

DIAGNÓSTICO DAS PROPRIEDADES BIOLÓGICAS DO SOLO NA ÁREA DE DESERTIFICAÇÃO NO MUNICÍPIO DE GILBUÉS

Sebastiana Alves de Freitas Neta (bolsista do PIBIC/UFPI), Romero Francisco Vieira Carneiro (Orientador- UFPI),

Introdução

O processo de desertificação em áreas agrícolas tem merecido grande destaque. O município de Gilbués no estado do Piauí é um dos núcleos de desertificação citados no plano nacional de combate a desertificação (PNCD), sendo considerado um exemplo contundente de como ações antropicas pode alterar profundamente as características naturais.

Dentre as principais medidas biológicas citam-se a importância dos fungos micorrízicos arbusculares (FMA), que podem elucidar vários processos no ecossistema. Segundo Tiessen & Santos (1989) e Fraga & Salcedo, (2004), as mudanças no uso do solo provocaram perdas de C, N e conversão de P orgânico em inorgânico, além de fornecer processos erosivos nas encostas (Albuquerque et al., 2001; Fraga & Salcedo, 2004). A camada superior do solo é o principal reservatório de esporos.

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar o efeito das primeiras medidas de combate a erosão pela prática de construção de barragens, na dinâmica de propágulos de FMAs.

Material e Métodos

O local da pesquisa (Núcleo de Pesquisa e Recuperação de Áreas Degradadas – NUPERADE) foi subdividido em quatro áreas, sendo coletado em cada área, solo de seis pontos amostrais, com profundidade de 0 – 10 cm e 10 – 20 cm, sendo: a primeira área denominada de Área de recuperação- A1 que é caracterizada pela construção de pequenas barragens para a contenção da água das chuvas e pela introdução de culturas experimentais, predominando a crotalária, a leucena, o feijão guandu e o capim buffel, plantados sob e no entorno das mesmas. A segunda área é a Área desertificada – A2 apresenta raleamento de cobertura vegetal com poucos exemplares de gramíneas do tipo capim jaraguá. A terceira área foi denominada de Área em processo de desertificação – A3, na qual foi encontrada maior intensidade de capim rasteiro, com espécies pertencentes à família das gramíneas, e também arbustos, e por ultimo a A4, caracterizada por mata nativa, coberta por espécies arbustivo-arbóreas e gramíneas.

Na determinação da densidade de esporos, retirou-se duas sub-amostras de 50 ml, que foram submetidas ao método de peneiramento úmido (Gerdemam & Nicolson, 1963), com um conjunto de peneiras de malha de 840, 150 e 45 micrometros, utilizadas para extração de esporos. Após o peneiramento foi feita a centrifugação em água e sacarose 45% com 3000 rpm por 3 minutos e 1500 rpm por 1 minuto respectivamente. Foi feita contagem em placa de petri, através do microscópio estereoscópico. A densidade foi calculada pela média do número de esporos encontrados em cada área nas profundidades. Na análise estatística das medias pelo teste Tukey a 5% de probabilidade, utilizado-se o programa Assistat(2010). Os esporos foram computados em duas classes: viáveis (apresentando conteúdo celular) e não viáveis (sem exposição do conteúdo celular).

Resultado e Discussão

A Tabela 1 apresenta os valores de quantificação dos esporos totais viáveis e não- viáveis dos fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) em 50 ml de solo, em dois períodos de avaliação. Verificou-se que nas áreas em processo de recuperação por controle de erosão (A1) e naquela com mata nativa rica em vegetação de cobertura (A4), a contagem média dos esporos totais foram superiores as demais áreas (Tabela 1).

Estatisticamente ocorreu diferença significativa para os fatores isolados (áreas e profundidades). O número médio de esporos viáveis foi significativamente superior para a área antropizada (A1) em relação a todas as outras áreas. O mesmo também aconteceu para as profundidades em estudo.

Quando comparado o número médio de esporos não-viáveis (NV), verificou-se que não ocorreu diferença significativa tanto na interação quanto para os fatores isoladamente.

O percentual de colonização micorrízica (Tabela 1) ficou compreendido entre 22% na área em início de degradação e 54% na área em processo de recuperação, ambos no período úmido.

Os propágulos dos fungos micorrízicos arbusculares tem estreita relação nos processos relacionados à degradação das terras potencialmente cultiváveis que ocorrem em diversas regiões do mundo, sendo severamente afetados quando a interação solo-planta sofre ação do desequilíbrio ambiental, o que pode ser verificado na Tabela 2, quando a área desertificada apresentou menor valor de NMP, enquanto o local com mata nativa manteve-se para as duas épocas analisadas

Conclusão

O tratamento com espécies leguminosas e a construção de barragens contribuem para o aumento na densidade de esporos de FMAs no solo da área de desertificação de Gilbués.

Palavras- chave: Área degradada. Micorrizas. Organismos do solo

Referências Bibliográficas

ALBUQUERQUE, A.W.; LOMBARDI NETO, F., SRINIVASAM, V.S. Efeito do desmatamento da caatinga sobre as perdas de solo e água num luvissolo em Sumé (PB). R.Bras.Ci. Solo, 25:121-128, 2001.

ASSISTAT VERSÃO 7.5 beta (2008)- Homepage [HTTP://www.assistat.com](http://www.assistat.com). Por Francisco de Assis S. e Silva DEAG-CTRN-UFCG Campina Grande-PB.

FRAGA, V.S. & SALCEDO, I.H. Declines of organic nutrient pools in tropical semi-arid soils under subsistence farming. **Soil Sci. Soc. Am. J.**, 68:215-224, 2004.

GERDEMANN, J.W & NICOLSON, T.H. Spores of mycorrhizal Endogone species extracted from soil by wet sieving and decating. **Transactions of the British Mycological Society** 46: 235-224, 1963.

LIMA, M. G.; VIEIRA, V. C. B. **Diagnostico hidroclimatico do municípiode Gilbués-PI**. IN: II Congresso de Pesquisa e inovação da Rede Norte Nordeste de educação tecnológica. João Pessoa –PB-2007.

TIESSEN, H.& SANTOS, M.C.D. Variability of C, N and P content of a tropical semi- arid soil as affected by soil genesis, erosion and clearing. **Plant Soil**, 119:337-341, 1989.

Tabela 1- Número de esporos viáveis (EV), não-viáveis (ENV), densidade total de esporos totais (ET) e taxa de colonização micorrízica de solo para as épocas, profundidades e áreas experimentais do NUPERADE (Gilbués -PI). Sendo: A1 – Área em processo de recuperação; A2 - Área desertificada; A3 - Área em processo de desertificação; A4 - Área de Mata Nativa

E esporos Viáveis (50 ml de solo)				
Época	-----0 - 10 cm-----			
	A1	A2	A3	A4
Seca	149.9 ± 18,76 (aA)	45.8 ± 22,8 (cA)	18.5 ± 6,24 (cA)	65.9 ± 13,2 (bA)*
Chuvosa	61.5 ± 10,83(abB)	45 ± 15,5(bA)*	13 ± 4,21(cA)*	83.4 ± 20,82(aA)
-----10 – 20 cm-----				
Seca	124.7 ± 17,62 (aA)	32.4 ± 6,82 (bA)	25.3 ± 7,79 (bA)	19.1 ± 6,15(bA)*
Chuvosa	48.6 ± 9,91 (aB)	13.7 ± 5,5 (bA)*	6.2 ± 1,41 (cB)*	43.7 ± 22,13(aA)
E esporos Não-Viáveis (50 ml de solo)				
Época	0 - 10 cm			
	Seca	53.41 ± 16,9 (bA)	34.00 ± 5,21 (bA)	21.66 ± 5,99 (cA)
Chuvosa	34.16 ± 7,19 (bA)	31.91 ± 5,63 (bA)*	10.83 ± 2,8 (cB)*	60.91 ± 12,8 (aB)
10 – 20 cm				
Seca	60.75 ± 8,38 (aA)	33.50 ± 9,5 (bA)	18.91 ± 3,8 (cA)	68.58 ± 16,1 (aA)
Chuvosa	33.50 ± 6,79 (bB)	11.58 ± 1,13 (cB)*	4.0 ± 0,76 (cB)*	59.66 ± 15,37 (aA)
E esporos Totais (50 ml de solo)				
Época	0 - 10 cm			
	Seca	203.3 ± 35,1(aA)	79.8 ± 24,4 (cA)	36 ± 10,2 (dA)
Chuvosa	95.7 ± 14,6 (bB)	77 ± 14,6 (bA)*	23.9 ± 4,49 (cB)*	144.3 ± 32,2 (aA)
10 – 20 cm				
Seca	185.5 ± 21,2 (aA)	65.9 ± 22,8(bcA)	44.2 ± 9,3 (cA)	87.7 ± 20 (bA)*
Chuvosa	82.1 ± 13,8 (aB)	25.3 ± 5,3 (bB)*	10.2 ± 1,22 (cB)*	103.4 ± 35,9(aA)
Colonização (%)				
Época	0 – 20 cm			
	Seca	45.7 ± 8,5 (aA)	27.7 ± 4,2 (cA)	41 ± 6,7 (abA)
Chuvosa	54.1 ± 3,5 (aA)	42.3 ± 5,4 (bB)	22.8 ± 3,3 (cB)	48.5 ± 8,5 (abB)

As médias seguidas pela mesma letra minúscula para a linha e maiúscula para a colunas (dentro da mesma profundidade), não diferem estatisticamente entre si, para cada variável avaliada. (±) erro padrão da média (*) médias diferem significativamente para a mesma época e área nas duas profundidades, dentro de cada variável analisada.

Tabela 2. Número mais provável (NMP) de propágulos infectivos de FMA/50mL de solo em áreas do NUPERADE Gilbués (PI).

Áreas em estudo	Época Seca	Época Chuvosa
	NMP (propágulos cm ⁻³)	NMP (propágulos cm ⁻³)
A1 - Barragens	130	79
A2 - Desertificada	22	14
A3 - Início de desertificação	27	17
A4 - Mata Nativa	79	79