

BIOMASSA MICROBIANA E FERTILIDADE DO SOLO NO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES, PI

Sandra M. B. Rocha¹, Nilza S. Carvalho²; Vilma M. Santos³, Ademir S. F. Araújo⁴

1. Estudante do curso de Engenharia Agrônômica da Universidade Federal do Piauí - UFPI; *sandramarabr@yahoo.com.br

2. Estudante de Curso de Pós – graduação em Agronomia/Produção Vegetal - UFPI

3. Pesquisador do Depto.de Engenharia Agrícola e Solos, CCA - UFPI, Teresina/PI

4. Professor associado do Depto. de Engenharia Agrícola e Solos, UFPI, Teresina/PI

Palavras Chave: *Cerrado, fitofisionomias, enzimas do solo*

Introdução

O Parque Nacional de Sete Cidades (PN7C), localizado no estado do Piauí, constitui uma das mais importantes Unidades de Conservação do Cerrado, reunindo um patrimônio biológico, arqueológico e paisagístico de valor inestimável. Contudo, apesar da importância do PN7C, os trabalhos realizados até o momento abordam aspectos botânicos e faunísticos, com informações insuficientes sobre a diversidade e atividade microbiana do solo.

Neste sentido, o conhecimento sobre a atividade microbiana em solos sob diferentes fitofisionomias do Cerrado pode ajudar a compreender as mudanças no balanço de carbono e no fluxo de energia (Mendes et al., 2012). O objetivo central desse trabalho foi avaliar o funcionamento biológico e a fertilidade de solos em diferentes fitofisionomias do cerrado no PN7C, Piauí.

Resultados e Discussão

Área de estudo e amostragem

O estudo foi realizado no PN7C (04° 02' - 08'S e 41° 40' - 45'W) situado a nordeste do estado do Piauí entre os municípios de Piracuruca e Brasileira. Amostras de solo foram coletadas em gradiente vegetacional com campo graminóide (vegetação campestre), cerrado *sensu stricto* (*savânica*) e cerradão (florestal). Em cada área foram coletadas dez amostras na profundidade de 0-20 cm.

Avaliações

O pH do solo foi determinado em solução de solo: água (1:2,5 v/v). Os teores de carbono orgânico total (COT) foram mensurados pelo método de Walkley-Black. O Al³⁺, Ca²⁺ e Mg²⁺ foram extraídos com KCl 1M e quantificado por titulometria (EMBRAPA, 2007).

O carbono da biomassa microbiana (CBM) foi determinado pelo método da irradiação e extração (Ferreira et al., 1999). A respiração basal (RB) foi estimada pela quantificação do CO₂ liberado durante sete dias de incubação do solo em sistema fechado (Alef, 1995). O quociente metabólico (qCO₂) foi determinado pela razão entre a respiração e o CBM (Anderson & Domsch, 1985). As atividades da β-glicosidase (GLI) (Eivazi e Tabatabai, 1988) e arilsulfatase (ARIL) (Tabatabai e Bremner, 1970) foram estimadas pela quantificação colorimétrica do p-nitrofenol resultante da ação das enzimas com os substratos específicos. A atividade da uréase (URE) foi mensurada por determinação da amônia liberada após a incubação do solo com solução de uréia (Kandeler e Geber, 1988). A hidrólise do diacetato de fluoresceína (FDA) foi determinada pelo método proposto por Swisher e Carrol (1980). A atividade da desidrogenase (DES) foi mensurada de acordo com Casida et al. (1964).

Resultados

Os solos amostrados no presente estudo apresentam-se ácidos com valores de pH variando de 4,7 a 5,0. Os valores de Al³⁺, Ca²⁺ + Mg²⁺ e COT foram significativamente menores no solo sob campo graminóide (Tabela 1).

Tabela 1 - Propriedades químicas do solo sob diferentes fitofisionomias no PN7C, PI.

Fisionomias	pH	Al ³⁺	Ca ²⁺ + Mg ²⁺	COT
CG	5,0a	0,32b	0,11c	4,50b
CS	4,7b	0,34a	0,47a	8,23a
CD	4,7b	0,34a	0,27b	8,57a

Fitofisionomias: Campo Graminóide (CG), Cerrado *sensu stricto* (CS), Cerradão (CD). Médias seguidas por letras iguais, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%. Al³⁺ = cmol_c dm⁻³; Ca²⁺ + Mg²⁺ = cmol_c dm⁻³; COT = g kg⁻¹.

Maiores valores de CBM e RB foram observados nos solos sob cerradão e cerrado *sensu stricto* em comparação ao campo graminóide. O qCO₂ não diferiu entre as fitofisionomias do cerrado (Tabela 2).

Tabela 2 - Carbono da biomassa microbiana (CBM), respiração basal (RB) e quociente metabólico (qCO₂) em solos sob diferentes fitofisionomias no PN7C, PI.

Fisionomias	CBM	RB	qCO ₂
CG	104,17c	2,20b	0,022a
CS	136,81b	3,24a	0,025a
CD	172,34a	3,52a	0,021a

Fitofisionomias: Campo Graminóide (CG), Cerrado *sensu stricto* (CS), Cerradão (CD). Médias seguidas por letras iguais, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%. CBM= mg C g⁻¹ solo; RB= mg C-CO₂ g⁻¹ solo.

De modo geral, a atividade das enzimas do solo foi mais elevada nos solos sob cerrado *sensu stricto* e cerradão em relação ao campo graminóide, com exceção da hidrólise do FDA e a URE que não diferiram significativamente entre as áreas (Tabela 3). As atividades da DES e ARIL demonstraram variações consistentes entre as diferentes fitofisionomias, com valores mais elevados nos solos sob cerradão seguido pelo cerrado *sensu stricto* e redução no campo graminóide (Tabela 3).

Tabela 3 - Atividade enzimática em solos sob diferentes fitofisionomias no PN7C, PI.

Fisionomias	FDA	DES	GLI	ARIL	URE
CG	200,94a	5,15c	10,68b	5,85b	56,44a
CS	225,63a	7,37b	38,10a	15,82a	59,25a
CD	197,41a	8,60a	35,09a	19,54a	54,40a

Fitofisionomias: Campo Graminóide (CG), Cerrado *sensu stricto* (CS), Cerradão (CD). Médias seguidas por letras iguais, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%. FDA = g de fluoresceína g⁻¹ solo h⁻¹; DES = □g TTF g⁻¹ solo h⁻¹; GLI = μg-NPP g⁻¹ solo h⁻¹; ARIL = μg-NPP g⁻¹ solo h⁻¹; URE= μg N-NH₄ g⁻¹ solo 2h⁻¹

Conclusões

Os solos das diferentes fitofisionomias do cerrado apresentam-se ácidos e com baixos teores de Ca²⁺+Mg²⁺. As formações florestal e savânica de cerrado têm maior biomassa e atividade microbiana em comparação com a vegetação campestre. O CBM, a ARIL e a DES mostraram-se eficientes para prever mudanças no funcionamento microbiano do solo em diferentes fitofisionomias de Cerrado.

Agradecimentos

CNPq, PRONEX, FAPEPI e UFPI.