

Solos, Ambiente e Sociedade: Subsídios pedológicos ao Geoturismo em Paraty, Rio de Janeiro

Prof. Raphael David dos Santos Filho,

Associado II; Universidade Federal do Rio de Janeiro; Rio de Janeiro, RJ; raphael david@ufrj.br

Engenheiro Agrônomo Raphael David dos Santos,

Pesquisador Embrapa, Rio de Janeiro, RJ

Prof. Antônio José Teixeira Guerra

Titular, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ

PhD. Maria do Carmo Oliveira Jorge

Laboratório de geomorfologia experimental e erosão dos solos/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ

RESUMO: Relato de estudos pedológicos em Unidade Geomorfológica de Área do Parque Nacional da Serra da Bocaina, em Paraty (RJ) com vistas a interferências de consolidação de acessos à ambientes naturais de excepcional interesse geoturístico.

Termos de indexação: geomorfologia, pedologia, Paraty.

INTRODUÇÃO

No território ocorre a interação do homem com o ambiente, da qual resultam diversas maneiras de organização e relacionamento antrópicos com a natureza e a cultura transformando estes ativos em fonte de lazer, entretenimento e conhecimento para visitantes e a inserção socioeconômica da população local nas atividades relacionadas com o turismo.

Por outro lado, o Brasil é signatário da Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural (Unesco, 1972), Nessa perspectiva, é proposta uma reflexão sobre impactos ambientais - "(...) *no meio ambiente, (...) resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem estar da população; às atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais*" (Resolução Conama nº 001/86).- e decorrentes do geoturismo praticado em trilhas existentes na Unidade de Conservação do Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB), no Rio de Janeiro, tais como utilização desordenada, feições erosivas, áreas degradadas em trilhas indicando a necessidade de recuperação (drenagem, revegetação e alteração no traçado entre outros) com base em referências ambientais.

O estudo dá sequência a trabalhos sobre a articulação do conhecimento geográfico sobre o meio ambiente e a sociedade desenvolvidos por geógrafos brasileiros desde o século XX, em especial, Ab'Saber, Guerra (1980) e outros e se apoia em trabalhos e análises de Jorge (2014), Moreira et al.(2015) e do Laboratório de geomorfologia experimental e erosão dos solos (Lagesolos/UFRJ), numa articulação voltada ao Geoturismo, entendido como uma nova forma de turismo com base no ambiente geomorfológico e geológico (Dowling, 2013).

O texto se apoia em análises e resultados obtidos em levantamentos e estudos ambientais realizados em 2014 e 2015 (Santos Filho et al.,



Figura 1: Trilhas da Trindade, Paraty (fonte: PNSB, 2015).



2015) em duas trilhas (Figura 1) localizadas em área de costa do Parque Nacional da Serra da Bocaina em Trindade no Município de Paraty. Os dados pedológicos disponíveis ou coletados no local tem o objetivo de embasar as propostas para a geoconservação naquela Unidade de Conservação na medida em que os seus resultados obtidos poderão orientar as ações de conservação e gestão do patrimônio geológico e dos processos naturais a ele associados à rede geoturística do PNSB.

A área objeto de estudo são duas trilhas turísticas situadas na região de Trindade em Paraty (RJ) onde, além da beleza natural da Mata Atlântica, existem feições fisiográficas e geoambientais características de zona costeira, produto da interação entre processos morfogenéticos, arcabouço geológico, climático e oceanográfico. As trilhas asseguram o acesso às praias da região, sendo indispensáveis ao fluxo de visitantes que para ali são atraídos por sua paisagem exuberante, em busca de lazer, educação e estudo.

Até esse momento não foram encontrados inventários cadastrais em escala que possibilite sua a exata identificação topográfica, o que problematiza qualquer trabalho científico naquelas áreas. Logo, se impõe seu cadastramento topográfico ou no mínimo, o georreferenciamento de alguns pontos de detalhe.

As áreas apresentam feições geomorfológicas muito diversificadas, inclusive porque nessas áreas de encosta, devido à combinação de relevo forte ondulado a montanhoso é comum a ocorrência de solos com profundidade variável, havendo o predomínio de solos rasos. Estes, em geral, apresentam diferenças morfológicas, físicas e químicas relacionadas ao desenvolvimento vegetal.

O cruzamento dos planos de informações dos solos, geologia, relevo, cobertura vegetal e drenagem caracterizarão a diversidade da paisagem local, subsidiando o seu planejamento e manejo: Há a necessidade de serviços de caracterização geo-pedológica dos leitos e seu entorno imediato de modo a serem fixados parâmetros geoambientais que permitam identificar com exatidão as implicações da sua utilização em termos dos processos erosivos e da degradação ambiental e que contribuam para a preservação de espécies da flora e fauna regional de importância ecológica, fornecendo dados à reversão dos processos degradativos de origem antrópica.

Esses procedimentos possibilitarão a caracterização das trilhas quanto à sua composição pedológica e paisagística, fornecendo subsídios a um planejamento integrado, considerando os diferentes componentes da paisagem, o patrimônio a ser preservado.

MATERIAL E MÉTODOS

Entre outros procedimentos, realizaram-se levantamentos e observações locais dos impactos da visitação (Rangel, 2014; Graefe et al., 1990) para oferecer soluções de qualidade ambiental àquelas área naturais protegidas, partindo do princípio que todo tipo de visitação causa impacto deve estar em níveis aceitáveis (Rangel, 2014).

Tal metodologia indicou que as trilhas na Trindade apresentam impactos distintos, porém com feições erosivas em seu leito o que sugere a necessidade de recuperação e de adoção de técnicas de manejo, como pisos geotexteis (drenantes), instalação de canaletas e bolsões de drenagem, revegetação da área de borda da trilha, reconfiguração do subleito com a incorporação de matéria orgânica no leito e alteração eventual no traçado da trilha. Constatou-se, também, com relação à qualidade do solo, que o leito das trilhas, em comparação com a área de borda, está sofrendo com o pisoteio e a falta de vegetação, favorecendo o escoamento superficial concentrado, a quebra dos agregados e o aumento da densidade do solo.

Ainda, alguns trechos das trilhas apresentaram baixos índices de agregação do solo, com a presença de ravinas muito desenvolvidas e pontos onde a crítica perda de borda gera risco ao usuário, exigindo a elaboração de um novo traçado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento urbano e a expansão em Trindade deram-se de forma desorganizada, sem a devida consideração ao meio ambiente, acarretando a possibilidade de degradação dos recursos e a destruição de inúmeros ecossistemas, bem como a extinção de espécies vegetais e animais, danos irreparáveis.



Figura 2: Detalhe mosaico agroecológico Paraty.



A Carta de reconhecimento de baixa intensidade dos solos do Estado do Rio de Janeiro (às fls. SF-23-Z-C Ilha Grande, 2015) , classifica os solos naquela área como cambissolos háplicos Tb Distróficos, dado que não foi ainda considerado nos estudos de conservação e preservação ambientais daquela região. Entretanto, considerando a escala da informação (1:250.000) verifica-se que é imprescindível o levantamento mais detalhado e local de modo que se sejam identificados os dados mais precisos e que possam ser utilizados nos estudos das trilhas consideradas.

Por outro lado, o mosaico agroecológico na área de estudo (Embrapa, 1993; Figura 2), onde se localizam as trilhas da Trindade, caracteriza aquela região como área em que há alternância de região como área típica de preservação, sem vocação agrícola, onde reunidos os ecossistemas mais frágeis do Rio, como as coberturas nativas das serras do Mar e da Mantiqueira (PR 1; Embrapa, 1993) e zona composta predominantemente de terrenos acidentados, desmatados e sujeitos a violentos processos erosivos; inclui áreas do litoral sul (PR 2; Embrapa 1993), feições que indicam instabilidade geomorfológica e geológicas que impõem a necessidade de monitoramento constante daquela área.

Trata-se então de considerar processos naturais que são acentuados pela presença antrópica: a passagem do homem pela trilha carrega, impacta o ambiente e, acentua e acelera o ritmo das alterações provenientes do intemperismo (chuvas e outros) e da morfogênese local (entre outros, o movimento de parte do regolito no trecho junto à figueira, por exemplo).

Todo o traçado atual deve ser revisto em termos técnicos – solos, declividade, drenagem natural e outros – de modo a que o evento não se repita, porque coloca em risco visitantes e o equilíbrio ambiental naquele local.

CONCLUSÕES

No que se refere aos exames das amostras coletadas na região é possível concluir que os índices de agregação do solo juntamente com a análise da textura podem refletir os impactos erosivos que um solo sofre devido alterações no seu uso, pois os mesmos são indicadores dos atributos do solo (Rangel & Guerra, 2013).

A Diretoria do Parque para assegurar as condições mínimas de segurança ao caminhar nas duas trilhas e com a inestimável colaboração de funcionário que conhecia bem a área instalou pisos e corrimões nos trechos mais sensíveis ao pisoteio – trechos com alagamentos constantes, subidas muito declivosas e outros – ou ao caminhamento, neste caso, locais de contemplação da paisagem (mirantes naturais e outros) ou mesmo de parada para descanso.

Esse trabalho pioneiro e importante para o monitoramento das vias foi interrompido com o falecimento do funcionário e pela intensa ação do intemperismo que aos poucos vai degradando pisos, guarda-corpos, etc. assim, para a adequada continuidade nos serviços de adequação das vias ao tráfego, o levantamento dos solos – em atualização e estudo - nas trilhas servirá de referência para o dimensionamento de contrapisos e bases que assegurem a resistência mecânica e a permeabilidade necessárias ao dimensionamento da pavimentação e reconstituição das bordas e margens das vias.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz Nacib. Os Domínios de natureza no Brasil: Potencialidades Paisagísticas. São Paulo Ateliê Editorial. 2003.

DOWLING, Ross K. Conference Report. Journal of Ecotourism, 12(1), 49-52, 2013.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Solos. O Rio de Corpo Inteiro. Globo Rural, p. 32-33, Janeiro 1993.

JORGE, M.C.O. . A importância sobre o potencial geoturístico das paisagens da região. Jornal Maranduba News, Ubatuba-SP, p. 8 – 9, 20 maio 2014.

GRAEFE, A.R.; KUSS, F.R; VASKE, J.J. Visitor impact management: the planning framework. Washington: National Parks and Conservation Association, 1990. 105p.

GUERRA, Antônio Teixeira. Recursos naturais do Brasil. 3. ed. Rio de Janeiro: FIBGE, 1980.



MOREIRA, R. P.; GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O.; PEREIRA, L.S.. Análise comparativa das trilhas situadas na região sul do município de Ubatuba – SP, visando o seu manejo e as potencialidades turísticas. [paper]. In: XVI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Territórios brasileiros: dinâmicas, potencialidades e vulnerabilidades, Teresina (Piauí), de 28 de junho a 04 de julho de 2015.10p.

RANGEL, L. A.. O Impacto da Utilização de Trilhas na Área de Proteção Ambiental de Cairuçu - Paraty – Rio de Janeiro. [Dissertação; Orientador: Antonio José Teixeira Guerra]. Rio de Janeiro: PPGG/UFRJ, 2014.

RANGEL, Luana de Almeida; GUERRA, Antônio José Teixeira. A Qualidade do Solo como Indicadora de Erosão em Trilhas na Área de Proteção Ambiental do Cairuçu-Paraty. In: Revista Brasileira de Geografia Física 01/2013; 6(3): 540-554.

SANTOS FILHO, R.D.; GUERRA, A. J. T.; FULLEN, M.; JORGE, M. C. O.. Geodiversity, Geotourism and Geoconservation: Trails in Serra da Bocaina National Park, Rio de Janeiro State, Brazil. In: EGU GENERAL ASSEMBLY 2015, Viena, 2015. Anais. Viena: European Geosciences Union, Geophysical Research Abstracts Vol. 17, EGU2015-13993, 2015.