



## ESTUDOS DOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO EM TRILHA IMPACTADA PELO ECOTURISMO NA APTA DE UBATUBA-SP

Adriana Cristina Rosa; Sandra Cristina Mitsue; Walter Saraiva Lopes; Sarafim Daniel Balesttero

Ciências Biológicas Universidade de Taubaté-UNITAU

---

### INTRODUÇÃO

O ecoturismo passou a ser um estilo de vida caminhando ao seu lado um conjunto de impactos nocivos ao meio ambiente em especial o solo. As trilhas têm como função suprir a necessidade de deslocamento tornando-se um meio de contato do ser humano com a natureza (Andrade, 2006), tendo ao seu lado um conjunto de impactos como erosão do solo, expansão excessiva da largura, fuga da fauna nativa, pontos de concentração de lama, perda de matéria orgânica e cobertura vegetal. A compactação é um sério dano causado ao solo para a produção vegetal, alterando assim suas propriedades físicas como: densidade, porosidade total, e resistência à penetração (Lira Filho, 1992), devido à exploração florestal.

A Agência Paulista de Tecnologia e Agronegócios - APTA em Ubatuba -SP,

proporciona aos turistas passeios ecológico-culturais com destaque a “Trilha dos Escravos”, que foi utilizada para o estudo proposto, visando identificar os efeitos nocivos das atividades antrópica.

### OBJETIVO

Evidenciar a existência de alterações físicas do solo, na Trilha dos Escravos, na Agência Paulista de Tecnologia e Agronegócios - APTA em Ubatuba - SP.

### MATERIAL E MÉTODOS

A avaliação do impacto em trilhas foi feita utilizando a metodologia proposta por Magro *et al.* (1999) & Hammitt & Cole (1998), visando identificar as alterações dos impactos. Foram amostrados 10 pontos, num percurso de 500 metros da trilha e nas posições: leito, borda direita e esquerda e interior da mata. Em cada ponto foram coletadas amostras de solo para avaliação das propriedades

físicas da densidade do solo, porosidade total e resistência à penetração. O levantamento em cada um dos pontos amostrais visou detectar os impactos ocasionados por trânsito de pessoas e animais. Através da análise dos indicadores de impactos relacionados em: avaliar o estado de compactação do solo, determinar a resistência do solo e avaliar a capacidade de retenção de água. Cada segmento de 500 metros foi dividido em 10 parcelas de 50 metros. Foram coletadas nas parcelas amostras de solo na profundidade 0-10 cm para avaliação da densidade do solo e porosidade total. A avaliação da resistência do solo foi feita até a profundidade de 50 cm nas posições estabelecidas: leito das trilhas, borda esquerda e direita e no interior da mata.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados os dados referentes à variações da densidade do solo, porosidade total e resistência, nas posições de leito, bordas esquerda e direita e interior da mata. A análise estatística dos dados foi feita com a aplicação do teste de Duncan de comparação de médias de 1% de probabilidade. A média geral de resistência do solo (MPa) na posição de leito observa-se média de 3,80 MPa, na borda E 2,75 MPa e borda direita D de 2,66 MPa, evidenciando uma resistência à penetração de classe alta para o desenvolvimento radicular, na posição de interior da mata a média foi de 1,67 MPa demonstrando uma resistência de classe moderada, estando dentro do que se considera níveis normais de resistência à penetração do solo, ideal para o desenvolvimento radicular que é de até 2,0 MPa segundo Arshad *et al.* (1996).

Na variação da porosidade total considerou-se na posição de bordas e interior da mata as médias de 54 a 65% valores adequados que estão no intervalo de 45 a 55%. Na posição de leito a média foi de 43,83% evidenciando um efeito negativo,

prejudicando a retenção de água. Na variação da densidade na posição do interior da mata a média foi de 0,97g/cm<sup>3</sup> que considera valores < a 1,0 g/cm<sup>3</sup> ideal para o desenvolvimento radicular, nas posições de bordas com média de 1,16 a 1,23 g/cm<sup>3</sup> e leito com média de 1,46 g/cm<sup>3</sup> considerada uma densidade baixa para o desenvolvimento radicular, indicando na posição de leito uma ocorrência de compactação superficial.

## CONCLUSÃO

A utilização de trilhas em áreas naturais provoca, ao longo do tempo, uma compactação na camada superficial do solo com conseqüente diminuição do seu volume poroso que dificulta a infiltração da água e favorece a ocorrência de erosão com perdas de nutrientes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARSHAD, M.A.; LOWERY, B.; GROSSMAN, B. Physical tests for monitoring soil quality. In: DORAN, J.W.; JONES, A.J. (Ed.). Methods for assessing soil quality. Madison : Soil Science Society of America, 1996. p.123-141. (SSSA Special Publication, 49).
- ANDRADE, W.J. Manejo de trilhas. [S.1.], Disponível em: <<http://geocities.yahoo.com.br/grupochaski/downloads/trilha.doc>>. Acesso em: 16 março 2006.
- HAMMITT, W.E.; COLE, D.N. Wildland recreation: ecology and management. Nova York: John Wiley, 1998. 361p
- MAGRO, T.C. Impactos do uso público em uma trilha no planalto do Parque Nacional do Itatiaia. São Carlos, 1999. 135p. Tese (Doutorado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.