

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DA NATUREZA  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA – GRADUAÇÃO  
ORIENTADORA: PROF<sup>A</sup>. DR<sup>A</sup>. ANA LUIZA COELHO NETTO (Professora Titular –  
Geografia/UFRJ)  
AUTORA: GEORGIA MOUTELLA JORDÃO (Graduanda em Geografia – IGEO/UFRJ) –  
[georgiajordao@yahoo.com.br](mailto:georgiajordao@yahoo.com.br)

**TÍTULO: ESTUDO DA RIZOSFERA EM ENCOSTA ÍNGREME SOB FLORESTA DEGRADADA POR CLAREIRAS DE DESLIZAMENTOS: PARQUE NACIONAL DA TIJUCA –RJ.**

## **INTRODUÇÃO:**

A rizosfera é variável na sua constituição e suscetível a transformações induzidas pelas mudanças de uso e cobertura dos solos. Nas encostas íngremes do Rio Janeiro a degradação da cobertura florestal, tem sido associada à ocupação desordenada do espaço, a ocorrência de incêndios ou aos efeitos de borda decorrentes da abertura de clareiras por deslizamentos. Esta degradação implica na instabilização das encostas associada à redução do reforço mecânico provido pelas raízes arbóreas (especialmente dos indivíduos de grande porte), aumentando o risco de ocorrência de desastres associados a deslizamentos de terras. O Laboratório de Geo-Hidroecologia (GEOHECO/UFRJ) vem conduzindo uma série de estudos que visam uma modelagem do comportamento físico das raízes em encostas florestadas, de modo a fornecer subsídios metodológicos para implementação e avaliação de projetos de recuperação de áreas degradadas (RAD) que visem a recuperação funcional (ecológica, hidrológica e mecânica) do sistema florestal e possam orientar polític as públicas que levem a um desenvolvimento urbano sustentável.

## **OBJETIVOS:**

Objetiva-se conhecer a estrutura do sistema radicular e a biomassa de uma floresta degradada pela recorrência de deslizamentos no domínio da Mata Atlântica de Encosta, além de ampliar os estudos sobre o tema, ainda rarefeito na literatura. O trabalho enfoca uma encosta íngreme (>35°) e retilínea, na vertente sul do Maciço da Tijuca, na base do Pico do Papagaio, inserido no Parque Nacional da Tijuca. O sítio amostral está localizado entre duas clareiras de deslizamento. A primeira gerada por um deslizamento em fevereiro de 1988, e a segunda, em fevereiro de 1996, ambos detonados por chuvas intensas que acumularam no total mensal 980 mm e 790 mm respectivamente (COELHO NETTO, 1996).

## **MÉTODOS:**

O alcance dos objetivos acima envolveu o mapeamento dos sistemas radiculares *in situ*, adotando-se o método de campo desenvolvido por JANSEN (2001) para levantamento da estrutura de raízes em perfis horizontais e verticais em trincheira, com a posterior análise de imagens digitais no ambiente do software SIARCS 3.0 (CNPDIA/EMBRAPA). Inicialmente foi demarcada uma parcela de 32 x 32m na área de estudo na qual foram levantados dados de estrutura da vegetação (altura, DAP, posição), e dentro desta parcela escolheu-se aleatoriamente a localização de duas trincheiras de dimensões 1,5 x 1,5 m. Em cada uma das trincheiras foram mapeados perfis horizontais em camadas paralelas à superfície (0, 20, 40, 60, 80 e 100 cm de profundidade) e perfis verticais nas 4 paredes das trincheiras; posteriormente as raízes foram coletadas, triadas e pesadas para análise em laboratório. Foram gerados dados sobre distribuição de raízes em profundidade por número, densidade de recobrimento, diâmetro e comprimento das raízes. Também foram feitas

análises físicas do solo em três pontos distintos (A1, A2, A3) no perfil horizontal das trincheiras, de acordo com o Manual de Métodos de Análise de Solo (EMBRAPA, 1979), e calculada a biomassa de raízes.

## RESULTADOS E CONCLUSÕES:

Na cobertura florestal prevalecem indivíduos arbóreos com alturas entre 3 e 10m e DAP entre 10 e 15cm, e poucos indivíduos com DAP superiores a 40 cm com alturas até 30m. A maioria das árvores apresenta *buttress*, o que favorece retenção de água à montante do indivíduo arbóreo. As propriedades físicas do solo afetam o crescimento das raízes de forma direta e indireta, sendo então relevantes à caracterização granulométrica nos perfis das trincheiras (T1 e T2) analisadas. Segundo o triângulo textural, em todas as profundidades analisadas e em ambas as trincheiras a textura é classificada como Franco Arenosa, caracterizando neossolos litólicos no local. Complementando a caracterização da estrutura do solo, a distribuição de agregados por classes de tamanho nas diferentes profundidades, indica que os grãos ou agregados do solo, maiores que 2 mm de diâmetro, são mais frequentes entre os 40cm e 60cm e até os 100cm, onde há interface com a rocha alterada.

A biomassa de raízes indica uma grande concentração até os 20cm de profundidade (T1 = 2794,9 g / m<sup>3</sup> e T2 = 15643,7 g / m<sup>3</sup>), ocorrendo um decréscimo em relação aos 40cm (T1 = 1729,3 g / m<sup>3</sup> e T2 = 1785,9 g / m<sup>3</sup>); observa-se nas demais profundidades uma tendência a diminuição gradual da biomassa. Os resultados de distribuição vertical de raízes finas (>2mm) e grossas (<2mm), apresenta-se de forma expressiva nos primeiros perfis de ambas as trincheiras. Em 0cm de T1 e T2, percebemos uma grande concentração de raízes finas, de absorção (T1 = 590,9 g / m<sup>3</sup> e T2 = 576,0 g / m<sup>3</sup>), e a partir de 20cm a concentração de raízes grossas de fixação (T1 = 2537,3 g / m<sup>3</sup> e T2 = 15316,9 g / m<sup>3</sup>).

As imagens digitais retiradas a partir de uma grade de madeira do tamanho do perfil amostrado, com divisões de 20cm X 20cm estão sendo tratadas em laboratório no *software* SIARCS e resultados da área recoberta por raízes, comprimento total e estrutura estão sendo extraídos, e de acordo com uma análise preliminar, estão distribuídos densamente, até os primeiros 20cm.

Pode-se afirmar que as variações na cobertura de solo relacionam-se diretamente com o processo de revegetação vigente na frente de intemperismo, onde o solo é mais incipiente e dispõe de menos nutrientes (substrato rochoso granítico). Nesse local então, as fraturas e juntas de alívio formam zonas de percolação de água, que tendem a diminuir sua circulação e a absorção de nutriente pelo solo (OSWALDO CRUZ, 2003).

## BIBLIOGRAFIA:

- COELHO NETTO, A. L., O processo erosivo nas encostas do Maciço da Tijuca, RJ. (Dissertação de Mestrado). PPGG/IGEO/UFRJ, 1979.
- COELHO NETTO, A. L., “Produção de sedimentos em bacias fluviais florestadas do Maciço da Tijuca, RJ: respostas aos eventos extremos de fevereiro de 1996”. *in*: Anais do II Encontro Nacional de Engenharia de Sedimentos. Rio de Janeiro, 1996.
- CRUZ, E. S., “Reativação erosiva e revegetação em cicatrizes erosivas de movimento de massa: estação experimental da cicatriz do pico do Papagaio/ Maciço da Tijuca” (dissertação de mestrado). PPGG/IGEO/UFRJ, 2001.
- EMBRAPA (1997): “Manual de métodos de análise de solo”. Rio de Janeiro (2ª ed.), 212p.
- JANSEN, R. C., “Distribuição dos sistemas radiculares em encostas florestadas e sua influência sobre a infiltração” (Dissertação de Mestrado). PPGG/IGEO/UFRJ, 2001.
- OSWALDO CRUZ, J. C. H., “Processos hidro-erosivos e revegetação em uma cicatriz de movimento de massa no Parque Nacional da Tijuca, RJ”. (Monografia de Bacharelado). Rio de Janeiro, 2003.

