

Caracterização Da Camada Superficial Do Solo Em Ambiente Natural E Alterado De Mata Atlântica.

Rosângela Alves Tristão Borém¹ & Gabriel de Araújo Santos². ¹Universidade Federal de Lavras - UFLA,

²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ. (tristao@ufla.br)

Introdução

A degradação acelerada que vem sofrendo o ecossistema Mata Atlântica, principalmente em decorrência da intensa atividade antrópica, gera a necessidade de se desenvolver programas de conservação e recuperação ambiental. Para tanto, deve ser bem conhecida a dinâmica das interações solo-vegetação nesses ecossistemas. Os estudos de solo, principalmente, quando integrados a estudos de vegetação, são fundamentais para o estabelecimento das aptidões, sobretudo, para fins de recuperação e manejo sustentável de áreas florestais. Diversos trabalhos têm constatado que a maior parte dos nutrientes mostra tendência de apresentarem os maiores valores na camada superficial do solo, dessa forma buscou-se com este estudo verificar este fato.

Objetivo

Assim, com base na premissa de que o desenvolvimento de estudos mais aprofundado sobre os solos de ecossistemas florestais é de grande importância, este trabalho teve como objetivo fazer uma caracterização da distribuição de nutrientes na camada superficial de solos que ocorrem ao longo de toposseqüências de ambientes pouco e muito alterados de um fragmento de mata atlântica.

Material E Métodos

Este estudo foi desenvolvido em áreas de domínio de Mata Atlântica, localizadas na fazenda Biovert no município de Silva Jardim, RJ (42°31'W e 22°31' S). Esta área foi selecionada em razão de apresentar, dentro do seu domínio, áreas com características tipológicas pouco alteradas e outras já bastante alteradas, e ainda, com estes ambientes se repetindo ao longo de uma toposseqüência. A vegetação foi classificada, de acordo com o sistema de classificação do IBGE (IBGE, 1993; Veloso et al., 1991) como Floresta Ombrófila Densa Submontana. O trecho da floresta estudado caracteriza-se como floresta secundária dentro do domínio da Floresta Atlântica. O clima, segundo Köppen, é classificado como tropical úmido (Af), sem estação seca definida. No período da amostragem, a precipitação média anual foi de 2.188mm. A temperatura média anual foi de 24,2 °C, registrando a máxima de 39,9 °C em fevereiro e a mínima de 13,2 °C em agosto. Os solos da área de estudo foram determinados mediante perfis. Predominam Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico e Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico (EMBRAPA, 1999). Quanto à textura, predominam os solos de textura média/argilosa. O pH dos solos é ácido, variando entre 4,0 e 5,1. As duas toposseqüências foram divididas de acordo com a posição topográfica em terço inferior, médio e superior. Em cada um desses terços foi aberta uma trincheira, para descrição do perfil e classificação do solo, e ainda, procedeu-se à coleta de amostras compostas de solo em cada horizonte descrito no perfil, para realização de análises químicas e morfológicas. Para estudar a distribuição de nutrientes nos dez primeiros centímetros do solo, escolheu-se aleatoriamente cinco pontos em cada parcela onde foram abertas microtrincheiras e coletadas amostras simples de solo às profundidades de 0-1, 1-3, 3-5 e 5-10 cm, formando uma amostra composta para cada profundidade. Essas profundidades foram escolhidas para a verificação de possíveis diferenças entre a camada superficial do solo, em contato com a serapilheira da mata, e camadas um pouco mais profundas, e também para verificar uma possível maior concentração dos nutrientes minerais nos horizontes mais superficiais do solo. Após a secagem e peneiramento as amostras de solos foram submetidas à análise química determinando-se o pH (água e KCl), os teores de P, K, Ca, Mg, Al, H, Na, Fé, Cu, Zn, Mn, C% e N%, pela metodologia em uso no CNPS da EMBRAPA (EMBRAPA, 1979)..

Resultados E Discussão

Os resultados das análises químicas dos solos coletados nos dez primeiros centímetros para as duas toposseqüências estudadas mostraram que de forma geral, todas as bases, o P e os micronutrientes Mn e Zn apresentaram valores bem mais elevados no primeiro centímetro coletado, diminuindo substancialmente em profundidade, enquanto o Al, coerentemente, aumentou em profundidade, ao longo dos dez primeiros centímetros do solo. Verificou-se que mais de 50% do cálcio e do magnésio do horizonte superficial concentram-se no primeiro centímetro do solo, sendo que para os três primeiros centímetros este valor passa a ser superior a 80% nos solos da toposseqüência pouco alterada, e terço superior da toposseqüência muito alterada e mais de

60% nos outros dois terços desta topossequência. A distribuição do manganês seguiu a mesma tendência constatada para o cálcio e magnésio, enquanto que o ferro mostrou uma tendência oposta, ou seja, apenas 20% concentrou-se no primeiro centímetro do solo, passando para cerca de 40% no terceiro centímetro. Observou-se para este elemento uma distribuição mais uniforme ao longo do horizonte não acompanhando a tendência da matéria orgânica. Foram constatadas algumas diferenças com relação à distribuição dos nutrientes nos primeiros centímetros do solo entre os ambientes, com os solos da topossequência muito alterada apresentando uma distribuição mais uniforme do Ca, Mg e Mn nos primeiros três centímetros do que os solos da topossequência pouco alterada. Embora o Ca seja o cátion de maior incorporação, ele diminui sensivelmente em profundidade dentro dos primeiros centímetros. O Mg segue a tendência do Ca de diminuição com a profundidade nos dez primeiros centímetros. A variabilidade na concentração de Ca nos dez primeiros centímetros entre as duas topossequências foi maior que as apresentadas para o Mg e Mn, e pode ser considerada como uma das características diferenciais mais marcantes entre as topossequências. O maior teor de Ca na topossequência muito alterada, pode ser atribuído ao maior retorno desse elemento ao solo pela maior quantidade reciclada nesta topossequência (Borém, 2002) e à baixa mobilidade deste elemento. De uma forma geral, verificou-se uma maior riqueza em elementos minerais no primeiro centímetro do solo, sendo que mais de 50% do Ca, Mg, P, K e Mn estão concentrados nessa camada, e este fato deve-se principalmente aos processos de ciclagem de nutrientes, que tornam a camada superficial mais rica em nutrientes minerais (Duchaufour, 1982). Verificou-se que os solos da topossequência muito alterada apresentam teores mais altos para a maioria dos nutrientes nos primeiros dez centímetros, o que torna esse ambiente mais rico em termos de nutrientes minerais disponíveis. Todavia, quando se analisou a distribuição desses elementos ao longo do horizonte superficial foi nos solos da topossequência pouco alterada que se verificou uma maior concentração de nutrientes no primeiro centímetro do solo, com valores de mais de 60% de Ca, Mg e Mn. Os resultados obtidos mostram que, em termos de quantidade de nutrientes nos primeiros dez centímetros do solo, os solos da topossequência muito alterada apresentam valores mais elevados sendo, portanto mais ricos que os da topossequência pouco alterada. Contudo em relação à distribuição desses elementos nessa camada, a situação inverte-se e o solo da topossequência pouco alterada passa a ser o que apresenta a maior concentração de nutrientes nos primeiros três centímetros. Este fato pode conduzir à interpretação de que as variações existentes na vegetação e no solo entre os dois ambientes são resultantes dos distúrbios antrópicos em maior ou menor grau a que essas áreas foram submetidas. Uma das implicações da modificação sofrida no ambiente da topossequência muito alterada é o estágio de maturidade da vegetação, que estaria em um estágio sucessional menos avançado que a vegetação do ambiente da topossequência pouco alterada. Este seria o fator determinante dos teores mais elevados de nutrientes apresentados por esse ambiente, uma vez que as florestas em estágios sucessionais intermediários possuem uma dinâmica de inter-relações mais intensas, com um maior aporte de serapilheira e com o processo de decomposição ocorrendo em taxas mais rápidas, o que acarreta em maior disponibilidade e incorporação de nutrientes a esses solos. A amostragem da camada de 0-20 cm do solo, como é comumente feita, pode diluir sobremaneira a concentração de nutrientes advindos da reciclagem. Sugere-se que a amostragem da camada superficial do solo seja feita em intervalos mais estreitos, o que permite uma avaliação mais precisa do efeito da vegetação sobre suas características químicas, como mostrado neste estudo. A pobreza dos solos da área estudada em minerais facilmente intemperizáveis, faz com que as reservas de nutrientes dependam de sua circulação entre a vegetação e o solo, através da serapilheira, sendo o suprimento da floresta assegurado pela ciclagem. Para garantir esse processo, a manutenção da vegetação é essencial, pois com a retirada da mata, acelera-se o processo erosivo, perdendo-se rapidamente a camada superficial do solo, que como visto, é a mais rica e de grande importância para a manutenção do equilíbrio do ecossistema.

Referências Bibliográficas:

- BOREM, R.A.T & RAMOS, D.P. Variação estacional e topográfica de nutrientes na serapilheira de um fragmento de mata atlântica. **Revista Cerne**, Lavras, v.8, n.2, p.42-59, 2002.
- DUCHAUFOR, P. **Pedology**. Great Britain: George Allen & Unwin, 448 p. il. 1982.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Manual de métodos de análises de solo**. Rio de Janeiro, RJ: Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de solos, (s.n.p.). 1979.
-

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA -EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: 1999. 412p.
