

ATRIBUTOS QUÍMICOS DE UM ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO SOB INFLUÊNCIA DE DIFERENTES ESPÉCIES VEGETAIS

Luiz Alberto da Silva Rodrigues Pinto¹, Marcos Gervasio Pereira² & Nivaldo Schultz²

1. Bolsista PROVERDE, Discente do Curso de Engenharia Agrônoma, IA/UFRRJ; 2. Professor do DS/IA/UFRRJ.

Palavras-chave: *Mangifera indica*; *Andropogon bicornis* L.; espécies arbóreas.

Introdução

O solo é um recurso natural formado por atributos físicos, químicos e biológicos, responsável pela boa produtividade das culturas, pela manutenção da qualidade do meio ambiente e, conseqüentemente pela sanidade de plantas, animais e seres humanos. A utilização inadequada desse recurso essencial vem causando, com o passar do tempo, alterações nos atributos físicos, químicos e biológicos, em função de técnicas convencionais e não conservadoras. Sistemas de manejo que preservam ou inserem espécies arbóreas inseridas em matrizes de pastagens tem sido uma estratégia viável para a conservação do solo em áreas degradadas e que apresentam baixa fertilidade (Selim et al, 2009), em função da ciclagem de nutrientes das camadas mais subsuperficiais do solo por seus sistemas radiculares mais profundos e, principalmente pela incorporação gradativa de nutrientes ao sistema solo-pastagem por meio da biomassa das árvores (Ovalle & Avendaño, 1984). A partir do exposto o objetivo do estudo foi avaliar a influência de diferentes espécies arbóreas nos atributos químicos de um Argissolo Vermelho-Amarelo do Jardim Botânico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ em comparação a áreas descobertas ou sob a influência de espécies da família *Poaceae*.

Metodologia

O estudo foi realizado em áreas de Argissolo Vermelho-Amarelo no Jardim Botânico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, em Seropédica, Rio de Janeiro. Para avaliar a influência das árvores nos atributos do solo foram selecionadas 4 áreas de 1 m² sob influência de mangueiras (*Mangifera indica*) e 4 áreas adjacentes às mangueiras com influência de diferentes espécies de Braquiárias (*Urocloa* sp.) e Capim-Rabo-de-Burro (*Andropogon bicornis* L.). As amostras foram coletadas nas camadas de 0-5, 5-10 e 10-20 cm de profundidade, com 6 amostras simples para fazer uma composta por cada área de 1 m². A amostragem foi realizada no mês de maio de 2015. Após a coleta as amostras foram secadas ao ar, destorroadas e passadas por peneira de 2,00 mm de diâmetro de malha. No material foram realizadas as seguintes análises pH em água, teores de Ca⁺², Mg⁺², Al⁺³, P, K⁺, Na⁺, H + Al e Carbono Orgânico Total (COT), segundo Embrapa (1997). Os dados foram submetidos a análise de variância utilizando o software Sisvar 4.3 e as médias comparadas através do teste de Tukey a 5% de significância.

Resultados e Discussão

De maneira geral a camada superficial do solo (0 a 5 cm) foi a mais influenciada pelas espécies vegetais avaliadas (Tabela 1). O teor de Ca na camada de 0 a 5 cm sob influência das copas das mangueiras foi superior ao observado na área sob gramíneas, refletindo no pH, o qual apresentou comportamento semelhante, sendo superior na área sob influência das mangueiras. Na camada de 5 a 10 cm os valores de Ca e pH não diferiram entre as duas áreas avaliadas. Na camada de 10 a 20 cm ocorreu o inverso do observado na camada de 0 a 5 cm para Ca a pH, sendo os valores na área sob gramíneas superiores aos observados sob a influência das copas das mangueiras. O teor de K na área sob as mangueiras foi superior ao observado na área sob as gramíneas, nas três camadas avaliadas. Os valores de Ca e K na

área sob as mangueiras resultaram na elevação dos valores de troca catiônica (T) e na soma de bases (S) na camada de 0 a 5 cm. Para o P houve incremento no teor da área sob as mangueiras quando comparado ao da área sob as gramíneas na camada de 0 a 5 cm. Nas camadas de 5 a 10 e 10 a 20 cm não houve diferença entre os teores de P para as duas áreas avaliadas. Os teores de C, Al e Mg e a saturação por bases (V) não foram influenciados pela vegetação em nenhuma das três camadas avaliadas.

Os resultados observados neste estudo mostram a influência de espécies arbóreas na ciclagem de nutrientes, principalmente de Ca, K e P, na camada de 0 a 5 cm. Através da ciclagem de nutrientes elementos minerais (nutrientes) são extraídos em camadas mais profundas do solo e adicionados na superfície, beneficiando espécies vegetais de raízes superficiais e a fauna do solo, composta por microrganismos decompositores de matéria orgânica, que necessitam desses nutrientes para completarem seu ciclo de vida e dar sustentabilidade ao sistema solo-planta (Altieri, 2012). Resultados semelhantes aos observados neste estudo são relatados por Valesco et al. (1999), comparando amostras de terra coletadas sob diferentes espécies arbóreas e áreas sob gramíneas. Segundo Vital et al. (2004), o retorno da matéria orgânica e de nutrientes para o solo florestal se ocorre através da produção de serapilheira, sendo esta considerada o meio mais importante de transferência de elementos essenciais da vegetação para o solo.

Tabela 1: Atributos químicos de um Argissolo Vermelho-Amarelo sob a influência de uma espécie arbórea (Mangueira) e diferentes espécies de gramíneas

| Prof. cm | pH H ₂ O | Ca | Mg | Al | S | T | K | P | V | COT |
|---|------------------------|------------------------------------|-------|------|---------|---------|---------------------|--------|-------|--------------------|
| | | cmol _c dm ⁻³ | | | | | mg dm ⁻³ | | % | g kg ⁻¹ |
| Sob espécie arbórea (Mangueira) | | | | | | | | | | |
| 0-5 | 6,08 a | 7,50 a | 4,55 | 0,00 | 13,75 a | 17,06 a | 444 a | 3,25 a | 80 | 16,07 |
| 5-10 | 5,52 | 4,75 | 4,05 | 0,00 | 9,75 | 13,00 | 120 a | 2,10 | 74 | 17,71 |
| 10-20 | 5,22 b | 3,07 b | 3,14 | 0,00 | 7,06 | 10,82 | 93 a | 1,80 | 64 | 16,89 |
| Sob gramíneas (Brachiárias e Rabo-de-burro) | | | | | | | | | | |
| 0-5 | 5,80 b | 4,95 b | 4,82 | 0,00 | 11,68 b | 14,75 b | 89 b | 1,44 b | 79 | 13,77 |
| 5-10 | 5,52 | 4,42 | 3,32 | 0,00 | 8,53 | 11,91 | 58 b | 2,08 | 71 | 17,99 |
| 10-20 | 5,50 a | 4,05 a | 3,45 | 0,00 | 8,27 | 12,12 | 58 b | 2,61 | 68 | 18,47 |
| CV % | 2,76 | 9,78 | 20,65 | 0,00 | 10,98 | 9,08 | 14,38 | 31,38 | 10,75 | 18,77 |

Média de 4 repetições. Valores seguidos de letras diferentes nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Conclusão

Verificaram-se os maiores valores de cátions trocáveis nas áreas de espécies arbóreas, demonstrando a importância desta na ciclagem de nutrientes em especial na camada superficial.

Referências Bibliográficas

ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3ª ed. revisada e ampliada. São Paulo, Rio de Janeiro: Expresso Popular, AS-PTA, 2012, 400p.

VITAL, A. R. T.; GUERRINI, I. A. FRANKEN, W. K.; FONSECA, R. C. B. Produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes de uma floresta estacional semidecidual em zona ripária. Revista Árvore, 28:793-800, 2004.

VALESCO, J. A. ; CAMARGO, J. C. AMDRADE, H. J. ; e Ibrahim, M. 1999. Melhoramento da fertilidade do solo em pastagens de *Brachiaria decumbens* associada com leguminosas arbóreas. Revista Pasturas Tropicales, vol. 25: 23-26, Abril 2003, ISSN 1012-7410

OVALLE, C. e AVENDAÑO, J. 1984. Utilización silvopastotal del espinal. 2. Influencia del espino (*Acacia caven*(Mol) Hook el Arn) sobre algunos elementos del médio. Revista Pasturas Tropicales, vol. 25: 23-26, Abril 2003, ISSN 1012-7410

SELIM, H. M.; ZHU, H. 2009 Atrazine sorption-desorption by sugarcane mulch residue. J. Environ. Quality, v. 34, p. 325-335, 2005.