

## **CRESCIMENTO DA MAMONEIRA (*Ricinus communis* L.) IRRIGADAS COM ÁGUA CINZA PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS DO SEMIÁRIDO.**

Pablo Rodrigues da Costa Florêncio; Jéssica Araújo Leite Martildes; Paulo Emanuel Batista Pereira; Gean Carlos Pereira de Lucena; Walker Gomes de Albuquerque;

*Universidade Federal de Campina Grande- UFCG - CCTA - Campus de Pombal*  
[pablorodriguesdacosta@gmail.com](mailto:pablorodriguesdacosta@gmail.com); [jessmartildes@gmail.com](mailto:jessmartildes@gmail.com); [paulinho.5968@bol.com.br](mailto:paulinho.5968@bol.com.br);  
[geancarloseng.ambiental@gmail.com](mailto:geancarloseng.ambiental@gmail.com) [walker@ccta.ufcg.edu.br](mailto:walker@ccta.ufcg.edu.br);

### **RESUMO**

Objetivou-se neste trabalho efetuar o diagnóstico e avaliar o crescimento da mamoneira em solos degradados do semiárido da Paraíba, cultivados inicialmente na Universidade Federal de Campina Grande – Campus Pombal, irrigadas com água de reuso. Os tratamentos consistiram de solos degradados: subsolo degradado-S1, subsolo degradado-S2 e área desmatada; quatro doses de fósforo (00, 100, 200, 300 mg/kg-1 P), com três repetições. As parcelas absolutas, corresponderam a solo salinizado não corrigido, solo-A não degradado, solo-B não degradado e solo da caatinga não desmatada, com 3 repetições, totalizando 48 vasos, com capacidade para 10 litros de solo. Concluiu-se com os resultados que a análise do subsolo degradado revelou alta salinidade e baixos teores de fósforo e matéria orgânica, os subsolos da área apresentada apresentam intensidade de degradação extremamente diferenciada, o subsolo degradado salino exige correção com gesso para tornar possível o cultivo da mamona em caatinga desmatada e subsolos degradados do semiárido.

**Palavras-chave** – Degradação, recuperação, mamoneira.

### **INTRODUÇÃO**

A caatinga é um bioma exclusivamente brasileiro que ocupa 11% do território do país, estendendo-se por 844.453 km<sup>2</sup>. A exploração feita de forma extrativista pela população local, desde a ocupação do semiárido, tem levado a uma rápida degradação ambiental. Segundo estimativas, cerca de 70% da caatinga já se encontra alterada pelo homem e somente 0,28% de sua área encontra-se protegida em unidades de conservação. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, resta 53,62% da cobertura vegetal original.

Dentre as práticas que degradam o ambiente no semiárido citam-se a remoção da camada superficial do solo cujo destino é a indústria de cerâmica ou olarias e o desmatamento da caatinga. No primeiro caso há uma degradação da área de extração com um desgaste, transporte e sedimentação do solo. Já o desmatamento é um grave problema que gera impactos associados ao processo de desertificação, causando conseqüentemente a desvalorização das terras, perda de produtividade animal e agrícola.

Desta forma, nestas regiões, toda a exploração agrícola, deve ter como maior preocupação, um manejo conservacionista da matéria orgânica no solo. A sua perda causa grandes problemas na estrutura do solo, suprimento de enxofre, fósforo e principalmente nitrogênio às plantas e como conseqüência, a produtividade do sistema (SIQUEIRA, 1988).

Portanto, torna-se imprescindível a recuperação dessas áreas degradadas para resolver um grave problema ambiental e valorizar a propriedade. Uma alternativa econômica e ambientalmente correta é a utilização prévia da mamoneira em cobertura, melhorando assim os atributos químicos (NASCIMENTO et al, 2003), físicos (ALVES e SUSUKI, 2004), físico-químicos (AGUIAR et al, 2000). A mamoneira por apresentar uma fonte de óleo natural, desponta como alternativa promissora a ser cultivada em solos do semiárido. Dessa forma, objetiva-se com o presente trabalho, avaliar os atributos do solo que caracterizam sua degradação, propor correção e observar o crescimento das espécies de mamona em solos degradados na cidade de Itaporanga, semiárido da Paraíba.

## **METODOLOGIA**

O experimento foi inicialmente realizado na Universidade Federal de Campina Grande /Campus de Pombal. O solo foi coletado de 0-30cm em três áreas degradadas no município de Itaporanga-PB, sendo caracterizado química e fisicamente no laboratório de análise de solo da UFCG. Os tratamentos consistiram de solos degradados: subsolo degradado-S1, subsolo degradado-S2 e área desmatada; quatro doses de fósforo (00, 100, 200, 300 mg kg<sup>-1</sup> P), com três repetições. Acrescentou-se, ainda, parcelas absolutas, sem tratamento com fósforo, correspondentes a solo salinizado não corrigido, solo-A não degradado, solo-B não degradado e solo da caatinga não desmatada, com 3 repetições, totalizando 48 vasos, com capacidade de 10 litros. O subsolo-S2, recebeu incorporação prévia do corretivo gesso agrícola, na dosagem 20g kg<sup>-1</sup> (Shoonover, 1970),

permaneceu incubado durante 15 dias na capacidade de campo, sendo em seguida recebido uma lâmina de água destilada correspondente a 2,5 vezes sua capacidade de campo (3,5 litros vaso<sup>-1</sup>). A seguir coletou-se amostras de solo para a determinação dos atributos que caracterizam sua salinidade: pH, condutividade elétrica e sódio trocável. A fonte de fósforo aplicada foi o superfosfato simples, previamente triturado. A etapa seguinte correspondeu a semeadura da mamona, onde foi cultivada e irrigada com águas de reuso proveniente da pia da cantina da Universidade. Após o desbaste foi deixada 1 planta por vaso. Avaliou-se altura, diâmetro do caule, número de folhas, estimou-se a área foliar trinta, sessenta e noventa dias após a germinação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O diagnóstico nas áreas degradadas revelou alta salinidade, baixos teores de fósforo (1,6 e 16 mg dm<sup>-3</sup>, nas áreas desmatada e subsolos, respectivamente) e matéria orgânica de 3 a 9 g dm<sup>-3</sup>. Comparando-se a altura da mamoneira entre as áreas degradadas constata-se uma maior altura e produção de massa seca nos subsolos degradados não salino e salino, superiores a área degradada por desmatamento. Isso por que o subsolo salino recebeu correção com gesso. Já o diâmetro e o número de folhas não apresentaram diferenças entre as áreas (tabela 01).

Tabela 01. Altura, diâmetro e número de folhas do pinhão manso nas áreas (com aplicação de P).

Áreas	MVS	Altura	Diâmetro	Número de folhas
		-- cm --	-- mm --	----- un-----
Subsolo degradado não salino	5,60a	40,42a	14,2	3,92
Subsolo degradado salino	5,46a	28,42b	14,1	3,75
Área desmatada	4,42b	30,50b	14,2	3,75

Nas colunas, números seguidos de mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Infere-se ainda que a principal causa de degradação nesses subsolos está associada a presença de salinidade onde os melhores resultados foram obtidos no subsolo degradado não salino resultado da maior profundidade desse solo e um indicativo de uma homogeneidade da fertilidade do solo ao longo do perfil.

Quanto às doses de fósforo observa-se um aumento na altura da mamoneira. O P não influenciou as demais variáveis. Possivelmente pelo fato da mamoneira corresponder ao segundo cultivo, existindo apenas P residual nos solos.

Os resultados das variáveis entre as áreas, sem aplicação de fósforo, revelaram maior massa vegetal seca da parte aérea no solo de área não degradada por desmatamento e maior diâmetro no subsolo salino não tratado (tabelas 02).

Tabela 02. Massa Vegeta Seca, Altura, Número de folhas (NF) e diâmetro da mamoneira nas áreas, sem aplicação de P.

Áreas	MVS	Altura	N.Folhas	Diâmetro
		- cm -	- un	--- mm
Subsolo degradado não salino	4,3c	24,0	4,3	12,0b
Subsolo degradado salino	4,9bc	31,7	3,7	13,7ab
Solo da Área degradada por desmatamento	5,7bc	32,3	3,7	15,3ab
Subsolo Salino não tratado	6,3bc	36,0	3,3	19,7a
Camada superficial do Subsolo degradado não salino	5,8bc	34,7	3,7	12,0b
Camada superficial do Subsolo degradado salino	8,0b	39,2	4,0	13,7ab
Solo de área não degradada por desmatamento	11,7a	50,3	4,3	12,0b

Nas colunas, números seguidos de mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

## CONCLUSÕES

O que apresentou maior produção de massa seca e altura da mamoneira foi o Subsolo degradado não salino, quando se aplicou fósforo.

Nas áreas não desmatadas e no Subsolo Salino não tratado, foram encontradas as maiores produções de massa seca e diâmetro da mamoneira.

As doses de fósforo influenciaram apenas a altura da mamoneira.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, A.V.; SILVA, A.M.; MORAES, M. L T.; FREITAS, M. L. M. & BORTOLOZO, F. R. Implantação de espécies nativas para recuperação de áreas degradadas em região de cerrado. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, 4., 2000, Blumenau. Anais. Blumenau. Sociedade Brasileira de Recuperação de áreas Degradadas, Fundação Universidade Regional de Blumenau, 2000. CD-ROM

FARIA, S.M. de ; CARVALHO, C.W.L. ; RAMOS, A.L.M. ; FREIRE, M. de F.I. ; GUIMARÃES, A. de F. Obtenção e seleção de estirpes de *Rhizobium* spp. para leguminosas arbóreas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO SOLO, 23. , Porto Alegre, 1991. Programa e resumos... Porto Alegre: SBCS, 1991. P.196. Resumo n° 241.

NASCIMENTO, J. T.; SILVA, I. F.; SANTIAGO, R.D.; & SILVA E NETO, L. F. Efeito de leguminosas nas características químicas e matéria orgânica de um solo degradado. Revista. Brasileira. de Engenharia. Agrícola e Ambiental., 7:457-462, 2003.

SIQUEIRA, J. O.; FRANCO, A.A. Biotecnologia do Solo; Fundamentos e Perspectivas. Brasília: MEC/ABEAS; Lavras: ESAL/FAEPE, 1988. 235P.

SANTOS, I.S.S., SILVA, N.I.W., GASPARY, A.M. Avaliação do setor de cerâmica vermelha na Região do Vale do Rio dos Sinos – RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CERÂMICA, 39º, Águas de Lindóia, SP, 1995. Anais...São Paulo:Associação Brasileira de Cerâmica, 1995, v.1, p.395-400.

SPERB, R.S. Avaliação de tipologias habitacionais a partir da caracterização de impactos ambientais relacionados a materiais de construção. 2000. 149p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre