EFEITO DA FRAGMENTAÇÃO SOBRE VARIÁVEIS EDÁFICAS DO SOLO DE FLORESTAS ESTACIONAIS SEMIDECIDUAIS, RJ

C. Pessanha; V. Cyrino; I. Broggio; C.R. Marciano; D.M. Villela

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Ciências Ambientais. Avenida Alberto Lamego nº 2000, Pq.Califórnia Cep: 99700-000. Campos dos Goytacazes, RJ. e-mail: carolinefeydit@gmail.com

INTRODUÇÃO

O solo é um sistema complexo e fundamental para a produtividade vegetal em ecossistemas terrestres e para a manutenção dos ciclos biogeoquímicos (NANNIPIERI *et al*., 2003). A matéria orgânica do solo é fundamental, pois constitui o maior reservatório de C terrestre, além de ser um importante reservatório de formas possivelmente disponíveis dos nutrientes para os vegetais (VITOUSEK *et al*., 1986). A composição química e os atributos físicos do solo podem variar de acordo com a profundidade (SOUSA *et al*., 2002), tipo vegetacional e distúrbios.

OBJETIVO

Este trabalho possui como objetivo geral determinar aspectos físicos, a concentração e o estoque de C, N e pH em fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual (FES), localizados no orte do Estado do Rio de Janeiro, e relacioná-lo com a profundidade do solo, o tamanho e a biomassa arbórea dos fragmentos.

MATERIAIS E MÉTODOS

A área de estudo consiste em 6 fragmentos localizados no município de São Francisco de Itabapoana, sendo eles: FI (17 ha); FS (36 ha); FP (55 ha); FSA (58 ha); MF (139 ha); e EEEG (1182 ha), onde há dois sítios de amostragem: CVD e CVP. O solo dos fragmentos de 36 ha, 55 ha e 58 ha são classificados como Argissolo Amarelo distrófico. Já o solo dos fragmentos de 17 ha, 139 ha e 1182 ha são classificados como Latossolo Amarelo distrocoeso (ABREU, 2013). As coletas foram realizadas em cinco parcelas (20x20 m) aleatoriamente distribuídas em cada fragmento, na estação chuvosa (dezembro/2017-abril/2018). Para a amostragem superficial foram feitas três tradagens de solo até 30 cm de profundidade por parcela, sendo as amostras divididas nas seguintes camadas: 0-5; 5-10; 10-20; 20-30 cm. Foi feito também um perfil de solo de 100 cm de profundidade por fragmento, sendo esse dividido nas camadas: 0-5; 5-10; 10-20; 20- 30; 30-40; 40- 50; 50-75; 75-100 cm. As coletas para análises químicas e granulométrica foram realizadas com um trado holandês. Para a estimativa da densidade do solo, foi utilizado o trado de amostra indeformada. Para determinar a densidade do solo, a massa de solo coletada foi seca em estufa (105 °C/48h) e pesada após o esfriamento a vácuo do material. O cálculo da densidade foi feito a partir dos valores de massa seca e volume. A análise granulométrica foi feita pelo método da pipeta com as amostras previamente peneiradas (2 mm). Para determinar o pH, foi feita uma mistura de terra fina seca em estufa e água na proporção de 1:2,5 (10g de terra para 25 ml de água desmineralizada). A leitura do pH foi feita utilizando o pHmetro Digimed DMpH-3. A determinação do carbono e nitrogênio totais está sendo feita pelo Isotope Ratio Mass Spectrometry (IRMS).

DISCUSSÃO E RESULTADOS

Em relação a profundidade, analisando as camadas até 1 m, a densidade aparente da camada de 0-5 cm foi significativamente menor (0,88 g/cm3) do que as demais camadas (entre 1,22 g/cm3 e 1,43 g/cm3). O adensamento das camadas mais profundas pode ocorrer devido a mudança na composição textural, que acarreta na obstrução da porosidade natural do solo e consequente aumento na densidade (REICHERT, 2007). Observou-se que a porcentagem de areia declina com o aumento da profundidade, sendo que os valores médios variam entre 74% (0-5 cm) e 47% (75-100 cm). Em contrapartida, ocorre um acréscimo de argila com o aumento da profundidade, variando entre 19% (0-5 cm) e 47% (75-100 cm). Não foi encontrada variação para o silte (4%). Os valores de pH não diferiram entre as profundidades ($p>0,05$). Porém, foi observada uma tendência de o pH diminuir de acordo com o aumento da profundidade. Os valores médios de pH variaram entre 5,37±0,54 (0-5 cm) e 4,38±0,17 (40-50 cm). Tal resultado pode estar relacionado ao incremento de argila observado nesse estudo, considerando que a adsorção da argila pela matéria orgânica é maior do que a da areia (TIAN, 2017) e a matéria orgânica do solo influencia negativamente o pH (XU & COVENTRY, 2003). Comparando os fragmentos, o tamanho dos fragmentos parece não afetar a densidade aparente do solo de FES. Nas camadas mais superficiais (0-30 cm), a textura do solo não diferiu entre os fragmentos ($p>0,05$), apresentando valores semelhantes aos encontrados por Abreu (2013) para a camada de 0-10 cm na mesma área. O FS (36 ha) apresentou maior percentual de areia (88 %) e o menor percentual de argila (9 %). Já o FP (55 ha), apresentou o menor percentual de areia (58 %) e o maior percentual de argila (36 %). A mudança na textura do solo ocorre devido à erosão ou intemperismo, processos que ocorrem em longas escalas de tempo. Com a análise do pH, não foi observada diferença entre os fragmentos ($p>0,05$) e os valores se assemelham aos encontrados por Villela *et al*. (2006) e Abreu (2013). Não foi encontrada relação entre a densidade aparente do solo e a biomassa arbórea dos fragmentos ($p=0,2438$; R^2 0,02). Assim como também não foi observada relação entre a biomassa arbórea e as frações: areia ($p=0,7165$; $R^2=-0.03$), argila ($p=0,8276$; R^2-0.0288) e silte ($p=0,9143$; R^2- 0,03). O pH foi positivamente relacionado à porcentagem de areia ($p=3,99\cdot10-8$; R2=0,19) e negativamente relacionado à porcentagem de argila ($p=5,705\cdot10-9$; R2=0,21). Não foi encontrada relação entre o pH e a porcentagem de silte ($p=0,8289$; R2=-0,07). Os resultados de concentração e estoque de C e N estão sendo obtidos e serão apresentados no evento.

CONCLUSÃO

Não foi encontrada relação entre o tamanho dos fragmentos e as variáveis apresentadas no estudo. Em relação a profundidade, observou-se diferenças pontuais e tendências de as variáveis mudarem de acordo com a profundidade. Não foi encontrada relação entre a biomassa arbórea e a densidade aparente e a textura do solo. Sendo assim, espera-se que possíveis diferenças obtidas no estoque de C, N e demais nutrientes estejam relacionadas à concentração do elemento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, KMP de. **Estrutura, florística e diversidade de fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual no Norte-Noroeste Fluminense.** 2013. Tese de Doutorado. Tese de Doutorado (Ecologia e Recursos Naturais), UENF, Campos dos Goytacazes-RJ. 187p.

NANNIPIERI, Paolo *et al*. Microbial diversity and soil functions. **European journal of soil science**, v. 54, n. 4, p. 655-670, 2003.

REICHERT, José Miguel; SUZUKI, L. E. A. S.; REINERT, Dalvan José. Compactação do solo em sistemas agropecuários e florestais: identificação, efeitos, limites críticos e mitigação. **Tópicos em ciência do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, v. 5, p. 49-134, 2007.

SOUSA, Rogério Oliveira de; BOHNEN, Humberto; MEURER, Egon Jose. Composição da solução de um solo alagado conforme a profundidade e o tempo de alagamento, utilizando novo método de coleta. **Revista brasileira de ciência do solo**, v. 26, n. 2, 2002.

TIAN, Liming *et al*. Vertical patterns and controls of soil nutrients in alpine grassland: Implications for nutrient uptake. **Science of the Total Environment**, v. 607, p. 855-864, 2017.

VILLELA, Dora Maria *et al*. Effect of selective logging on forest structure and nutrient cycling in a seasonally dry Brazilian Atlantic forest. **Journal of Biogeography**, v. 33, n. 3, p. 506-516, 2006.

VITOUSEK, Peter M.; SANFORD JR, Robert L. Nutrient cycling in moist tropical forest. **Annual review of Ecology and Systematics**, v. 17, n. 1, p. 137-167, 1986.

XU, R. K.; COVENTRY, D. R. Soil pH changes associated with lupin and wheat plant materials incorporated in a red–brown earth soil. **Plant and Soil**, v. 250, n. 1, p. 113-119, 2003.