



# **ANAIS**

## **III GeoBRheritage**

**III Simpósio Brasileiro de Patrimônio  
Geológico**

**Lençóis – Chapada Diamantina/Bahia  
08 a 13 de setembro de 2015**

# PAINÉIS INTERPRETATIVOS COMO FERRAMENTAS NA DIVULGAÇÃO DAS GEOCIÊNCIAS: O ROTEIRO GEOTURÍSTICO DO LITORAL NORTE DE SÃO PAULO

Maria da Glória Motta Garcia<sup>1</sup>; Carlos Eduardo Manjon Mazoca<sup>1</sup>; Renato Nunes dos Santos<sup>2</sup>;

Christine Laurie Marie Bourotte<sup>1</sup>; Lucelene Martins<sup>1</sup>; Eliane Aparecida Del Lama<sup>1</sup>;

<sup>1</sup> Núcleo de Apoio à Pesquisa em Patrimônio Geológico e Geoturismo (GeoHereditas), Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo. E-mails: [mgmgarcia@usp.br](mailto:mgmgarcia@usp.br); [carlos.mazoca@usp.br](mailto:carlos.mazoca@usp.br); [chrisbourotte@usp.br](mailto:chrisbourotte@usp.br); [lucemart@usp.br](mailto:lucemart@usp.br); [edellama@usp.br](mailto:edellama@usp.br)

<sup>2</sup> Professor Adjunto, Licenciado em Artes Visuais, Faculdade de Atibaia. E-mail: [spiperartes@gmail.com](mailto:spiperartes@gmail.com)

## Resumo

Como parte das estratégias de geoconservação no litoral norte do estado de São Paulo, foram confeccionados 12 painéis interpretativos, 3 para cada município – Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião e Ilhabela. Cada painel conta uma parte da história geológica da região e um painel síntese mostra, por meio de uma escala do tempo geológico, os principais eventos. O desenvolvimento do projeto baseou-se em técnicas de comunicação visual – diagramação e uso de paleta de cores - e criação de ilustrações próprias. Os painéis privilegiam a informação visual, mas informações mais detalhadas podem ser obtidas por meio de links para a página do GeoHereditas.

**Palavras-chave:** Geoconservação; Geoturismo; Interpretação Ambiental; Painel Interpretativo; Patrimônio Geológico

## 1. Introdução

Divulgar o conhecimento geológico para públicos não especializados é um desafio que passa principalmente pela dificuldade em traduzir e interpretar o meio físico de maneira lógica e interativa. A partir da criação do conceito de interpretação ambiental por Tilden, em 1957 (TILDEN; CRAIG, 2007), as práticas de aprendizado sobre o meio natural têm sido essencialmente realizadas por meio de atividades e associações que incluem a memória prévia das pessoas, em detrimento da simples comunicação e descrição de informações (BECK; CABLE, 2002). Sob este prisma, é indispensável que as informações geológicas sejam disseminadas de acordo com uma postura distinta daquela utilizada para difundir informações puramente científicas. Uma das formas mais comuns de transmitir informações são os painéis interpretativos, normalmente instalados em pontos de interesse geológico, além de panfletos, modelos, maquetes e outros tipos de recursos.

Neste sentido, como parte das estratégias de geoconservação e resultado direto do inventário do patrimônio geológico do litoral norte do estado de São Paulo (GARCIA ET AL., 2014), foram confeccionados painéis interpretativos organizados de forma que, em conjunto, contem grande parte da história geológica da região.

## 2. Metodologia

Como parte do projeto de inventário voltada à divulgação das Geociências, foram confeccionados 12 painéis interpretativos. São, ao todo, 3 painéis para cada município que

compõe a região (Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião e Ilhabela). Cada painel conta uma parte da história geológica do litoral norte, desde a amalgamação do Gondwana até processos mais recentes, do Quaternário (Tabela 1). Para cada painel há um tema principal e outro secundário (tema de curiosidade), denominado “Você Sabia?” – destinado a informações extras e/ou curiosidades sobre a geologia local. No painel síntese uma escala do tempo geológico situa os principais eventos na região e, como referência, eventos importantes na história da Terra. Um mapa da região mostra a localização de todos os outros painéis.

Tabela 1 – Localização de conteúdo de divulgação geocientífica dos painéis.

	Local	Tema Principal	Tema da Curiosidade	Tipo de Painel
UBATUBA	<i>PESM - Núcleo Picinguaba - Praia da Fazenda</i>	Da rocha à areia - como uma rocha se transforma em areia	Formação das marcas onduladas	Vertical (140 x 90 cm)
	<i>Praia de Itamambuca</i>	A formação do Charnockito Ubatuba	Aspectos econômicos/históricos do Granito Ubatuba. Curiosidades sobre a prospecção.	Vertical (140 x 90 cm)
	<i>Ilha Anchieta</i>	Formação da Ilha Anchieta	A areia escura da Praia do Engenho	Vertical (140 x 90 cm)
CARAGUATATUBA	<i>Morro do Santo Antônio</i>	Formação da Serra do Mar	Recuo da Serra do Mar e formação das ilhas	Panorâmico (200 x 60 cm)
	<i>PESM - Núcleo Caraguatatuba</i>	Transporte de blocos pelo rio	Catástrofe de 1967.	Vertical (140 x 90 cm)
	<i>Praia do Centro</i>	Painel Síntese - História geológica do litoral norte	Não tem	Vertical (140 x 90 cm)
SAO SEBASTIÃO	<i>Praia da Ensedada</i>	Formação da planície de Caraguatatuba (regressão, transgressão)	Particularidade do tamanho da planície e dinâmica das praias	Panorâmico (200 x 60 cm)
	<i>Praia de Camburizinho</i>	Formação dos diques	Tômbolo de Camburizinho.	Vertical (140 x 90 cm)
	<i>Ponta do Baleeiro - Cebimar</i>	Colisão continental e formação do Gondwana.	Geodiversidade vs Biodiversidade	Vertical (140 x 90 cm)
ILHABELA	<i>Praia do Perequê</i>	As areias de Ilhabela	A areia é igual em todas as praias.	Vertical (140 x 90 cm)
	<i>Pedra do Sino - Praia de Garapocaia</i>	De onde vieram os blocos de pedra do sino. Origem dos blocos a partir da intrusão alcalina que transporta até a localidade.	Apresentar a diferença de materiais e tamanhos. Litofone.	Vertical (140 x 90 cm)
	<i>Guarita do PEIb para Castelhanos</i>	De que é formada Ilhabela. Ocorrências de corpos alcalinos no sudeste.	O fato de Ilhabela e as outras ilhas também terem feito parte do continente	Vertical (140 x 90 cm)

A localização dos painéis foi baseada em dois critérios: relevância do local e potencial turístico, critérios que visam aproximar tanto a comunidade como os visitantes dos conteúdos geológicos local e regional (Figura 1). Deste modo, alguns painéis estão em locais que não foram definidos como geossítios no trabalho de inventário, mas que apresentam um número de visitantes expressivo.

Foram desenvolvidos modelos de painéis padronizados, que levaram em consideração técnicas de diagramação e uso de paleta de cores específica para a geração da identidade visual do projeto. A ideia é que, por meio dos elementos gráficos, todos os painéis possam ser associados ao Roteiro Geoturístico Litoral Norte. A escolha das técnicas de comunicação visual empregadas nos modelos foi feita após estudo de projetos nacionais e internacionais em divulgação científica por meio de placas interpretativas. Uma das preocupações do projeto foi criar ilustrações próprias. Por este motivo, um desenhista foi contratado para este fim, assim como para organizar todo o layout dos painéis.

A revisão do conteúdo foi feita por meio da entrega do painel pronto a i) pesquisadores ligados ao tema do painel – a maior parte do Instituto de Geociências da USP; e ii)

pessoas não ligadas às geociências para verificar se a linguagem adotada é capaz efetivamente de transmitir a informação – para isso aproveitou-se os cursos de capacitação para monitores ambientais.



Figura 1 – Mapa de localização dos painéis interpretativos.

Como premissa geral do projeto, optou-se por produzir painéis que privilegiassem a comunicação visual por meio de infográficos, mapas e fotografias. Em cada painel há um link que leva à página do GeoHereditas, vinculada ao IGc. Neste link será possível baixar a imagem do painel e as referências que foram utilizadas para compor as informações geológicas de cada um, ambos em pdf. Além disso, textos e figuras sobre os temas abordados estão sendo preparados e serão disponibilizados na página, de modo que o visitante possa obter informações mais detalhadas do que as contidas no painel. A divulgação do roteiro geoturístico será feita também por meio de folheto distribuído em centros de informações turísticas nos municípios e nos centros de visitantes das unidades de conservação.

### 3. Resultados e discussão

A produção dos painéis interpretativos enfocados nestes trabalho envolveu métodos não usuais aos profissionais de geociências afeitos à divulgação acadêmica. O desenvolvimento do trabalho permitiu notar que o uso de normas de redação, formatação e apresentação

típicas de artigos e livros acadêmicos é ineficaz em projetos de interpretação ambiental. A complexidade dos temas e a necessidade de apresentá-los sinteticamente em figuras e textos de fácil entendimento é uma tarefa sofisticada que cabe às geociências, mas deve ser mediada pela comunicação visual. Ao mesmo tempo, a abordagem de tópicos de curiosidades de cunho histórico ou cultural resultou na interação entre os aspectos geológicos locais, tratados nos painéis, a aspectos locais para que os visitantes, em particular os residentes dos municípios, entendam os temas como parte de sua realidade.

Por meio da chamada de acesso à página do GeoHereditas na internet, o Roteiro Geoturístico Litoral Norte de São Paulo faz uso de outras mídias além dos painéis, atendendo um público mais amplo do que os visitantes. Como parte do projeto está em andamento também a construção de um portal de mapas interativos (*webmap*) com a localização e descrição de todos os painéis e temas abordados.

#### **4. Conclusões**

O projeto Roteiro Geoturístico litoral norte de São Paulo faz parte das estratégias de geoconservação que tiveram início com o inventário sistemático da região. Neste sentido, outros projetos, como o mapeamento socioambiental das unidades de conservação envolvidas, estão em andamento (Mazzucato; Bacci, 2015).

Para os painéis, a criação de elementos visuais com qualidade e organização segundo normas de diagramação resultou em uma interpretação em que a informação não é apresentada friamente, mas provoca os visitantes e promove a curiosidade.

Os painéis estão em fase de instalação. Este projeto tem, portanto, potencial para servir de instrumento para a conscientização da importância do patrimônio geológico, contribuindo para a preservação de pontos de interesse e promovendo a atividade geoturística.

#### **5. Agradecimentos**

À FAPESP - Processos 2011/17261-6 e 2010/19322-0 e à Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade de São Paulo, por meio do Programa de Incentivo à Pesquisa.

#### **6. Referências Bibliográficas**

BECK L.; CABLE T. Interpretation for the 21<sup>th</sup> Century. Sagamore Publishing, EUA, 2015. 204p.  
GARCIA, M.G.M., DEL LAMA, E.A., MARTINS, L., BOUROTTE, C.L.M. Inventário do patrimônio geológico da região costeira do estado de São Paulo: base metodológica, adaptações e considerações. In: 47 Congresso Brasileiro de Geologia, Salvador, BA, 2014.  
MAZZUCATO, E., BACCI, D. O patrimônio geológico em unidades de conservação – estratégias para geoconservação nos núcleos Picinguaba e Caraguatatuba – litoral norte de São Paulo. II Workshop de Pesquisas Científicas do Núcleo Picinguaba – PESM. 2015.  
TILDEN F., CRAIG, R.B. Interpreting our Heritage – 4a. Edição. University of North Carolina Press, 2007. 212 p.