



## O geoturismo no Parque Nacional do Itatiaia: subsídios para a criação de um circuito interpretativo em trilhas na Parte Alta

Vítor José Corrêa e Ferreira<sup>1</sup>  
Nadja Maria Castilho da Costa<sup>2</sup>

### RESUMO

A proteção e a divulgação da Geodiversidade são de grande relevância devido aos seus valores culturais, científicos, intrínsecos, funcionais e estéticos. Neste contexto, o Geoturismo é uma ferramenta importante ao abordar esses valores, tendo a conservação dos atributos geomorfológicos e geológicos, aliada à sua utilização para o lazer e conhecimento científico, o pilar principal. Nas regiões mais altas da Serra da Mantiqueira localiza-se o Parque Nacional do Itatiaia, possuindo atributos geológicos e geomorfológicos bastante relevantes. Sendo assim, o objetivo geral foi propor um circuito geoturístico com as trilhas já existentes na Parte Alta, ainda pouco estudadas e diagnosticadas para a prática do geoturismo. Os objetivos específicos foram caracterizar e mapear os possíveis atrativos geológicos e geomorfológicos com auxílio de geoprocessamento, aplicação de uma metodologia relacionada para a valoração de cada atrativo e propor ações de Geoconservação, para a garantia de um correto desenvolvimento do geoturismo nas trilhas com alto potencial, alicerçada em conhecimentos científicos. As trilhas da Parte Alta do PNI foram estudadas através de pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e a utilização do geoprocessamento para identificar e mapear os atrativos. Como principais resultados, foram identificadas cinco trilhas importantes que se conectam e 101 atrativos. Realizou-se também uma pesquisa com os visitantes com o intuito de identificar o perfil dos turistas, os motivos da visita e o que mais chamou a atenção no passeio para produzir os mapas analíticos e, conseqüentemente, a produção do mapa do circuito geoturístico da Parte Alta. Os atrativos foram classificados, em sua grande maioria, com média e alta atratividade, indicando a importância que a Unidade de Conservação possui para a Geoconservação e o Geoturismo. No entanto, a geologia e a geomorfologia ainda precisam ser melhor compreendidas, sendo oportuno para a Unidade de Conservação e à concessionária que a administra, uma divulgação desses atrativos, identificando localidades com placas educativas e informativas, posicionadas em lugares estratégicos; e os condutores de visitantes como divulgadores desses atrativos.

**Palavras-chave:** Geodiversidade; Geoturismo; Parque Nacional do Itatiaia

### INTRODUÇÃO

O turismo é uma atividade em constante crescimento nos seus diversos segmentos, tendo um aumento no número de praticantes em áreas naturais, bastante significativo. Segundo Moreira (2014 p. 26), esse crescimento se deve pelo interesse mundial pelas

---

<sup>1</sup> Doutor em Geografia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Professor de Geografia pela Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro – SEEDUC-RJ, [vj\\_correa@yahoo.com.br](mailto:vj_correa@yahoo.com.br);

<sup>2</sup> Doutora em Geografia. Professora Titular do Departamento de Geografia Física da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, [nadjacastilho@gmail.com](mailto:nadjacastilho@gmail.com);

O presente Artigo é derivado da tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO) da Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ.



questões ambientais e, conseqüentemente pelo aumento de demanda de soluções, estimulando o crescimento de novas alternativas de turismo, principalmente no meio natural.

Dentre as diferentes modalidades de turismo em áreas naturais, tem-se o geoturismo, sendo um segmento que, de acordo com Nascimento et al. (2008), está diretamente ligado à geoconservação, isto é: a proteção e conservação da diversidade geológica e geomorfológica, também denominada de geodiversidade. Guerra (2018) caracteriza sua importância como a variedade de ambientes geológicos, fenômenos e processos ativos geradores de paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que constituem a base para a vida na Terra.

De acordo com Brilha (2005), a geodiversidade possui um ou mais elementos, sendo delimitada geograficamente e apresenta valores científicos, pedagógicos, culturais e/ou turísticos.

O termo geodiversidade é relativamente recente que, segundo Gray (2004), passou a ser usado na década de 1990, para descrever a variedade do meio abiótico, como a diversidade geológica e geomorfológica.

Esse termo também foi adotado pela *Royal Society for Nature Conservation* do Reino Unido, que entende como Geodiversidade, a variedade de ambientes geológicos, fenômenos e processos ativos geradores de paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que constituem a base para a vida na Terra.

De acordo com Gray (2004), a geodiversidade é todo o sistema abiótico, isto é, a diversidade geológica, como fósseis, rochas e minerais; tendo as paisagens, formas de relevo e solos como diversidade geomorfológica.

Segundo Nascimento, Mansur e Moreira (2015, p. 50) o patrimônio pode ser considerado como “bem, ou um conjunto de bens culturais ou naturais, que possuem valor reconhecido para uma determinada localidade, região ou país, ou para a humanidade”.

Sendo assim, fazendo parte do patrimônio natural, os referidos autores incluem o patrimônio geológico, formados por sítios geológicos, ou também denominados de geossítios, pois registram a memória e a história da Terra.

Guerra (2018, p. 20) ressalta que os geossítios são afloramentos ou ocorrências naturais em seu local de origem; e nos elementos do patrimônio geológico, é exemplificado com amostras que compõem coleções científicas.

A necessidade de conservação é importante porque Vieira (2006, p. 147) cita que o Patrimônio Geomorfológico, constitui, dentro do conjunto de Patrimônio Natural, um grupo que possui uma vulnerabilidade considerável devido às atividades humanas. Também há de se



considerar que a procura para a prática de atividades de lazer e turismo calcadas na geomorfologia está chamando a atenção da comunidade científica, em função das diferentes geoformas e paisagens que atraem a visitação, cuja origem ainda é pouco elucidada.

Tanto no Brasil, quanto no exterior, são inúmeros os ambientes naturais que reúnem aspectos relevantes à Geoconservação e para o Geoturismo. No caso do SE Brasileiro, tem-se a Serra da Mantiqueira, entre os Estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, que possui altitudes acima dos 2000 metros e uma das mais importantes unidades de conservação do Brasil: o Parque Nacional do Itatiaia.

Por estar nas regiões mais altas da Mantiqueira, esta Unidade de Conservação possui muitos cumes, picos, mirantes, o pico das Agulhas Negras, com 2791m de altitude (o quinto ponto mais alto de todo o Brasil), solos e rochas alcalinas, como sienitos, nefelinas e quartzosienitos, que formam o substrato de grande parte das feições geomorfológicas.

Por suas características geológico-geomorfológicas e pela quantidade de visitantes que recebe, o Parque Nacional do Itatiaia é um excelente destino para a prática do Geoturismo, e por ser uma Unidade de Conservação, as práticas de Geoconservação podem ser muito bem trabalhadas, de maneira ordenada, aproveitando as potencialidades e respeitando as limitações impostas pela dinâmica natural das encostas montanhosas do interior do planalto.

A referida Unidade de Conservação é subdividida em duas áreas: a Parte Alta e a Parte Baixa, possuindo inúmeras trilhas, algumas delas com mais de 20 km de extensão. Essas trilhas podem ser utilizadas como ferramentas para o conhecimento da geodiversidade e, conseqüentemente, para a prática do Geoturismo. Sendo assim, o objetivo geral foi propor um circuito geoturístico com as trilhas já existentes na Parte Alta (PA), ainda pouco estudadas e diagnosticadas para a prática do geoturismo. Os objetivos específicos foram caracterizar e mapear os possíveis atrativos geológicos e geomorfológicos com auxílio de geoprocessamento, aplicar uma metodologia para a valoração de cada atrativo e propor ações de Geoconservação para a garantia de um correto desenvolvimento do geoturismo nas trilhas com alta potencial, alicerçada em conhecimentos científicos.

O PNI foi fundado em 14 de junho de 1937 pelo decreto Federal nº 1713, de 14 de junho de 1937, de acordo com seu Plano de Manejo (2013, p.11). Compreende dois ambientes distintos, que, segundo Teixeira, (2007), variam de 400 metros e 2.971m de altitude em relação ao nível do mar.

No topo do planalto da serra, sobressaem blocos rochosos arredondados e fraturados, além de penhascos e picos pontiagudos e sulcados, sendo o maciço do Itatiaia, um divisor de



águas, pois drena água para duas bacias: a Bacia do rio Paraíba do Sul e a Bacia do rio Grande.

Na parte de encosta até as regiões mais baixas do PNI, há inúmeras cachoeiras com uma vegetação exuberante devido ao solo espesso e folhoso.

## **METODOLOGIA**

A metodologia do presente estudo foi dividida em: aplicação de questionários, produção de mapas básicos e temáticos e na utilização e análise do Índice de Atratividade de Pontos Interpretativos (IAPI).

A aplicação do questionário teve por finalidade a identificação do perfil do visitante, os motivos da visita, a frequência do visitante na Parte Alta na Unidade de Conservação e o conhecimento sobre a Geodiversidade da área, buscando fazer uma correlação com as áreas de maior atratividade e as de maior dificuldade de percurso.

O questionário foi aplicado para 101 turistas no mês de junho de 2021, que estavam visitando os atrativos mais frequentados e conhecidos da Parte Alta do PNI e que também compõem o Circuito Geoturístico: o Morro do Couto, o Maciço das Prateleiras e o Pico das Agulhas Negras.

Os mapas do presente estudo foram gerados através do *software* Arcgis 10.5, produzido pela empresa ENSRI, com o apoio e suporte do Laboratório de Geoprocessamento da UERJ (LAGEPRO), sendo confeccionados de acordo com o traçado das trilhas e os pontos de interesse encontrados durante o percurso.

Os dados coletados das trilhas, pelo GPS, foram utilizados na vetorização para confeccionar os mapas de seus respectivos traçados.

As trilhas são: a Travessia Couto-Prateleiras, a trilha para a Pedra da Maçã e Pedra da Tartaruga, a trilha para a base das Agulhas Negras, a trilha para a Pedra do Sino e formação dos Ovos da Galinha e o Circuito dos Cinco Lagos; todas selecionadas devido à conexão que existe entre as mesmas em algum ponto de seus devidos percursos.

Os mapas temáticos foram produzidos a partir da aquisição da imagem SRTM da área de estudo através do *website* Topodata do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE e da imagem do *Google Earth Pro* da área de estudo.

Após a aquisição da imagem de satélite, foram gerados Modelos Digitais de Elevação – MDE para a criação do mapa de declividade da área de estudo.



Em seguida, foi possível definir as Classes de Declividade . O modelo utilizado foi o mesmo que Costa (2006, p. 197) utilizou nos estudos do Parque Estadual da Pedra Branca, no município do Rio de Janeiro. Os mapas das trilhas foram sobrepostos ao mapa de declividade da área de estudo e recortados para obter os mapas de declividade das trilhas.

A imagem adquirida do *software Google Earth Pro* foi utilizada para a produção do mapa de Uso e Cobertura da Terra (UCT) e, após vetorizada, obedeceu às seguintes classes de uso: Charcos, Blocos Rochosos, Vegetação, Rochas Expostas e Solo Exposto.

Após a produção dos mapas de declividade e de UCT, foram criados os mapas de dificuldade das trilhas, utilizando a álgebra de mapas. Neles, foram inseridos valores e porcentagens atribuídos em suas classificações.

O mapa de declividade recebeu 70% de importância, pois segundo Silva (2016, p. 261), “quanto maior a declividade, maior o grau de dificuldade da trilha”.

As classes de declividade receberam pesos de 1 a 5, onde 1 é o Relevo Plano; e o Relevo montanhoso e escarpado recebeu peso 5.

Devido às características do terreno da área de estudo, localizado em região montanhosa, foi adotada a porcentagem de 30% na importância do mapa de UCT. Essa porcentagem foi porque caminhar em áreas com solo compactado e rochas contínuas é bem mais fácil do que caminhar por charcos, atravessar córregos, “pular” sobre blocos rochosos ou caminhar por encostas íngremes.

Os mapas de declividade e UCT das trilhas foram somados com suas porcentagens e valores (sobreposição ponderada). Dessa forma, foi possível descobrir o grau de dificuldade de cada trecho de todas as trilhas, sendo classificadas como: Muito Fácil, Fácil, Moderado, Difícil e Muito Difícil.

O mapa de Hidrografia também foi confeccionado devido à sua importância, pois, nos períodos de setembro a março, a pluviosidade é alta, causando o aumento no volume de água dos córregos e rios nas proximidades das trilhas, dificultando, ou até mesmo impedindo, a passagem dos visitantes/turistas.

Nos estudos de trilhas, existem diversos métodos que podem contribuir para a interpretação, quantificação e valoração de potenciais atrativos durante os percursos. O presente estudo realizou o levantamento de informações durante o percurso das trilhas, optando por adotar o modelo do Índice de Atratividade de Pontos Interpretativos (IAPI).

Segundo Magro (1999, p. 5), o método IAPI agrega um valor qualitativo na interpretação do local.



Porém, para a aplicabilidade na qualificação e quantificação de atrativos potenciais na prática do geoturismo, houve a necessidade de criar fichas de campo específicas, devido à variedade geomorfológica, geológica e pedológicas da área de estudo.

Os atrativos foram avaliados individualmente na ficha de campo pela posição, escala, distância e espaço disponível para a visitação.

Após todas as etapas concluídas, foram somados os valores, com os respectivos pesos de cada atrativo, de todas as trilhas.

Os atrativos que obtiveram os maiores valores, após o somatório, foram considerados os de maior importância. Partindo desse princípio, os atrativos foram classificados em Baixa Potencialidade, Média Potencialidade e Alta Potencialidade.

Após a classificação de potencialidade dos atrativos, foram confeccionados os mapas de Potencialidade Geoturística das trilhas. Esses mapas foram produzidos sobrepondo os mapas do traçado das respectivas trilhas, os mapas de atrativos geológicos, geomorfológicos, pedológicos e os resultados da aplicação do método IAPI.

Em seguida, utilizando a álgebra de mapas (sobreposição ponderada), foram produzidos os mapas de atratividade geoturística das trilhas utilizando pesos e valores dos mapas de dificuldade e dos mapas de potencialidade geoturística.

O percentual de importância de cada mapa foi baseado nas respostas dos visitantes. Segundo o levantamento, além da busca pelo contato com a natureza, os visitantes também procuram a Parte Alta para caminhar (*tracker*) e escalar. Isso indica que esses visitantes possuem condicionamento físico adequado para caminhadas em áreas com relevo irregular, como o da Parte Alta do PNI.

Partindo desse princípio, o mapa de dificuldade das trilhas recebeu 40% de importância. Os pesos dos mapas de dificuldade variaram de 1 a 5, sendo 1 os trechos com dificuldade Muito Alta e 5 os trechos com dificuldade Muito Baixa.

O percentual adotado para o mapa de Potencialidade Geoturística foi de 60%. O respectivo peso foi baseado, também, na pesquisa com os visitantes, os quais informaram que, na percepção do lugar visitado, as rochas, os mirantes e as formas de relevo foram os que mais lhes chamaram a atenção. Os mapas de potencialidade geoturística receberam pesos de 1 a 3, sendo 1, atrativos com potencialidade baixa e 3 para atrativos com potencialidade alta.

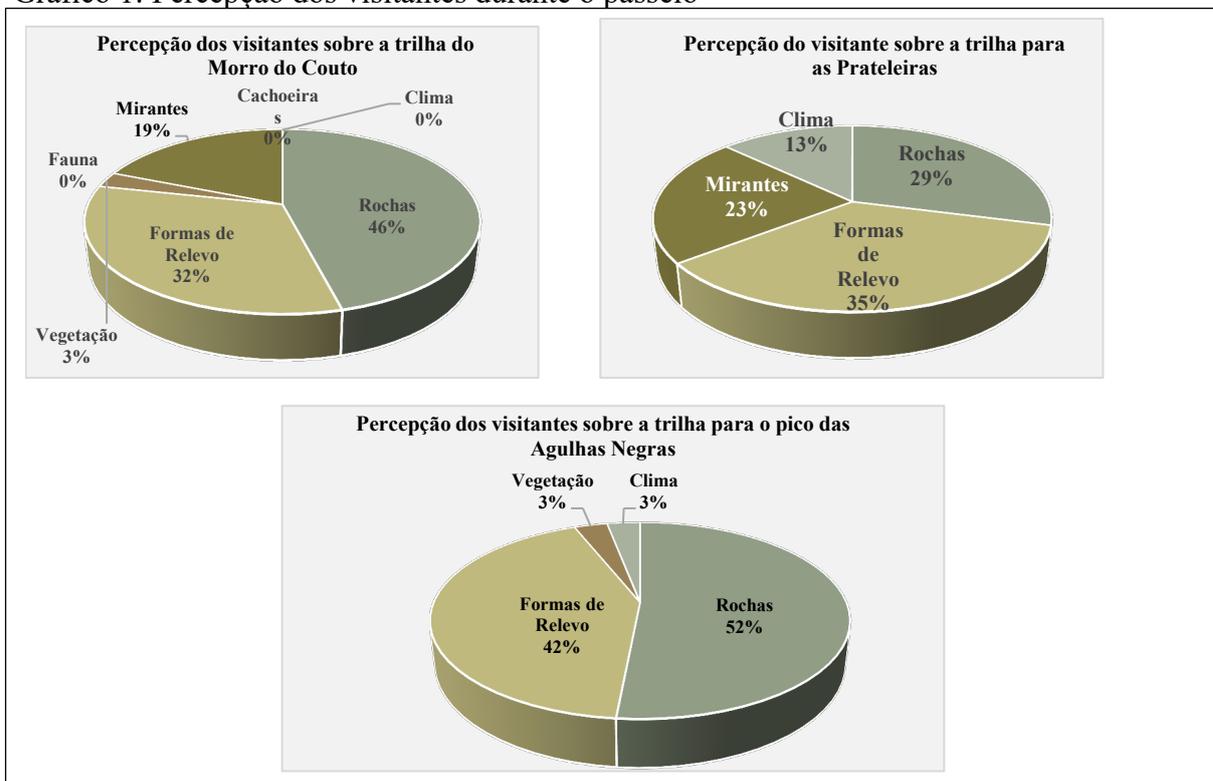
Na confecção do mapa de Atratividade Geoturística, foram adotados três níveis de Atratividade: Baixa, Média e Alta, tendo o nível 1 para Baixa Atratividade, nível 2 para Média Atratividade e nível 3 para Alta Atratividade.

Por fim, na confecção do mapa do Circuito Geoturístico da Parte Alta, foram sobrepostos os mapas das trilhas selecionadas, o mapa de hidrografia da área de estudo e os mapas de atratividade geoturística, tendo o trecho de estrada que liga o Posto “Marcão” (entrada da Parte Alta da UC) ao abrigo Rebouças, desconsiderado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado da pesquisa com os visitantes identificou que mais metade dos entrevistados respondeu que as rochas e as formas de relevo foram o que mais chamou a atenção durante o passeio (Gráfico 1).

Gráfico 1: Percepção dos visitantes durante o passeio



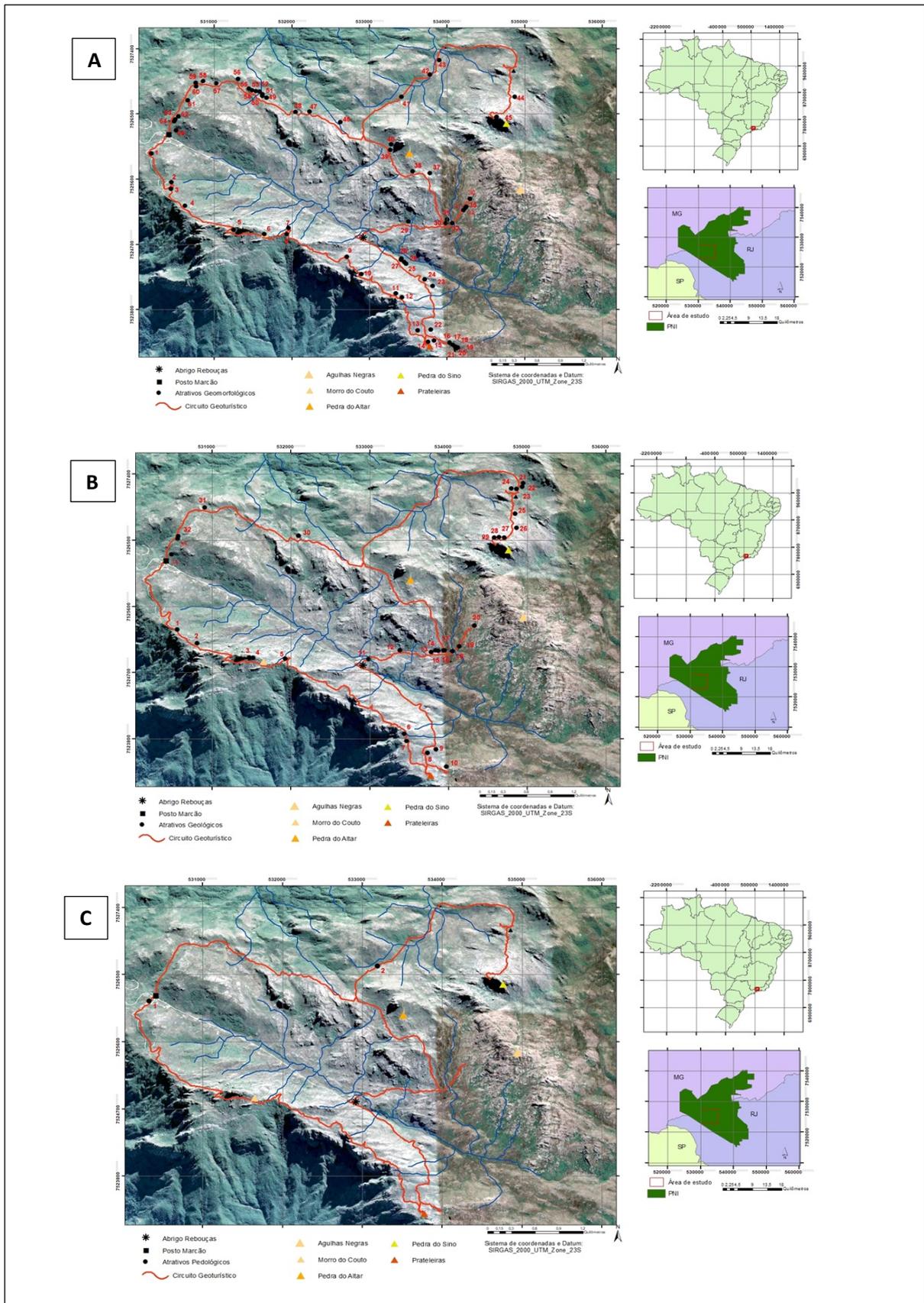
Fonte: O Autor, 2023.

Nos resultados adquiridos com o método IAPI, foram identificados 65 atrativos geomorfológicos, 34 atrativos geológicos e dois atrativos pedológicos (Figura 1). Os atrativos pedológicos tiveram pouca ocorrência porque o circuito tem o seu traçado em solos rasos, como o Cambissolo, que no Itatiaia “ocorrem em declividades acentuadas entre 45% a 75% em relevo montanhoso” (RODRIGUES, 2011 p.84.), além de organossolos e neossolos, totalizando 101 atrativos, tendo alguns demonstrados na Figura 2.



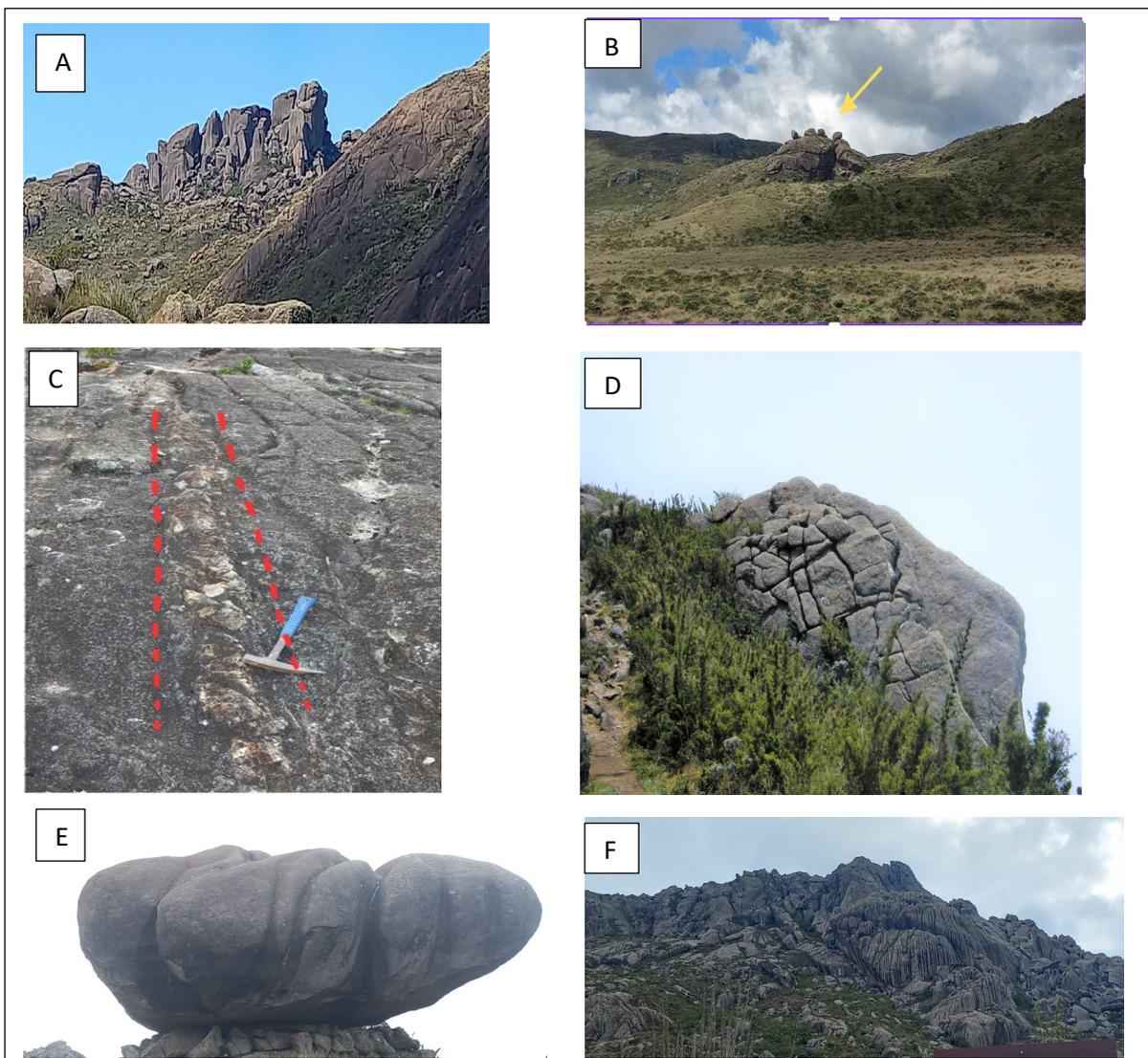
15º SIMPÓSIO NACIONAL DE  
**GEOMORFOLOGIA**

Figura 1: Mapas dos atrativos do Circuito Geoturístico



Nota: A: Mapa de atrativos geomorfológicos, B: Mapa de atrativos geológicos; C: Mapa de atrativos pedológicos  
Fonte: O Autor (2023).

Figura 2: Atrativos do Circuito Geoturístico da Parte Alta do PNI



Nota: A: Mirante para as Prateleiras; B: Mirante para a formação dos Ovos da Galinha (seta amarela); C: Brecha magmática na trilha para os Ovos da Galinha; D: Bloco Diaclasado na Travessia Couto Prateleiras; E: Pedra da Tartaruga; F: Mirante para o pico das Agulhas Negras na trilha que leva à sua base.

Fonte: O Autor (2023).

Desses 101 atrativos do Circuito, 56 são de média atratividade (55,4%), 41 atrativos são considerados de alta atratividade (40,7%) e 4 atrativos são considerados de baixa atratividade (3,9%) num percurso de pouco mais de 20 km.

O resultado identificou que os atrativos geoturísticos, são, em sua grande maioria, de Médias e Altas Atratividades, tendo a confirmação pela pesquisa realizada com os visitantes, quando a maioria dos entrevistados respondeu que as formas de relevo, as rochas e os mirantes são os que mais chamam a atenção durante a visita.

O Circuito Geoturístico, devido à sua distância, poderá ser realizado em mais de um dia, podendo pernoitar no abrigo Rebouças, pois é o ponto em que todas as trilhas que formam o Circuito se encontram.



Porém, para que haja uma experiência satisfatória do visitante, há a necessidade de melhorias na infraestrutura, como foi relatado pelos visitantes durante a entrevista. Os visitantes relataram que sentem falta de placas informativas nas trilhas e melhorias nas condições dos banheiros.

As placas informativas são fundamentais para a prática do geoturismo, tanto para explicar os atrativos visitados, quanto para orientação na Parte Alta.

No presente estudo foram identificados oito pontos onde as placas podem ser instaladas sem que causem algum dano, tanto na visita, quanto na área.

O primeiro ponto localiza-se na portaria da Parte Alta. Essa placa pode explicar a geologia, a geomorfologia e a pedologia da região, além do Mapa Interativo do Circuito Geoturístico da Parte Alta (Figura 3).

A segunda placa pode ser instalada na área do futuro camping próxima à trilha que leva ao morro do Couto. Essa placa pode explicar e identificar os pontos na região do Morro do Couto.

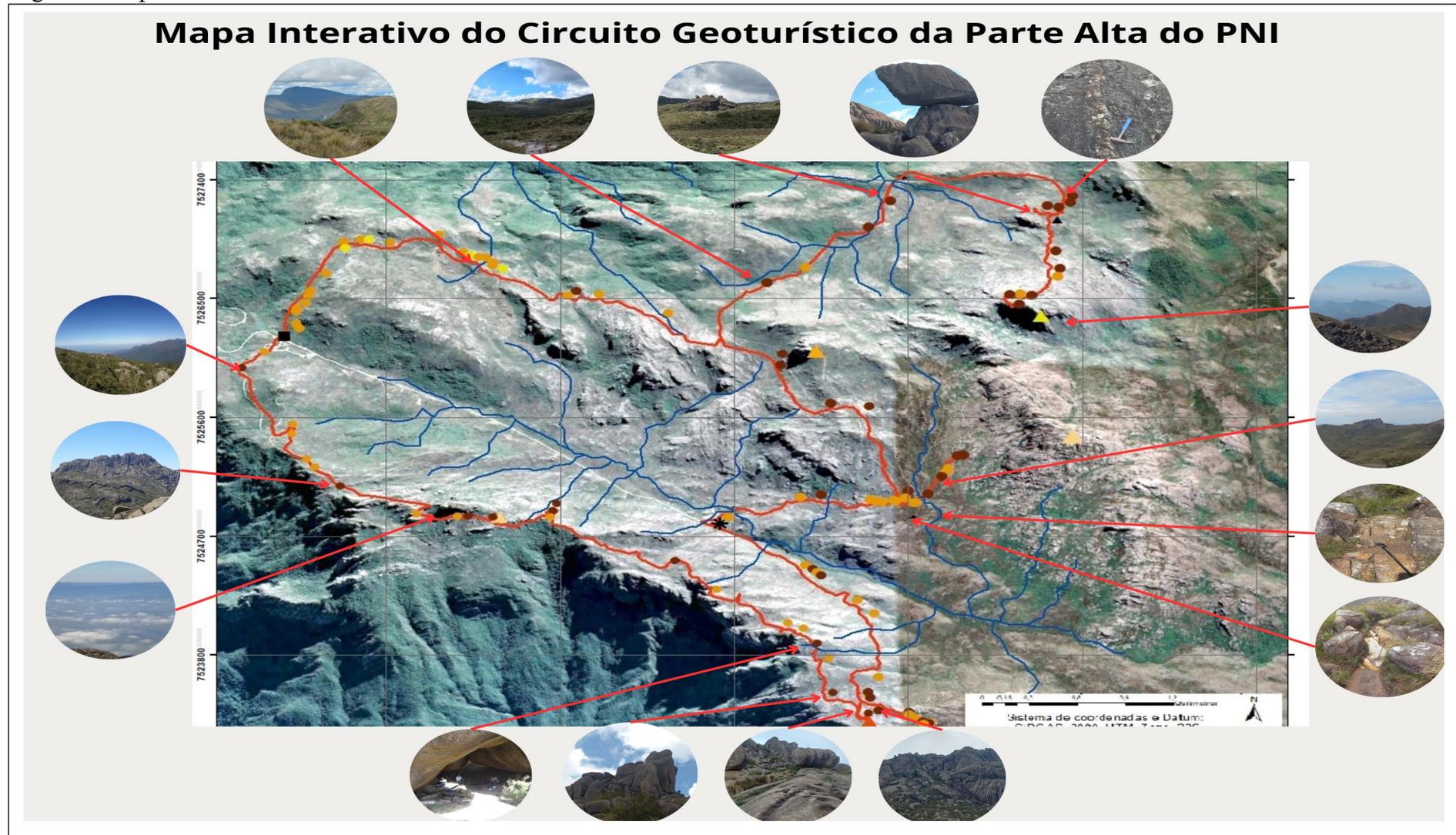
A terceira placa pode ser instalada próxima a torre de transmissão na base do Morro do Couto para uma explicação do Vale do Paraíba. A quarta placa pode ser instalada no término da estrada e início da trilha para as Prateleiras, Pedra da Tartaruga e Pedra da Maçã, identificando e explicando os pontos na região das Prateleiras.

A quinta placa ficaria nas proximidades do abrigo Rebouças para explicar as geoformas da região do pico das Agulhas Negras.

A sexta placa pode ser instalada na bifurcação para as Agulhas Negras com o intuito de explicar a formação do maciço. A sétima placa, após a Pedra do Altar, nas proximidades do mirante para o vale do rio Aiuruoca, para explicar os fenômenos do Quaternário e a formação dos solos orgânicos e dos charcos.

A última placa, então, nas proximidades da formação dos Ovos da Galinha e base da Pedra do Sino, com o intuito de explicar a formação do maciço e das geoformas presentes nessa área.

Figura 3: Mapa interativo do Circuito Geoturístico do PNI



Fonte: O Autor (2023)



O Mapa Interativo do Circuito Geoturístico da parte alta foi produzido para apresentar todo o seu trajeto, seus atrativos e a localização com imagens desses atrativos com maior Atratividade Geoturística.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados obtidos no presente estudo representam mais um passo nas avaliações da Geodiversidade no Parque Nacional do Itatiaia. Estes permitiram, não somente a identificação dos pontos que possuem potencialidades para a prática do geoturismo na Parte Alta da Unidade de Conservação, mas também a proposição de um circuito de trilhas de longo percurso onde o visitante/turista poderá realizar caminhadas, motivado pelo conhecimento dos aspectos do meio abiótico nele (e/ou em seu entorno) existentes. Cabe à gestão do Parque Nacional do Itatiaia e/ou à concessionária responsável pelo uso público aplicar os resultados aqui apresentados, constituindo-se em mais uma ferramenta para fomentar a prática de uma importante atividade de turismo na natureza – geoturismo – ainda pouco explorada na referida Unidade de Conservação.

Os resultados obtidos foram significativos, pois 56 atrativos (55,4%) foram classificados com Média Atratividade e 41 atrativos (40,7%) com Alta Atratividade; confirmando a importância do Parque Nacional do Itatiaia para a prática do geoturismo.

Com o levantamento detalhado desses dados foi possível produzir um circuito geoturístico através da conexão de cinco trilhas, tendo início e fim no Posto Avançado das Agulhas Negras (Posto “Marcão”) e o abrigo Rebouças, como ponto de apoio e informação aos visitantes, pois é o local de encontro de todas as cinco trilhas estudadas.

A dinâmica geológico-geomorfológica do local precisa ser entendida pelo visitante, e as placas informativas/interpretativas auxiliam nessa compreensão. Essas placas precisam estar em locais estratégicos no circuito para que, ao mesmo tempo, auxiliem o visitante e não causem uma poluição visual na paisagem. Foram identificados oito pontos onde as placas podem ser instaladas sem que causem algum problema, tanto na visita, quanto na área.

Há de salientar também a importância dos condutores de visitantes credenciados pelo Parque Nacional do Itatiaia, como multiplicadores de conhecimento sobre a Geodiversidade da Parte Alta.

## REFERÊNCIAS

- BRILHA, J; **Patrimônio Geológico e Geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica**. 1. ed. Braga: Palimage, 2005.
- COSTA, V. C; **Propostas de manejo e planejamento ambiental de trilhas ecoturísticas: um estudo no maciço da Pedra Branca – município do Rio de Janeiro (RJ)**. Tese (Doutorado em Geografia) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, v. 1, 2006. 325p.
- GRAY, M; **Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature**. Chichester: Wiley-Blackwell. Londres. 2004. 434 p.
- GUERRA, A. J. T; JORGE, M. C. O; **Geoturismo geodiversidade geoconservação: abordagens geográficas e geológicas**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2018.
- ICMBIO. **Plano de manejo do Parque Nacional do Itatiaia**. Volume 1. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. ICMBio. Brasília, 2013.
- MAGRO, T. C; **Impactos do uso público em uma trilha no Planalto do Parque Nacional do Itatiaia**. 1999. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) – Universidade de São Carlos, São Carlos, 1999.
- MOREIRA, J. C; **Geoturismo e interpretação ambiental**. 1 ed. UEPG, Ponta Grossa, 2014.
- NASCIMENTO, M. A. L; MANSUR, K. L; MOREIRA, J. C; Bases conceituais para entender geodiversidade, patrimônio geológico, geoconservação e geoturismo. **XVI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Revista Equador. Teresina**. vol 4.n. 3, 2015 p. 28-48.
- NASCIMENTO, M. A. L; RUCHKYS U. A; MANTESSO-NETO, V; **Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico**. São Paulo, Sociedade Brasileira de Geologia, 2008.
- RODRIGUES, K. R. **Geoambientes e solos em ambientes altimontanos nos Parques Nacionais de Itatiaia e Caparaó – MG**. Tese (Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas) Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2011.
- SILVA, G.G.L., LIMA, T.C., PANCHAUD, L. **Mapeamento e classificação do grau de dificuldade da trilha do Rancho Caído, Parque Nacional do Itatiaia (RJ)**. Revista Brasileira de Ecoturismo. v.9, n.2, São Paulo, 2016. p.250-272
- TEIXEIRA, W., LINSKER, R; **Itatiaia sentinela das alturas**. Tempos do Brasil. São Paulo, 2007.
- VIEIRA, A., CUNHA, L; **Patrimônio Geomorfológico – de conceito a projeto. O maciço do Sico**. Associação Portuguesa de Geomorfólogos, vol 3, Porto, 2006, p. 147-153.