

MÉTODO PARA SELEÇÃO DE POTENCIAIS GEOSSÍTIOS E GEOMORFOSSÍTIOS DO INVENTÁRIO DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA

Vanessa Costa Mucivuna (vanessa.mucivuna@usp.br)¹; Maria da Glória Motta Garcia¹

¹GeoHereditas - Núcleo de Apoio à Pesquisa em Patrimônio Geológico e Geoturismo, Instituto de Geociências,
Universidade de São Paulo

INTRODUÇÃO

O Parque Nacional do Itatiaia (PNI) localiza-se na Serra da Mantiqueira, na divisa entre os estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais (Figura 1). O parque abrange os municípios de Itatiaia e Resende, no estado do Rio de Janeiro, e Itamonte e Bocaina de Minas, no estado de Minas Gerais. O PNI é a primeira área protegida brasileira, criada através do Decreto Federal nº 1.713, de 14 de junho de 1937, com área de 11.943 hectares. A partir do Decreto nº 87.586 de 20 de setembro de 1982 seus limites foram ampliados para cerca de 30.000 hectares.

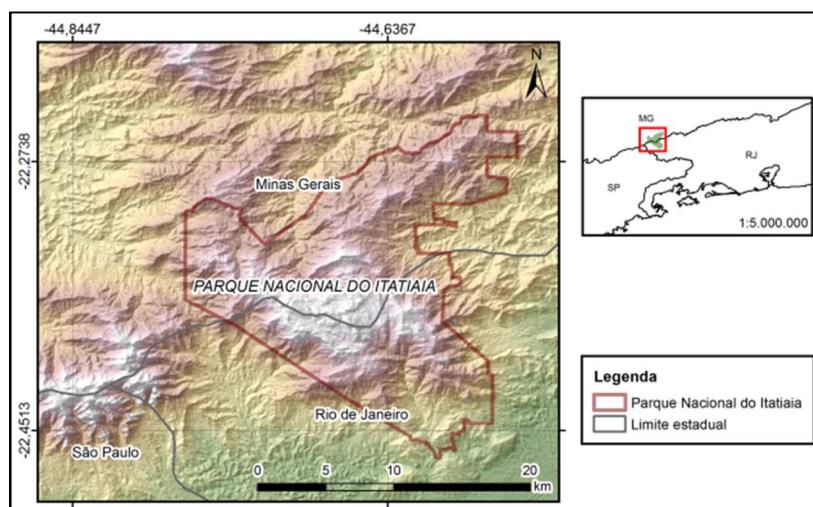


Figura 1 – Localização do Parque Nacional do Itatiaia.

O PNI constitui-se como uma Unidade de Conservação (UC) regulamentada pela Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Dentre os diversos objetivos do SNUC, destaca-se o de “proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural” (BRASIL, 2000), que faz clara menção aos elementos da geodiversidade. Apesar disso, grande parte das UCs brasileiras têm suas políticas de conservação focadas, principalmente, nos elementos da biodiversidade.

Cerca de 60% da área do PNI é constituída por rochas do Maciço Alcalino de Itatiaia. Nos 40% restantes afloram rochas do Pré-Cambriano e depósitos recentes. A exposição de rochas alcalinas em altitudes tão elevadas é considerada única e rara. Além de apresentar aspectos geológicos exuberantes, o PNI também apresenta fabulosas feições de relevo que são muito apreciadas pelos visitantes. Em 2016 o PNI foi destino de mais de 127 mil pessoas, colocando-o como o 8º parque nacional mais visitado do Brasil (ICMBIO, 2017).



Uma breve análise da estrutura de visitação do PNI indica que os afloramentos, mirantes, trilhas e cachoeiras poderiam ser melhor utilizados para transmitir conhecimento envolvendo os aspectos geológicos e geomorfológicos aos visitantes e, ao mesmo tempo, aproveitar suas experiências pessoais para difundir mensagens acerca da importância da conservação do meio natural. Uma maneira adequada de se atingir estes objetivos é por meio da elaboração de um plano de interpretação específico para o parque, que deve ser feito em conjunto com os órgãos gestores e as comunidades do entorno.

Com base nestes fatos, a Tese de Doutoramento em desenvolvimento da primeira autora, tem como objetivo elaborar o plano de interpretação da biodiversidade do PNI. Como etapas iniciais do trabalho estão o inventário e a avaliação quantitativa, realizados de modo a caracterizar o patrimônio geológico e geomorfológico do parque. Como base principal para as demais etapas das estratégias de geoconservação, a realização do inventário exige grande rigor metodológico e, nesse sentido, este trabalho busca descrever o método utilizado para a seleção de potenciais geossítios e geomorfossítios na área do PNI.

METODOLOGIA

Segundo Brilha (2016) a seleção dos geossítios do inventário do patrimônio geológico de áreas restritas envolve as etapas de: i) revisão bibliográfica; ii) consulta a especialistas que já trabalharam na área; iii) elaboração de lista com os potenciais geossítios; iv) trabalhos de campo para avaliação qualitativa e identificação de novos geossítios; v) elaboração da lista final de geossítios com sua caracterização.

Para Reynard et al. (2016) a seleção de geomorfossítios é realizada, frequentemente, por especialistas da área e por vezes orientada pelo limite do número de sítios que serão avaliados. Para selecionar geomorfossítios, Pereira (2006) e Pereira et al. (2007) sugerem as seguintes etapas: i) revisão bibliográfica; ii) caracterização geomorfológica da área com base em mapas geológicos, geomorfológicos e cartas topográficas; iii) elaboração de lista com os potenciais geomorfossítios; iv) trabalhos de campo para avaliação qualitativa e descrição em ficha pré-elaborada e; v) lista final dos geomorfossítios com descrição dos aspectos gerais e da morfogênese.

Para o inventário do patrimônio geológico e geomorfológico do PNI, em andamento, as seguintes etapas foram estabelecidas para selecionar os potenciais sítios: i) revisão bibliográfica; ii) análise do plano de manejo e dos boletins de pesquisas; iii) revisão de materiais de divulgação turísticos; iv) entrevista com especialistas que desenvolveram pesquisas na região e; v) análise de mapas geológicos, geomorfológicos, cartas topográficas e imagens de satélite. Os dados dos potenciais sítios, selecionados nas primeiras cinco fases, devem ser avaliados nas etapas subsequentes: vi) elaboração da lista de potenciais geossítios e geomorfossítios; vii) análise das vias de acesso e reconhecimento do trajeto das trilhas; viii) trabalhos de campo para avaliação qualitativa, descrição e identificação de novos sítios; ix) elaboração da lista final de geossítios e geomorfossítios com caracterização completa. Os



sítios inventariados serão quantificados através dos métodos de Reynard et al. (2007) e CPRM (2016). Para a seleção dos potenciais geossítios e geomorfossítios do PNI as etapas i, ii, iii, iv, v e vi foram realizadas. Os pontos obtidos nas etapas i, ii, iii, iv e v foram geocodificados em sistemas de informações geográficas e analisados segundo informações dos mapas geológicos e geomorfológicos. Com base nos potenciais sítios e sobreposição dos mapas foi elaborada a lista (etapa vi) com potenciais sítios com a descrição dos elementos geológicos e geomorfológicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas etapas descritas anteriormente, foram selecionados, até o momento, sessenta e cinco potenciais geossítios e geomorfossítios. Para sistematizar a seleção, os potenciais sítios foram agrupados a partir dos principais aspectos geológicos e geomorfológicos presentes na área do PNI.

Os potenciais geossítios foram reunidos em três categorias principais levando-se em conta o *framework* associado à evolução geológica do PNI.

1. Rochas ígneas e metamórficas Brasilianas relacionadas às Faixas Brasília e Ribeira;
2. Rochas ígneas relacionadas ao magmatismo alcalino meso-cenozoico do alinhamento magmático Cabo Frio;
3. Depósitos sedimentares e geoformas neógenos.

Os potenciais geomorfossítios foram agrupados em três unidades morfológicas principais de acordo com a taxonomia do relevo.

1. Montanhas: geomorfossítios com relevos accidentados e marcados por topos desnivelados formando picos e cristas;
2. Corpos de tálus: geomorfossítios com presença de rampas deposicionais associados ao fundo de vales e sopé de vertentes íngremes;
3. Planícies fluviais: geomorfossítios constituídos por relevos planos e deposição sedimentar, localizadas ao longo dos rios Campo Belo, Aiuruoca e Preto.

A Figura 2 apresenta alguns potenciais geossítio e geomorfossítios selecionados com base no método descrito anteriormente. O potencial geossítio 1 (Figura 2A) foi selecionado por meio de entrevistas com pesquisadores que já trabalharam na região. De acordo com as categorias definidas no agrupamento, esse ponto representa as rochas provenientes do magmatismo alcalino. Trata-se de um dique riolítico sin-plutônico com bandamento de fluxo que ocorre encaixado em quartzo sienito, localizado próximo à Pedra do Altar.

O potencial geomorfossítio 2 (Figura 2B) foi selecionado através de revisão bibliográfica. Conforme a categorização estabelecida, a área é representada pelo relevo de montanhas formado a partir de rochas alcalinas da região central do Maciço Alcalino de Itatiaia.

O potencial geomorfossítio 3 (Figura 2C) foi selecionado com base em revisão de materiais de divulgação turísticos. A partir do mirante é possível observar a unidade geomorfológica das planícies fluviais, o vale do Rio Campo Belo e áreas da Serra do Mar.

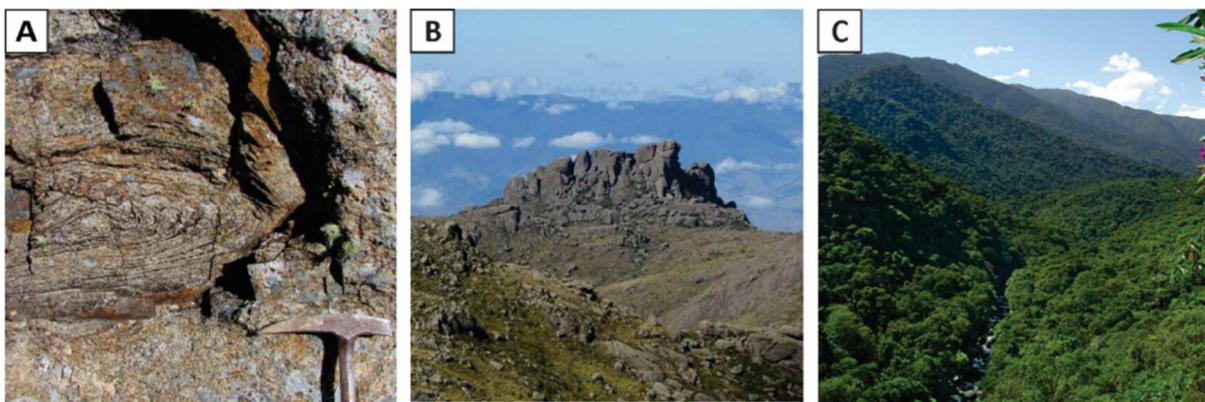


Figura 2 – Potenciais geossítios e geomorfossítios do Parque Nacional do Itatiaia. A- Dique riolítico sin-plutônico com bandamento de fluxo. B- Maciço das Prateleiras formado por rochas quartzo sienitos. C- Mirante do Último Adeus com vista para o vale do Rio Campo Belo. Fonte: A e B: Pedro Augusto da Silva Rosa, C: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

CONCLUSÕES

Apesar da grande geodiversidade existente no Brasil, existem poucos métodos sistemáticos para o desenvolvimento do inventário e da avaliação qualitativa do patrimônio geológico e geomorfológico brasileiro. Os estudos realizados utilizam, na maioria das vezes, métodos europeus adaptados ao contexto brasileiro. Se considerarmos o patrimônio geomorfológico, a carência é ainda maior; em muitos casos, os geomorfossítios são selecionados levando em conta somente as características estéticas.

É indispensável que os inventários do patrimônio geomorfológico sejam realizados com base em sua importância científica e em termos dos atributos representativos da evolução da paisagem. Somente com o desenvolvimento de métodos sistemáticos para seleção e avaliação quantitativa é que a subjetividade inerente a esse processo será minimizada.

O agrupamento dos sítios em categorias associado à geocodificação dos pontos e posterior sobreposição dos mapas geológicos e geomorfológicos permitiu identificar previamente as principais entidades geológicas-estruturas e geomorfológicas presentes no PNI. A interceptação desses dados permitiu avaliar a representatividade dos sítios do inventário em curso.

Com a execução dos trabalhos de campo, as categorias iniciais propostas para o agrupamento devem ser pormenorizadas para melhor representar os eventos representativos dos geossítios e geomorfossítios inventariados.

O método descrito pode ser utilizado, com as modificações necessárias, em outras áreas de estudo que visem à identificação de potenciais geossítios e geomorfossítios para fins diversos. Almeja-se que os dados do inventário, em andamento, contribuam com a conservação do patrimônio geológico e geomorfológico e que sejam estabelecidas atividades de educação, interpretação e divulgação dos elementos da geodiversidade do PNI.

AGRADECIMENTOS

À Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade de São Paulo, por meio do Programa de Incentivo à



Pesquisa e ao CNPq pela bolsa de doutorado (Processo 141970/2017-0).

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o artigo 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências, 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: 25 nov. 2015.
- BRILHA, J.B.R. Inventory and quantitative assessment of geosites and geodiversity sites: a review. **Geoheritage**, 8(2): 119-134, 2016.
- CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Geossit: cadastro de sítios geológicos**, 2016. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/geossit>>. Acesso em: 04 maio 2017.
- ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, **ICMBio divulga dados de visitação em UCs**. 2017. Disponível em: < <http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/8711-cresce-numero-de-visitantes-nos-parques-nacionais>>. Acesso em: 04 abr 2017.
- PEREIRA, P. **Património geomorfológico:** conceptualização, avaliação e divulgação: aplicação ao Parque Natural de Montesinho. Tese de doutorado, Braga: Universidade do Minho, 2006. 370 p.
- PEREIRA, P.; PEREIRA, D.; ALVES, M.I.C. Geomorphosite assessment in Montesinho Natural Park (Portugal). **Geographica Helvetica**, 62 (3): 159-168, 2007.
- REYNARD, E.; FONTANA, G.; KOZLIK, L.; SCAPOZZA, C. A method for assessing “scientific” and “additional values” of geomorphosites. **Geographica Helvetica**, 62(3): 148-158, 2007.
- REYNARD, E.; PERRET, A.; BUSSARD, J.; GRANGIER, L.; MARTIN, S. Integrated approach for the inventory and management of geomorphological heritage at the regional scale. **Geoheritage**, 8(1): 43-60, 2016.