez, apresentou um comportamento tendencioso (figura 2B).

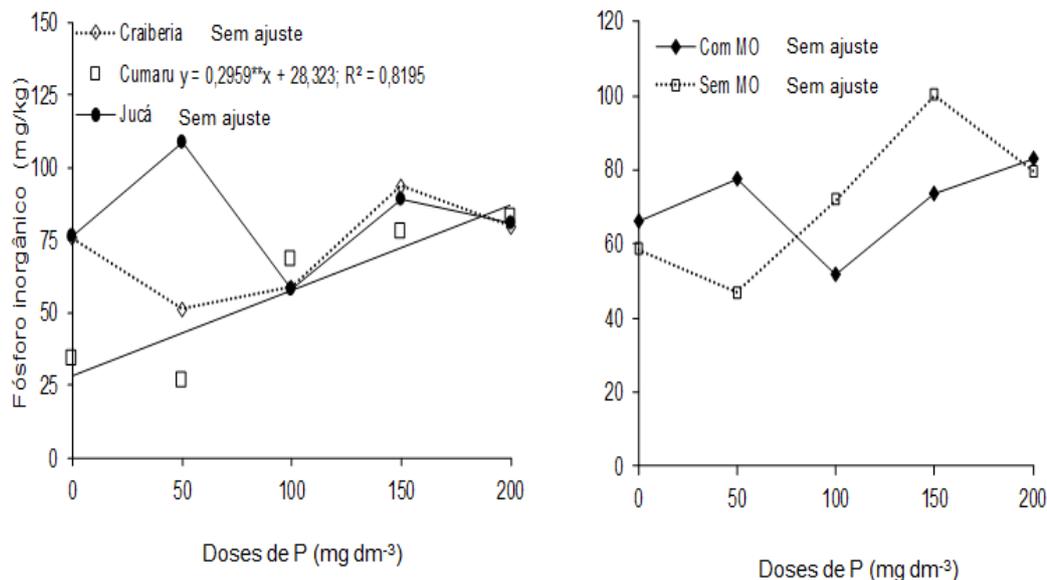


Figura 2. Frações solúveis de fósforo inorgânico (Pi) em função das doses de P e, espécies vegetais, na presença e ausência de matéria orgânica (M.O).

Para o fósforo orgânico (Po), a espécie craiberia comportou-se de forma linear crescente enquanto que o jucá apresentou um decréscimo quando adicionada as maiores doses de P (figura 3A). A matéria orgânica influenciou de forma significativa o aumento de Po quando aplicadas as doses de P (figura 3B).

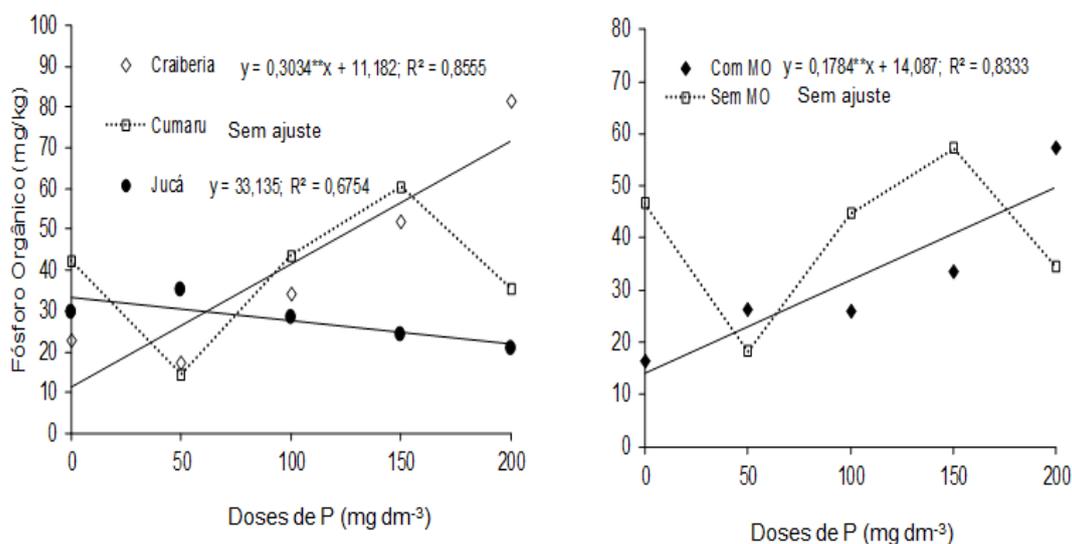


Figura 3. Frações solúveis de fósforo orgânico (Po) em função das doses de P e, espécies vegetais, na presença e ausência de matéria orgânica (M.O).

Quanto ao fósforo solúvel total, as espécies florestais comportaram de forma indefinida mesmo assim apresentaram uma tendência crescente para as doses aplicadas de P (figura 4A). A matéria orgânica influenciou positivamente para qualquer das espécies estudadas nas doses de P aplicadas (figura 4B).

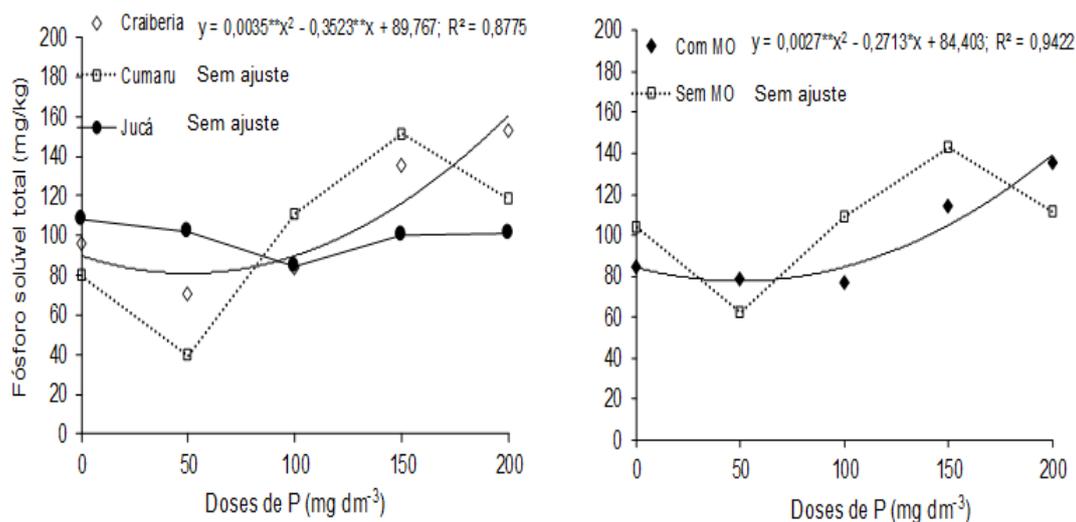


Figura 4. Fósforo solúvel total (Pts) em função das doses de P e, espécies vegetais, na presença e ausência de matéria orgânica (M.O).

De maneira geral, as frações de fósforo inorgânico (Pi), fósforo orgânico (Po) e fósforo total solúvel (Pts) apresentaram tendência de aumento para as espécies cumarú e craibeira em função das doses de P, enquanto que para a espécie jucá o comportamento foi indefinido.

Esse comportamento indefinido se dá devido às espécies florestais apresentarem um habito distinto quanto a sua forma de armazenar P que está diretamente relacionada com a sua taxa de crescimento conforme proposto por Santos et al. (2008).

Em todas as situações, independentemente da espécie vegetal, os maiores teores de Pi, Po e Pts foram obtidos com matéria orgânica nas menores doses de P.

Conclusões

Desse modo, conclui-se que as espécies arbóreas estudadas apresentam comportamentos específicos de cada espécie quanto a influencia da adubação fosfatada nas frações de P. A adubação orgânica favorece o melhor aproveitamento do fósforo disponível no solo.

Referências

- EMBRAPA. Empresa Brasileira Pesquisa agropecuária. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3.ed. Embrapa Solos, Rio de Janeiro, Brasil. 353p, 2013;
- HOGUE, E.; WILCOX, G.E. & CANTLIFE, D.J. Effect of soil phosphorus levels on phosphate fractions in tomato leaves. J. Am. Soc. Hortic. Sci., 95:174-176, 1970;
- INSA- INSTITUTO NACIONAL DO SEMIÁRIDO. **Convivência com o semiárido: diante das preocupações, as ações.** Campina Grande-Pb. 2012. 70 p;
- LIMA, B. V. et al. V ENCONTRO CIENTIFICO E SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO UNISALESIANO, 2015, Mato Grosso. **A adubação orgânica e a sua relação com a agricultura e o meio ambiente.** Mato Grosso: Unisalesiano, 2015. 12 p. Disponível em: <<http://www.unisalesiano.edu.br/simposio2015/publicado/artigo0186.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2017;
- MARINHO, A.C.C.S.; PORTELA, J.C.; SILVA, E.F.; DIAS, N.S.; SOUSA JÚNIOR, F.S.; SILVA, A. C.; SILVA, J. F. Organic matter and physicochemical attributes of a Cambisol under different agricultural uses in a semiárido region of Brazil. Australian Journal of Crop Science, v.10, p.32-41, 2016;
- NASCIMENTO, P. C. do et al. Teores e características da matéria orgânica de solos hidromórficos do Espírito Santo. **R. Bras. Ci. Solo**, v. 34: p. 339-348, 2010;
- OLIVEIRA, J.R.G.; SILVA, E.M.; TEIXEIRA-RIOS, T.; MELO, N.F.M.; YANO-MELO. Response of an endangered tree species from Caatinga to mycorrhization and phosphorus fertilization. Acta Botanica Brasilica, v. 29, n.1, p. 94-102. 2015;
- SANTOS, J.Z.L et al. Crescimento, acúmulo de fósforo e frações fosfatadas em mudas de sete espécies arbóreas nativas. **R. Árvore, Viçosa-MG**, v.32, n.5, p.799-807, 2008;
- SILVA, et al. Fotossíntese, relações hídricas e crescimento de cafeeiros jovens em relação à disponibilidade de fósforo. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 45, n. 9, p.965-972, out. 2010.

SILVA, R. M. da et al., Aspectos biométricos de frutos e sementes de *Caesalpinia ferrea* Mart. ex Tul. provenientes do semiárido baiano. **Revista de Agricultura Neotropical**, Cassilândia - MS, v. 4, n. 3, p. 85-91, jul./set. 2017.

SOUSA, A. J. J. de; SOBRINHO, A. I. A importância do reflorestamento nos processos de recuperação das áreas degradadas do sertão paraibano. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental** (Pombal - PB - Brasil) v. 10, n.1, p.31-36, jan-dez, 2016.