

Nº 179673

Geodiversidade e geopatrimônio de Paranapiacaba

Juliana Sabrina da Conceição Silva
Maria da Glória Motta Garcia
Marcelo Fischer Gramani

*Palestra e Resumo apresentados no In:
SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PATRIMÔNIO
GELÓGICO, a Importância da
Geodiversidade e do Patrimônio
Geológico para as Comunidades:
Reflexões sobre a Geoconservação e as
Mudanças Climáticas, 7., 2025, Goiânia.
3p.*

A série "Comunicação Técnica" compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública.

PROIBIDO REPRODUÇÃO

GEODIVERSIDADE E GEOPATRIMÔNIO DE PARANAPIACABA

Juliana Sabrina da Conceição Silva¹, Maria da Glória Motta Garcia², Marcelo Fischer Gramani³

¹Seção de Investigações, Riscos e Gerenciamento Ambiental, Fundação de Apoio ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Av. Eng. Heitor Antônio Eiras Garcia, 448 - Conj.

21, Jardim Esmeralda, São Paulo, E-mail: julianacs@ipt.br; ²Departamento de Mineralogia e Geotectônica, Universidade de São Paulo, E-mail:

mgmgarcia@usp.br; ³Seção de Investigações, Riscos e Gerenciamento Ambiental, Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Av. Prof. Almeida Prado, 532 -

Butantã, São Paulo, E-mail:mgramani@ipt.br

INTRODUÇÃO

A geodiversidade, que abrange a variedade de elementos geológicos como rochas, minerais, solos, formas de relevo e processos geodinâmicos, compõe parte importante do patrimônio natural de uma região (Gray, 2004). Paranapiacaba, distrito de Santo André (SP) situado na borda da Serra do Mar, destaca-se por feições associadas ao Ciclo Brasileiro (Heilbron et al., 2004) e a eventos geológicos recentes.

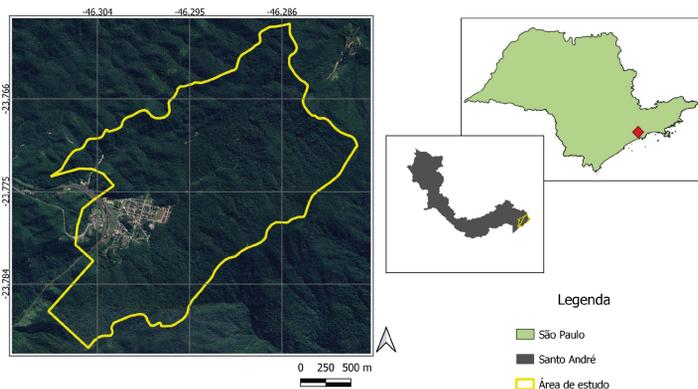


Figure 1. Localização da área analisada.

Nesse cenário, a geoconservação se apresenta como ferramenta essencial para proteger e valorizar os recursos naturais locais. Este trabalho teve como objetivo promover a valorização da geodiversidade de Paranapiacaba por meio de ações de interpretação ambiental, com foco educativo e turístico, utilizando um produto digital interativo para divulgação científica.



Figure 2. Framework da geoconservação (modificado de Garcia et al., 2022).

METODOLOGIA

- 1 **Pontos de interesse** → Consulta bibliográfica, levantamento de pontos potenciais e trabalhos de campo.
- 2 **Avaliação e seleção** → Potencial didático, diversidade geológica, acessibilidade, segurança, beleza cênica. Adaptado de Brilha (2016).
- 3 **Produção do material** → Interpretação ambiental, elaboração de conteúdo, materiais multimidiáticos, ArcGIS StoryMaps.

Figure 3. Sequência de procedimentos para a execução da pesquisa.

RESULTADOS

Foram analisadas as trilhas do Mirante, Pontinha e o Núcleo Olho D'água, sendo as duas primeiras selecionadas como prioritárias para a interpretação ambiental, devido à variedade de feições e processos geológicos presentes, bem como pelo potencial educativo e turístico associado a cada percurso.

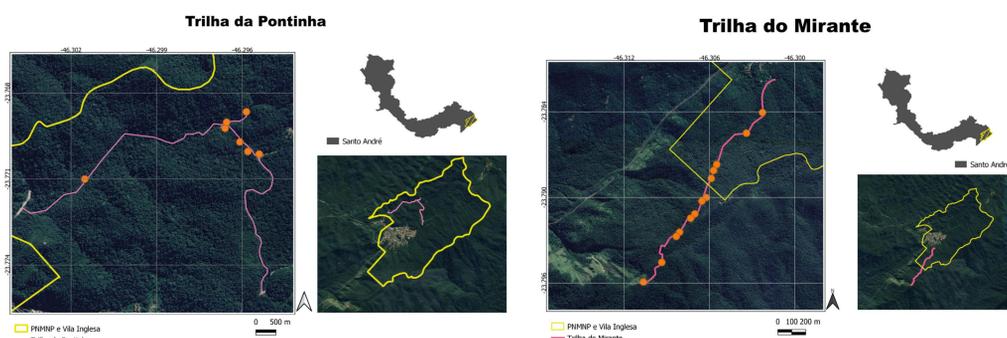


Figure 4. Trilhas analisadas.

Na trilha do Mirante destacam-se processos de intemperismo, formação da Serra do Mar e movimentos de massa, sendo o ponto de maior interesse o mirante localizado na Grota Funda, palco de um escorregamento de grandes proporções ocorrido em 1971, marcante para a memória ambiental e social da região.

Na trilha da Pontinha, os temas predominantes são os hidrológicos e sedimentares, com ênfase no Lago da Pontinha e no Tanque do Gustavo, histórico sistema de abastecimento da vila.

Além das trilhas, pontos na Vila Inglesa, como a Cachoeira do Vinho e construções históricas também foram incorporados contribuindo para o resgate da relação entre ocupação humana e geodiversidade. A Figura 5 mostra um trecho analisado na trilha da Pontinha em que uma amostra de sedimento foi observada com ampliações entre 6,5 e 20 vezes. O produto pode ser acessado através de QRCode (Figura 6).

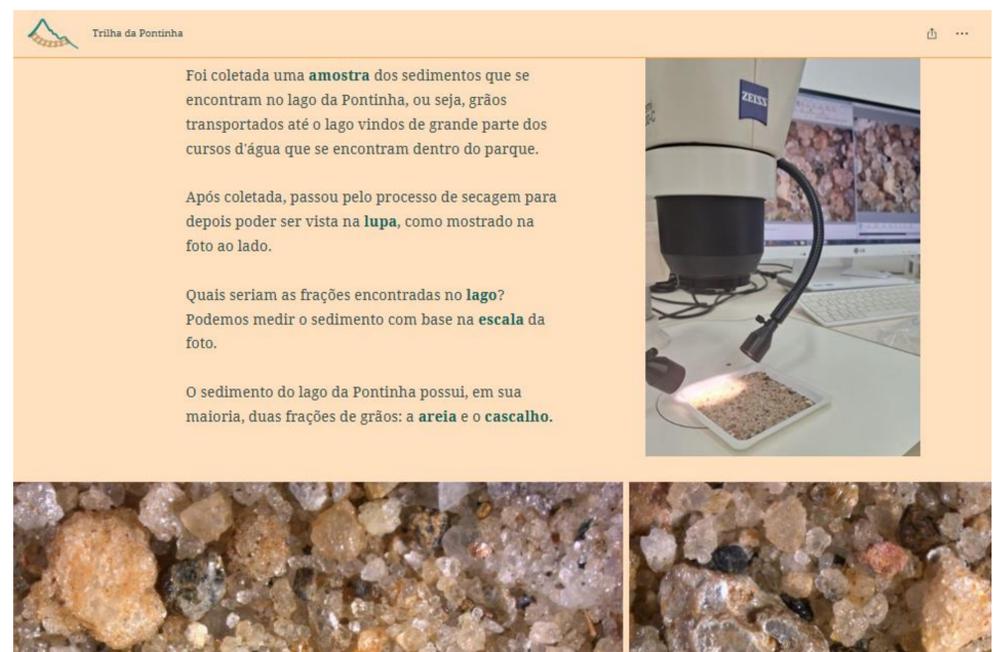


Figure 5. Sedimentos coletados na trilha da Pontinha

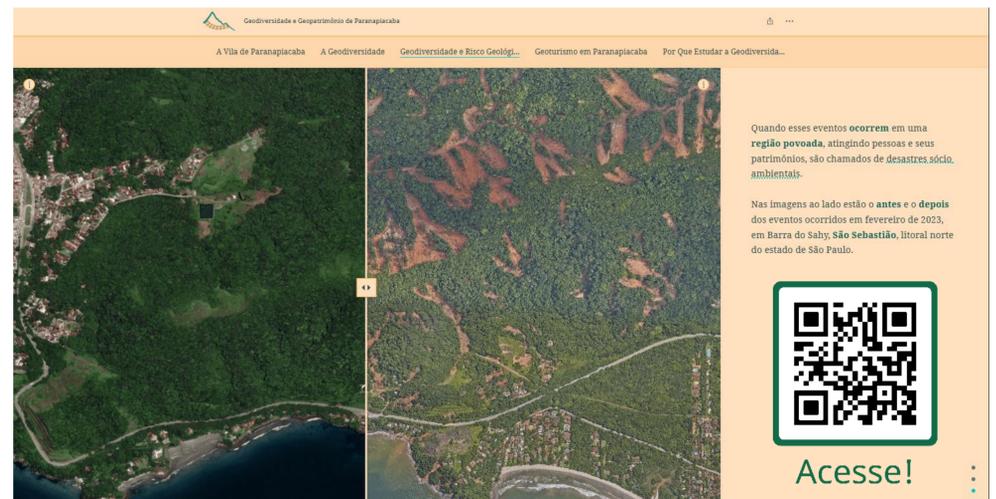


Figure 6. Exemplo de ferramenta interativa utilizada e QRCode para acesso ao site.

CONCLUSÕES

O produto virtual gerado promove a divulgação das informações por meio de recursos multimídia, linguagem acessível e elementos interativos, favorecendo a sensibilização de diferentes perfis de público sobre a importância da geodiversidade e da geoconservação em Paranapiacaba, e fortalecendo a articulação entre patrimônio natural, histórico e cultural.

REFERÊNCIAS

- BRILHA, J. Inventory and quantitative assessment of geosites and geodiversity sites: a review. *Geoheritage*, v. 8, p. 119-134, 2016.
- GRAY, M. *Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature*. West Sussex, John Wiley & Sons, 2004 450 p.
- HEILBRON, M. da C. P. L.; PEDROSA-SOARES, A. C.; CAMPOS-NETO, M. da C.; SILVA, L. C. da; TROUW, R. A. J.; JANASI, V. de A. *Provincia Mantiqueira*. In: MANTESSO-NETO, V.; BARTORELLI, A.; CARNEIRO, C. D. R.; BRITO-NEVES, B. B. (org.). *Geologia do continente sul-americano: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida*. São Paulo: Beca, 2004. p. 180-203. Disponível em: <https://geologia.ufc.br/wp-content/uploads/2016/02/geologia-docontinente.pdf>.
- GARCIA, M. DA G., NASCIMENTO, M.A.L. DO, MANSUR, K.L., AND PEREIRA, R.G.F. DE A., 2022, Geoconservation strategies framework in Brazil: Current status from the analysis of representative case studies: *Environmental Science and Policy*, v. 128, p. 194–207, doi:10.1016/j.envsci.2021.11.006.

VII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PATRIMÔNIO GEOLÓGICO

A importância da Geodiversidade e do Patrimônio Geológico para as comunidades: reflexões sobre a Geoconservação e as mudanças climáticas
07 a 15 de junho de 2025

Geodiversidade e Geopatrimônio de Paranapiacaba

Juliana Sabrina da Conceição Silva¹, Maria da Glória Motta Garcia², Marcelo Fischer Gramani³

¹Seção de Investigações, Riscos e Gerenciamento Ambiental, Fundação de Apoio ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Av. Eng. Heitor Antônio Eiras Garcia, 448 - Conj. 21, Jardim Esmeralda, São Paulo, E-mail: julianacs@ipt.br; ²Departamento de Mineralogia e Geotectônica, Universidade de São Paulo, E-mail: mgmgarcia@usp.br; ³Seção de Investigações, Riscos e Gerenciamento Ambiental, Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Av. Prof. Almeida Prado, 532 - Butantã, São Paulo, E-mail: mgramani@ipt.br

Palavras-chave: Divulgação das geociências, Interpretação, Passeio virtual, Serra do Mar,

1. Introdução

A geodiversidade, definida como a diversidade de elementos geológicos, incluindo rochas, minerais, solos, formas de relevo e processos geodinâmicos, constitui parte relevante do patrimônio natural de uma região (Gray, 2004). Paranapiacaba, distrito de Santo André (SP), posicionada na borda da Serra do Mar, destaca-se por importantes feições associadas ao Ciclo Orogênico Brasileiro (Heilbron et al. 2004) e a eventos geológicos recentes. A combinação da rica história geológica com aspectos culturais, históricos e paisagísticos, confere ao distrito um grande potencial para ações de valorização do patrimônio natural e cultural.

Neste contexto, como o ramo das geociências voltado para a avaliação, conservação e promoção do patrimônio geológico, a geoconservação surge como estratégia essencial para a proteção e divulgação dos valores naturais locais. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo promover a valorização da geodiversidade de Paranapiacaba por meio de ações de interpretação ambiental, com foco em aspectos educativos e turísticos, por meio da elaboração de um produto digital interativo voltado à divulgação científica.

2. Materiais e métodos

Foram realizadas pesquisas bibliográficas e trabalhos de campo no Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba (PNMNP) e na Vila Inglesa do distrito, com o objetivo de identificar pontos de interesse geológico com potencial interpretativo. Os pontos foram avaliados qualitativamente conforme adaptação da metodologia proposta por Brilha (2016), considerando critérios como potencial didático, acessibilidade, segurança, beleza cênica e diversidade geológica da área analisada.

A partir das informações coletadas, foi desenvolvido um produto virtual utilizando a plataforma ArcGIS StoryMaps, organizando as informações obtidas em páginas interativas construídas a partir de elementos como textos, mapas, imagens, vídeos e modelos tridimensionais. A partir da página, foi possível viabilizar a visita às trilhas e o acesso aos seus pontos de interesse geológico. O objetivo foi facilitar a compreensão do público, sensibilizar diferentes perfis de visitantes e estimular a valorização do patrimônio geológico local, articulando aspectos históricos, ambientais e geocientíficos.

3. Resultados e discussão

Foram analisadas as trilhas do Mirante, Pontinha e o Núcleo Olho D'água, sendo as duas primeiras selecionadas como prioritárias para a interpretação ambiental, devido à variedade de feições e processos geológicos presentes, bem como pelo potencial educativo e turístico associado a cada percurso.

VII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PATRIMÔNIO GEOLÓGICO

A importância da Geodiversidade e do Patrimônio Geológico para as comunidades: reflexões sobre a Geoconservação e as mudanças climáticas
07 a 15 de junho de 2025

Na trilha do Mirante destacam-se processos de intemperismo, formação da Serra do Mar e movimentos de massa, sendo o ponto de maior interesse o mirante localizado na Grota Funda, palco de um escorregamento de grandes proporções ocorrido em 1971, marcante para a memória ambiental e social da região. Na trilha da Pontinha, os temas predominantes são os hidrológicos e sedimentares, com ênfase no Lago da Pontinha e no Tanque do Gustavo, histórico sistema de abastecimento da vila.

Além das trilhas, pontos na Vila Inglesa, como a Cachoeira do Vinho e construções históricas também foram incorporados contribuindo para o resgate da relação entre ocupação humana e geodiversidade. A Figura 1a mostra um trecho analisado na trilha da Pontinha em que uma amostra de sedimento foi observada com ampliações entre 6,5 e 20 vezes. O produto pode ser acessado através de QRCode (Fig. 1b).

Trilha da Pontinha

Foi coletada uma **amostra** dos sedimentos que se encontram no lago da Pontinha, ou seja, grãos transportados até o lago vindos de grande parte dos cursos d'água que se encontram dentro do parque.

Após coletada, passou pelo processo de secagem para depois poder ser vista na **lupa**, como mostrado na foto ao lado.

Quais seriam as frações encontradas no **lago**?
Podemos medir o sedimento com base na **escala** da foto.

O sedimento do lago da Pontinha possui, em sua maioria, duas frações de grãos: a **areia** e o **cascalho**.

Acesse!

Figura 1 – a) Sedimentos coletados na trilha da Pontinha; b) QRCode para acessar o Passeio Virtual.

O produto virtual gerado promove a divulgação das informações por meio de recursos multimídia, linguagem acessível e elementos interativos, favorecendo a sensibilização de diferentes perfis de público sobre a importância da geodiversidade e da geoconservação em Paranapiacaba, e fortalecendo a articulação entre patrimônio natural, histórico e cultural.

Referências

BRILHA, J. **Inventory and quantitative assessment of geosites and geodiversity sites: a review**. Geoh Heritage, v. 8, p. 119-134, 2016.

GRAY, M. **Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature**. West Sussex, John Wiley & Sons, 2004 450 p.

HEILBRON, M. da C. P. L.; PEDROSA-SOARES, A. C.; CAMPOS-NETO, M. da C.; SILVA, L. C. da; TROUW, R. A. J.; JANASI, V. de A. **Província Mantiqueira**. In: MANTESSO-NETO, V.; BARTORELLI, A.; CARNEIRO, C. D. R.; BRITO-NEVES, B. B. (org.). Geologia do continente sul-americano: evolução da obra

VII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PATRIMÔNIO GEOLÓGICO

A importância da Geodiversidade e do Patrimônio Geológico para as comunidades: reflexões sobre a
Geoconservação e as mudanças climáticas
07 a 15 de junho de 2025

de Fernando Flávio Marques de Almeida. São Paulo: Beca, 2004. p. 180-203. Disponível em:
<https://geologia.ufc.br/wp-content/uploads/2016/02/geologia-docontinente.pdf>.