

ESTUDO DE PONTOS ECOTURÍSTICOS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: TRILHAS DO CAMORIM E DA CONTENDA, RJ

RAIMUNDO, A. O.¹

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro/RJ – (21) 2587-7703 – andreaminney@yahoo.com.br

TRIANE, B. P.²

²Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro/RJ – (21) 2587-7703 – beatriz_triانه@yahoo.com.br

RESUMO

Parque por ser uma unidade de conservação deveria apresentar uma minimização dos impactos. Segundo o SNUC (2000), a categoria Parque é aquela que possibilita o desenvolvimento de certas atividades havendo preservação de beleza cênica e ecossistema. Assim, o presente estudo visa comparar o nível de impacto ambiental entre duas trilhas de Parques distintos. Por se definir trilhas como “caminhos existentes ou estabelecidos, (...) que possuam o objetivo de aproximar o visitante ao ambiente natural, ou conduzi-lo a um atrativo específico” (SALVATI, 2000), considera-se esse o meio mais propício de se comparar áreas distintas, mas, que oficialmente estão no mesmo contexto de preservação. A trilha do Camorim no Parque Estadual da Pedra Branca tem como marco a sub-sede de sua administração e findando num açude artificial. A trilha da Contenda no Geoparque Municipal de Nova Iguaçu inicia-se na borda oeste da cratera do vulcão, findando sobre o centro da mesma. Metodologicamente, analisamos os 300 primeiros metros das trilhas em estudo no interior dos Parques. Para alcançar o objetivo proposto, no trabalho foram utilizados 3 procedimentos de: gabinete, campo e laboratório. Neste trabalho foram analisadas textura, densidade aparente, porosidade e matéria orgânica, pois são umas das principais propriedades que afetam a erosão do solo. De acordo com os resultados, nota-se a necessidade de intervenção, a curto e médio prazo, na trilha do Camorim devido ao comprometimento de sua estrutura. Entretanto, a trilha da Contenda apresenta-se em bom estado de conservação devido à dificuldade de acesso à cratera e o desconhecimento da população local contribui para o seu baixo impacto, associado também a geomorfologia da cratera e da vegetação lá existente que diminuem consideravelmente a erosão.

Palavras-chave: Unidade de Conservação – Trilha – Impacto ambiental

INTRODUÇÃO

Parque por ser uma unidade de conservação deveria apresentar uma minimização dos impactos que degradam a biosfera local. Segundo o Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC - 2000), as áreas protegidas podem ser divididas em 2 grupos: Unidades de Uso Sustentável e Unidades de Proteção Integral, dentre este último grupo, a categoria Parque é aquela que possibilita o desenvolvimento de atividades de ensino, educação ambiental, recreação, turismo e pesquisas científicas, havendo além da preservação da beleza cênica, a do ecossistema. Nota-se também que o bloco de remanescentes florestais da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro não apresenta Unidades de Uso Sustentável e sim Unidades de Proteção Integral, cuja área total é de 29.055 hectares (ROCHA et al., 2003, p.34). Não estão incluídas as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs). Assim, o presente estudo visa comparar duas

trilhas de Parques distintos. Por se definir trilhas como “caminhos existentes ou estabelecidos, com diferentes formas, comprimentos e larguras, que possuam o objetivo de aproximar o visitante ao ambiente natural, ou conduz-lo a um atrativo específico, possibilitando seu entretenimento ou educação através de sinalizações ou de recursos interpretativos” (SALVATI, 2000), considera-se esse o meio mais propício de se comparar recortes espaciais distintos, mas que oficialmente estão no mesmo contexto de preservação. Guerra (1994, p.149) considera que a recreação é um fator também relacionado à erosão, não sendo somente pela agricultura; e diagnosticar sua ocorrência possibilita entender como a mesma se processa, suas causas, conseqüências e as medidas de conservação a serem realizadas.

Para delimitar os recortes espaciais restringiu-se a área no interior da categoria de uso Parque. A trilha do Camorim, inseria na vertente leste do Parque Estadual da Pedra Branca, Zona Oeste do município do Rio de Janeiro. Seu início tem como marco a sub-sede da administração dessa unidade de conservação e seu fim encontra-se no açude artificial destacado na figura 1.

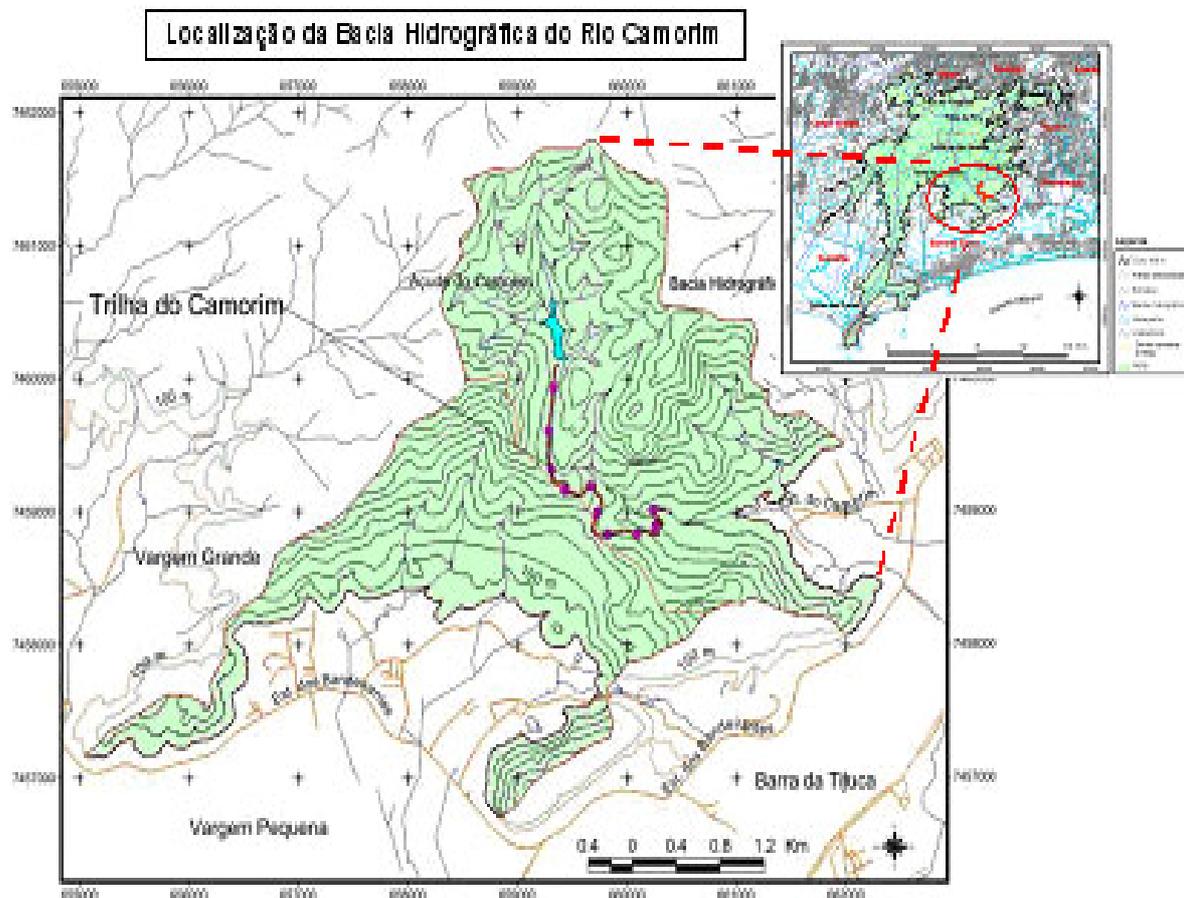


Figura 1- Mapa de localização da trilha Camorim do Parque Estadual da Pedra Branca, RJ

A trilha do Camorim localiza-se no Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB) que é considerado um dos maiores parques urbanos do mundo, possuindo cerca de 12.500 hectares de área coberta por vegetação típica da Mata Atlântica. O parque foi criado a partir da Lei n.º 2.377, de 28/06/74, e nele se encontra o ponto mais alto da cidade do Rio de Janeiro, o Pico da Pedra Branca, com 1.204 m de altitude. Hoje, o Parque Estadual da Pedra Branca se encontra sob a proteção da Fundação Instituto Estadual de Florestas (IEF).

Esta trilha inicia-se a 120 metros de altitude na sub-sede da administração do Parque e seu final está a 420 metros de altitude, culminando em um açude artificial da Companhia Estadual de Águas e Esgoto (CEDAE) que possui o mesmo nome da trilha.

A maior parte da trilha do Camorim atravessa a bacia hidrográfica de mesmo nome (com quase 7 Km² de área). A drenagem de 3ª ordem possui uma grande importância, pois abastece algumas localidades da baixada de Jacarepaguá.

A área atravessada pela trilha possui uma configuração morfológica das encostas determinada pelo sistema de lineamentos e fraturamentos com direção predominantemente N50 - 60E. Geologicamente há a predominância de granitos na maior parte da trilha e o vale é encaixado em forma de “V”.

A declividade, na baixa-média encosta, é bem significativa, pois apresenta uma média de 7° (16%) até o meio da trilha e na média-alta encosta (metade final da trilha), apresenta menos da metade desse valor, ou seja, em média 3° (7%) de declividade. Vale destacar que a 1.200 metros de distância do ponto inicial da trilha, a declividade é uma das mais altas, ficando em torno de 15° (33%).

A diversidade do uso do solo no local demonstra a ocorrência de manchas significativas de capoeira, cultivos agrícolas (bananais), áreas de campos de gramíneas (alguns, provocados por queimadas) e a presença de ocupação humana (sítios e ocupação ilegal de condomínios de classe média/alta e comunidades de baixa renda) entremeadas por florestas de Mata Atlântica secundária, apresentando com médio a alto estágio de regeneração. No que diz respeito aos tipos de solo, encontram-se três: o argissolo, presente nos primeiros metros até os 1.000 metros de extensão o chernossolo argilúvico nos 1.200 metros e o latossolo, presente nos 1.300 m até os últimos metros da trilha do Camorim.

Parte da trilha da Contenda, área em estudo, encontra-se no interior do Geoparque Municipal de Nova Iguaçu. Em 19 de dezembro de 1979 foi noticiada, na Sessão Extraordinária na Academia Brasileira de Ciências do Rio de Janeiro, a descoberta do Vulcão de Nova Iguaçu. Porém, somente em 05 de junho de 1998 é que foi criado o Parque

Municipal de Nova Iguaçu, e após seis anos transformado em Geoparque devido à sua importância geológica.

Esta trilha inicia-se próximo a pedra de mesmo nome, na cota de 443 metros – o ponto mais alto do Vulcão de Nova Iguaçu. A 259 metros de altitude, finda a trilha no centro do duto que é também o centro da cratera, área de alagamento que propicia a formação de um rio que deságua na Pedreira Vigné desativada no ano de 2004. A trilha apresenta declividade alta, 40° em média, e a sua largura não ultrapassa a um metro, havendo presença de material rochoso em alguns pontos.

Geologicamente, a rocha predominante é a Nefelina Sienito, a composição mineralógica é por feldspato, piroxênios, anfibólios, em menor quantidade pirita, magnetita e quartzo, sendo este último em quantidade insignificante. Isso se deve às rochas ígneas alcalinas, pobres em quartzo e ricas em elementos 1 e 1A da tabela periódica – Al, Na, K.

A vegetação presente em todo o recorte é densa, há presença de gado e uma área desmatada no centro da cratera onde o único morador reside e cria o seu gado, apesar de estar em uma Unidade de Conservação. No que diz respeito aos tipos de solos, predomina no vulcão os solos Latossolo Vermelho-Amarelo álico, Podzólico Vermelho-Amarelo álico e Planossolo solódico.

PROCEDIMENTOS

Metodologicamente, analisamos os 300 primeiros metros das trilhas em estudo no interior dos Parques. Para alcançar o objetivo proposto, no trabalho foram utilizados três procedimentos diferentes: gabinete, de campo e de laboratório.

No procedimento de gabinete foi estudada a atual situação dos recortes espaciais, ou seja, sua hidrogeografia, climatologia, geomorfologia e pedologia. Tais estudos proporcionaram um conhecimento prévio das áreas em questão, auxiliando no desenvolvimento do projeto.

No procedimento em campo, buscou-se evidenciar dados para o desenvolvimento da problemática. Primeiramente houve uma preocupação em buscar um contato global com a área em estudo, visando identificar as características sócio-ambientais mais visíveis a fim de contribuir no planejamento do estudo. Em seguida foram selecionados 2 pontos em cada trilha: em seu início e nos 300 metros posteriores a esse ponto. Foram coletadas amostras brutas e anel de Kopecky do solo no interior da trilha (leito), conforme os métodos do Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo (LEMOS, 2002, p.71).

No procedimento laboratorial, foram utilizados os métodos da EMBRAPA (1998) e a realização das análises ocorreram no Laboratório de Geografia Física (LAGEFIS) do Departamento de Geografia da Universidade da Universidade do Rio de Janeiro. Várias são as propriedades que afetam a erosão do solo entre elas destacam-se nesse trabalho: textura (granulometria), densidade aparente, porosidade e matéria orgânica.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos com as análises realizadas nos pontos das trilhas foram:

- Análise da Densidade Aparente e Porosidade

A densidade aparente serve para avaliar a compactação e pode variar conforme o tipo do solo. Segundo Costa (1979, p.345) e Jorge (1986, p.91), em solos orgânicos (com menos de 2% de matéria orgânica), a variação é de 0,20 a 0,30 g/cm³ e de 0,60 a 0,80 g/cm³, dependendo da porosidade do solo (de 60 a 80%), pois, sabe-se que a densidade aparente é inversamente proporcional à porosidade.

Em solos minerais, pode haver uma variação de densidade aparente de 1,10 a 1,38 g/cm³ (em solos com porosidade entre 40 a 60%) e de 1,42 a 1,75 g/cm³ (em solos que tenham 35 a 50% de porosidade).

A densidade aparente na trilha do Camorim, portanto, deve seguir a variação presente em solos minerais. A média encontrada nos dois pontos pesquisados, 1,40 g/cm³, evidencia uma maior compactação e, conseqüentemente, uma porosidade baixa (48,5%). Na trilha da Contenda, o resultado de densidade aparente encontrado foi de 1,22 g/cm³, demonstrando uma menor coesão entre as partículas, ou seja, uma alto índice de porosidade (54,5%). Podendo ser visto no gráfico 1 e 2 a seguir.

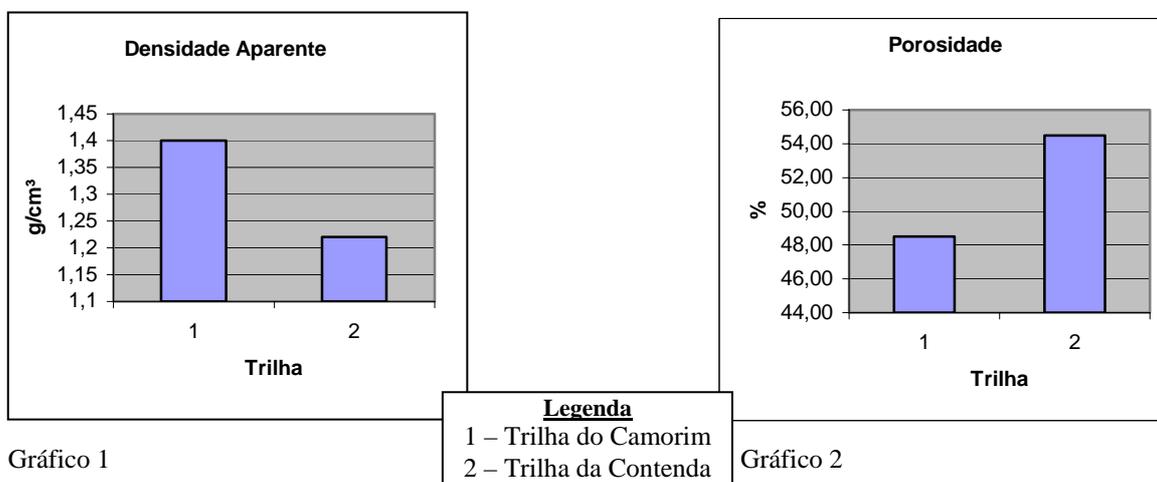


Gráfico 1

Gráfico 2

Comparando essas trilhas, percebe-se que a trilha do Camorim sofre com uma menor infiltração da água da chuva, consequentemente aumentando o escoamento superficial e acelerando a formação de sulcos, ravinas e erosão laminar no seu solo.

- Análise da Textura (Granulometria) e Teor de Matéria Orgânica

Os parâmetros de classificação das classes de textura dos solos foram feitos de acordo com as percentagens de areia, silte e argila, definidas em Curi et al (1993).

Na trilha do Camorim, o primeiro ponto analisado apresenta textura franco-argilosa arenosa devido à ocorrência em amostra de 65% de areia, 11% de silte e 24% de argila. O segundo ponto apresenta textura franco-argilosa devido à presença em amostra de 52% de areia, 22% de silte e 26% de argila. Destaca-se que o elevado percentual de partículas grosseiras de areias do que de argila faz com que os solos tenham baixa capacidade de retenção de água, de coesão e de capacidade de troca de cátions, porém alta capacidade de circulação de ar pelo maior percentual de macroporos e destacabilidade.

Na trilha da Contenda, o primeiro e o segundo pontos analisados apresentam textura franca devido à ocorrência em amostra de 42% de areia, 46% de silte e 12% de argila, e 43% de areia, 43% de silte e 14% de argila, respectivamente. Nota-se que as porcentagens de silte são significativas. Esses solos siltuosos são fáceis de trabalhar, por ser o silte um material muito fino e friável, o mesmo associado à umidade pode formar filamentos, entretanto, são quebráveis ao contrário dos solos argilosos característicos por serem mais coesos e plásticos.

As porcentagens de areia, silte e argila devem ser levadas em consideração em conjunto com outras propriedades do solo, pois essas frações podem ser afetadas por outros elementos, como o teor de matéria orgânica. À medida que o teor da matéria orgânica diminui, aumenta a ruptura dos agregados e crostas se formam na superfície do solo, aumentando a sua compactação, impedindo a penetração da água, restringindo o movimento das partículas finas e facilitando o escoamento superficial. Segundo estudo de Morgan (op. cit.), há alguns casos em que solos com areias e siltes apresentam teor de matéria orgânica menor que 2,0%, indicando baixa estabilidade de agregados (GUERRA, 1998, p.156).

O teor de matéria orgânica nos pontos analisados na trilha do Camorim foi de 0,87%, em média, relativamente baixa comparando com a da trilha da Contenda (1,60%), conforme o gráfico 3 a seguir. Isso, provavelmente, é devido à maior quantidade de vegetação e raízes nas bordas e de maior aporte de serrapilheira.

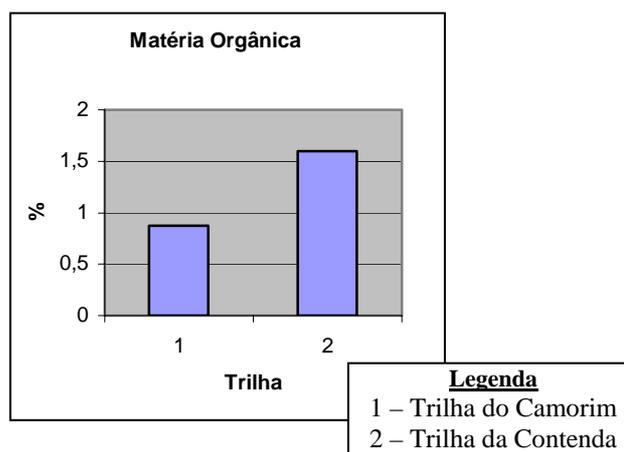


Gráfico 3

CONCLUSÕES

O presente estudo demonstrou que há necessidade premente de intervenção, a curto e médio prazo, na trilha do Camorim devido, principalmente, ao comprometimento de sua estrutura. Entretanto, a trilha da Contenda apresenta-se em bom estado de conservação devido à dificuldade de acesso à cratera pelos visitantes e o próprio desconhecimento da população local contribui para o baixo impacto da trilha, associado também a geomorfologia da cratera e da vegetação lá existente que diminuem consideravelmente a erosão.

As análises estruturais dos solos se mostraram uma importante ferramenta para a obtenção do comportamento erosivo das trilhas. Além disso, os dados registrados pelo fator erodibilidade (K), poderão permitir, no futuro, que estudos mais detalhados, a exemplo da EUPS, sejam realizados, inclusive utilizando softwares de SIG.

O exemplo dessas trilhas, por estarem em Unidade de Conservação, possibilitará que a administração dos Parques, utilizem-se dessas importantes informações como um instrumento para a manutenção e o manejo integrado das atividades ecoturísticas no interior da área protegida. Logo o “objetivo da conservação do solo é, portanto, o de fomentar o combate à erosão” (LEPSCH, 1982, p.135). Assim, antes de haver algum investimento na divulgação dos atrativos existentes, medidas devem ser aplicadas tendo um prévio conhecimento da área e de suas peculiaridades, incluindo as características pedológicas. E nada impede que esse trabalho seja ampliado, já que a área em estudo possibilita desdobramentos e aquisição de novos pontos ecoturísticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTA, J. Botelho da. **Caracterização e Constituição do Solo**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1979. 459 p.
- CURI et al. **Vocabulário de Ciências do Solo**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Campinas, 1993. 90p.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de Métodos de Análise de Solo**. 2^a ed. Rio de Janeiro, 1998. 212 p.
- GUERRA, A J T. Processos Erosivos nas Encostas. In: Guerra, A J. T. e Cunha, S.B. (Org). **Geomorfologia Uma Atualização de Bases e Conceitos**. 3^a edição, Ed. Bertrand Brasil, 1998. 458 p.p 149-209.
- JORGE, J. A. **Física e Manejo dos Solos Tropicais: Compactação e Subsolagem do Solo**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1986. 87-118 p.
- LEMOS, R. C. **Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo**. 4^a ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2002. 71-82p.
- LEPSEH, I. F. **Solos - Formação e Conservação**. São Paulo: Coleção Prisma Brasil. Ed. Melhoramentos, 1982. 157 p.
- MORGAN, R. P. C. **Soil Erosion and Conservation**. Inglaterra: Longman Scientific & Technical Ed., 1986. 298 p.
- ROCHA, C. F. D. et al. **A Biodiversidade nos Grandes Remanescentes Florestais do Estado do Rio de Janeiro e nas Restingas da Mata Atlântica**. Rio de Janeiro: Ed Rima, 2003. 156 p.
- SALVATI, S. S. **Trilhas: Conceitos, Técnicas de Implantação e Impactos**. Disponível na Internet. <http://ecosfera.sites.uol.com.br/trilhas.htm>. Acessado em 08/09/2005.
- SNUC. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Capítulo III, Art. 11.