



# Geoturismo Urbano

## possibilidades para a geoconservação

Antonio Liccardo – UEPG - PR

Virginio Mantesso-Neto – CoMGeo-SP

Gil Francisco Piekarz – Mineropar - PR

## Trabalhos inscritos no 45º CBG cujas temáticas podem ser vinculadas ao geoturismo urbano

(PAP002757) GEOTURISMO EM SALVADOR: AS ROCHAS ORNAMENTAIS DA IGREJA DA ORDEM 3ª DE SÃO FRANCISCO DA PENITÊNCIA E SUA UTILIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS  
Couto Pinto et al.

(PAP002577) MÉTODOS NÃO DESTRUTIVOS NOS ESTUDOS DA HERANÇA CULTURAL  
Del Lama & Dehira

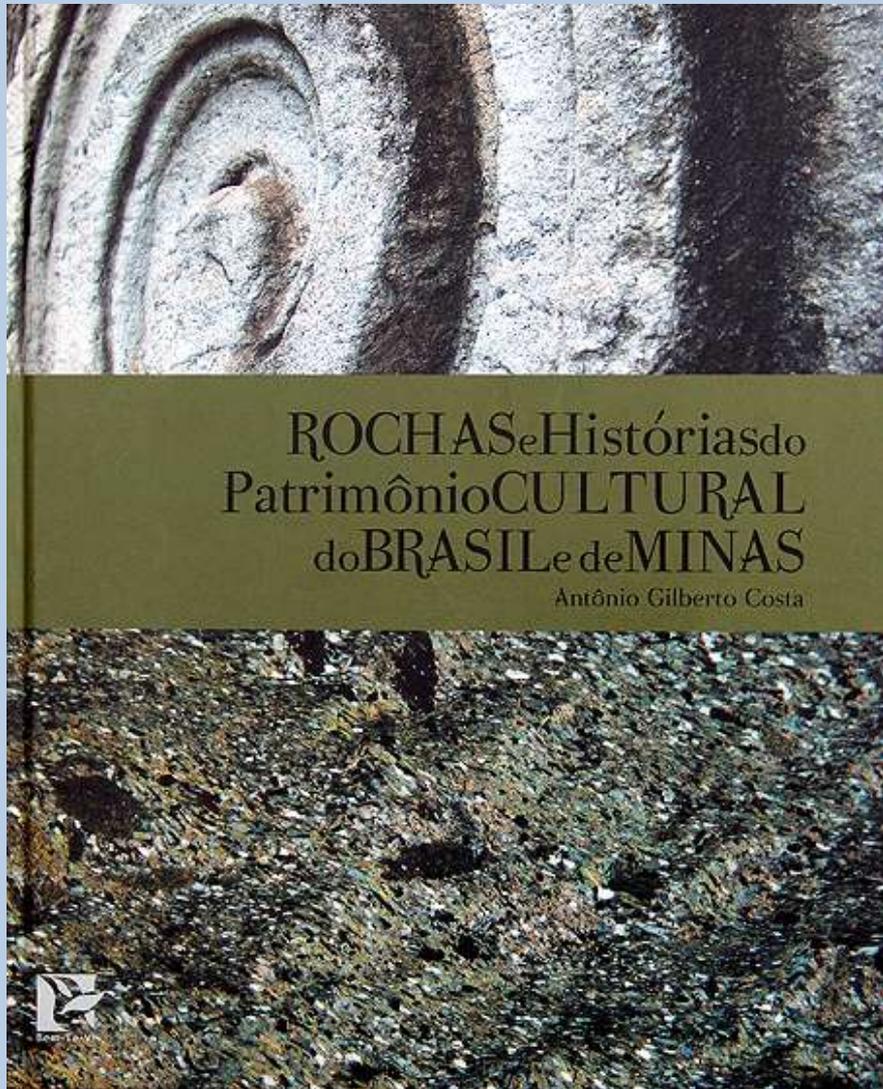
(PAP002241) BACIA SEDIMENTAR DE CURITIBA - GEOTURISMO E GEOCONSERVAÇÃO  
Liccardo et al.

(PAP002264) CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA DE ROCHAS UTILIZADAS EM MONUMENTOS E CALÇADAS DE CURITIBA  
Chodur et al.

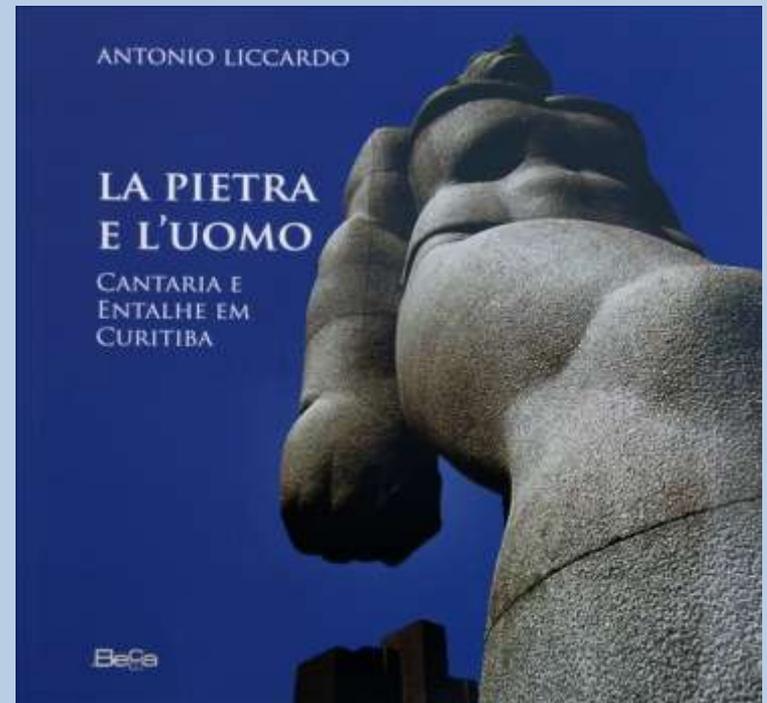
(PAP003695) EXPEDIÇÃO GEOLÓGICA - TURISMO GEOLÓGICO NA CIDADE DE OURO PRETO  
Castro et al.

(PAP003732) CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA E ESTUDO DA ALTERABILIDADE DAS ROCHAS QUE REVESTEM O CRISTO REDENTOR  
Queiroz et al.

(PAP003735) ESTUDO DA ALTERABILIDADE NAS FACHADAS DE IMÓVEIS DA REGIÃO DA BARRA DA TIJUCA, RIO DE JANEIRO  
Menezes-Ricardo & Queiroz



Livros lançados no 45º CBG cujas  
temáticas podem ser vinculadas  
ao geoturismo urbano



## O que é geoturismo??

- *Hose, 1995* - Conceito com bases na geologia  
“O GEOTURISMO propõe **facilitar o entendimento** e fornecer facilidades de serviços para que turistas **adquiram conhecimentos de geologia e geomorfologia** de um lugar, indo além de meros espectadores”.
- *National Geographic Traveler* - Conceito com bases na geografia humana  
“GEOTURISMO é o turismo que sustenta ou **contribui para melhorar as características geográficas** de um lugar, sejam elas o meio-ambiente, patrimônio histórico, aspectos estéticos, **cultura** e o bem-estar de seus habitantes”.

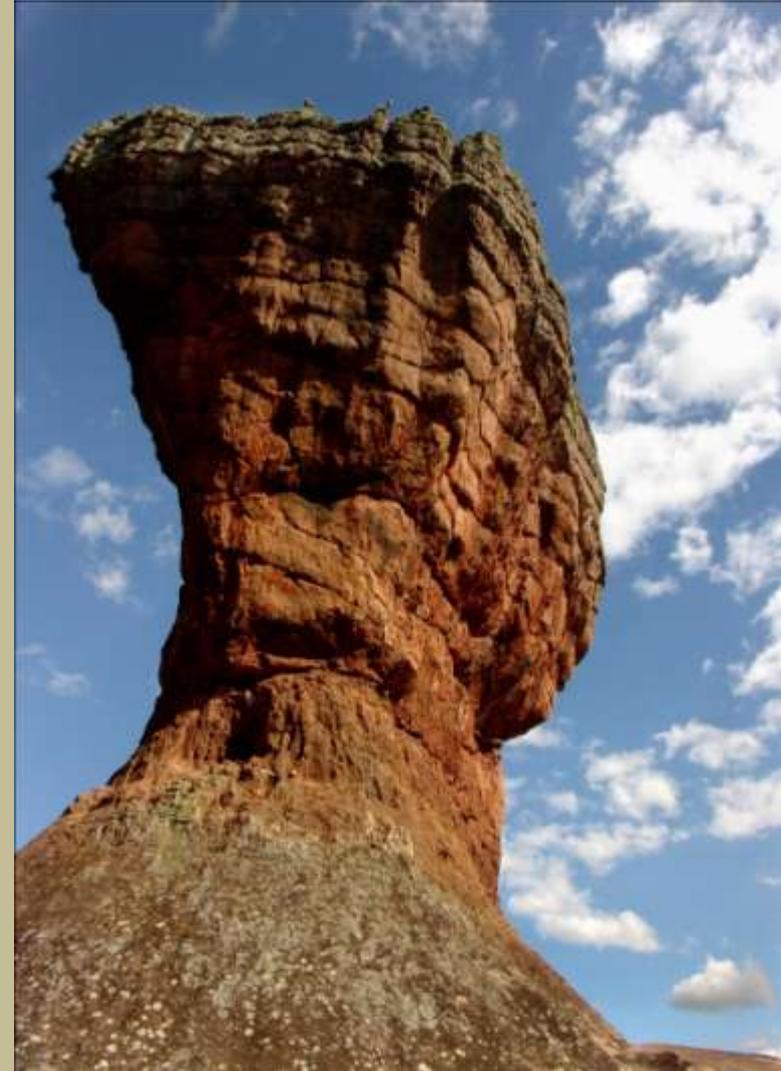
## Facetas do geoturismo

- Educação territorial
- Valorização do patrimônio (geológico, cultural...)
- Sustentabilidade
- Segmento econômico (precisa de “clientes”)

Geoturismo e Ecoturismo  
Geoturismo e Turismo Cultural

## Como tem sido pensado até o momento no Brasil

- Monumentos geológicos
- Canyons, cachoeiras, afloramentos
- Relevos de exceção
- Sítios paleontológicos, arqueológicos...
- Pessoas indo até a geodiversidade



## Premissas para a reflexão

- Geoturismo é uma questão de educação geológica-geográfica (ambiental e cultural)
- A renda gerada pelo turismo é responsável hoje pela manutenção dos principais pontos turísticos no mundo
- Estima-se que 4 bilhões de pessoas no mundo vivam em cidades (público alvo potencial)
- A maior parte não tem acesso a geomonumentos, sítios paleontológicos e outros geossítios fora da cidade



Shopping Eldorado – SP  
1,5 milhão de visitantes  
por mês

Shopping Ibirapuera – SP  
80 mil pessoas/dia  
2 milhões por mês!!

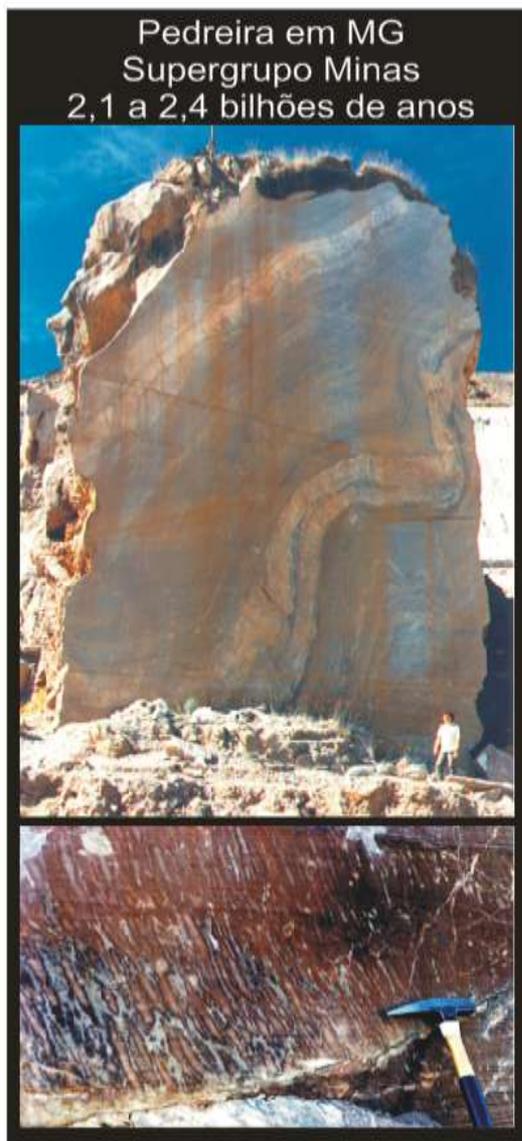


Foz do Iguaçu – Paraná  
1,15 milhão de visitantes em 2008

Grand Canyon National Park – Arizona – EUA  
4.4 milhões de visitantes - 2007



Em 2006, um levantamento de rochas ornamentais em shopping centers de São Paulo propôs o uso desta informação como atrativo cultural adicional a estes estabelecimentos, mas até o momento essas observações continuam restritas ao meio acadêmico.



## Características do turismo moderno

- Monumentos, objetos e eventos passados e personalidades são um ótimo meio de criação de uma identidade cultural.
- Segmentação e variedade de público
- Turistas buscam os elementos da paisagem, os espaços construídos e o movimento da vida
- Turismo é um fenômeno cultural e extremamente dinâmico

## As cidades sob a ótica do turismo

- Espaços privilegiados quanto à concentração de atrações, serviços, simbolismos e produções culturais
- Podem ser lidas como escrituras pelo transeunte - semiótica
- Podem ser pólos de oferta e de demanda no turismo
- Podem se tornar *trade marks* poderosos (Geopark??)
- Assim como o turismo, o tecido urbano é dinâmico, nem sempre lógico e objetivo
- Maior facilidade no planejamento do espaço e do movimento



Paris



Roma

Amsterdam



Londres



## As cidades sob a ótica da geografia

- **Paisagem natural e paisagem construída**
- Partes representativas da **complexidade** que é o espaço geográfico
- Imagens do ambiente são resultantes de um **processo bilateral** entre observador e o meio
- Imagem de uma cidade **pode variar** conforme a formação e a sensibilidade de cada observador no tempo
- Paisagem urbana apresenta-se em seis componentes básicos: **forma, identidade, função, estrutura, processo e significado**

- Cidades como Barcelona se esforçam para vender múltiplas imagens na mesma cidade.
- Múltiplos olhares diversificam o público e aumentam a geração de renda (turismo pós-moderno – oposto ao turismo de massas)
- A cultura é vista como um insumo turístico.



## As cidades sob a ótica da geologia

- Tipo de terreno ocupado e geologia urbana
- Fontes de materiais de construção
- Geomorfologia, rios, água subterrânea
- A cidade é um grande consumidor dos produtos geológicos sem conhecer suficientemente a geologia local



© 1993 Smithsonian Institution



## Geologia e Turismo moderno

- Interesse pelas questões naturais e humanas
- Museus ainda são fortes atrativos
- Natureza e cultura
- Segmentação
- Resultados econômicos podem ser o motor da manutenção de geossítios como são para museus
- Tendência a aumentar o turismo em áreas urbanas em detrimento do turismo em áreas de natureza



Trilobita fóssil  
exposto em museu

## Geoturismo urbano pode ser relacionado a

- História local
- Geografia física e geografia humana
- Relações da sociedade com o meio
- Geodiversidade usada no meio urbano
- Presença de geossítios em seu território
- Enfoque na demanda turística
- Infra-estrutura turística adequada (transporte, hospedagem...)
- Proximidade geográfica e acesso mais fácil

## Função educativa e cultural

No Rio de Janeiro um processo sistemático de popularização da Geologia teve início em 2000 com o **Projeto Caminhos Geológicos**.

As informações geradas pelo PCG têm alimentado programas **de educação e promovido a geoconservação** pela discussão dos temas geológicos com organizações ambientalistas, antes focadas apenas no meio biótico.

DRM – Kátia Mansur

Pedra do Sal – Bairro Saúde – RJ  
Monumento histórico-cultural com  
escadas esculpidas no gnaiss  
facoidal



## Função educativa e cultural



Além do valor cultural ligado à história dos negros e do samba, o conteúdo geológico sobre o gnaiss pode **agregar valor** ao conteúdo do local e resultar num tipo de **educação informal**.



## Volta Redonda – RJ - DRM

### VALOR SIMBÓLICO/CULTURAL

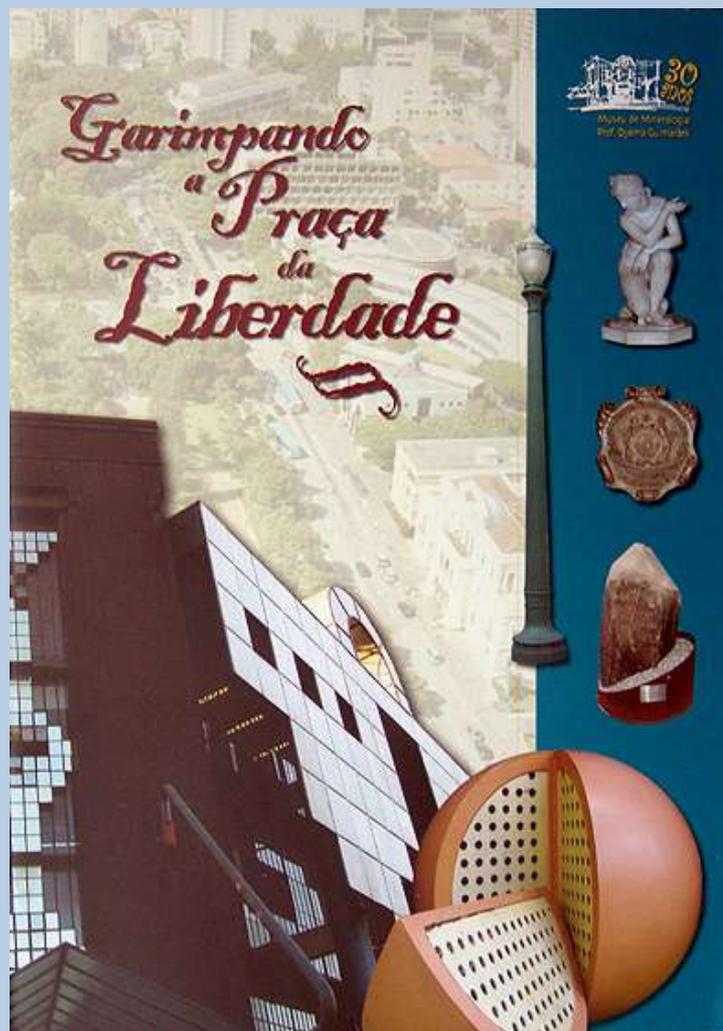
A singularidade da ocorrência geológica aliada aos processos tectônicos que, muito provavelmente, deram origem às **“voltas redondas”** do rio Paraíba – e a outros aspectos geológicos da região constituem a **história mais antiga do município**.



Primeiro sítio geológico incorporado a uma estrutura urbana: “ao mesmo tempo em que a população utiliza a praça para o lazer e para o convívio social, está diante de um patrimônio geológico antes desconhecido.

É necessário, porém, o acesso à informação, como o painel e as palestras, para que as pessoas criem a consciência de que não se trata apenas de um ‘barranco’, pois, a partir do momento que foi identificado como um sítio geológico, é um registro histórico que deve ser preservado”,

A praça Carombert Rocha Maia está construída e aberta à comunidade. Terá palestras a respeito da história geológica de Volta Redonda. “O painel do projeto ‘Caminhos Geológicos’ já foi colocado, explicando que o afloramento também é um patrimônio.



## De onde vieram alguns dos materiais empregados na Praça?

### Rochas

No conjunto de edificações históricas da Praça da Liberdade, a pedra está presente principalmente como elemento estrutural, na construção de baldrames, colunas, escadarias etc.

Tão logo tiveram início as obras dos edifícios públicos, buscou-se meios de obter esse material na quantidade e qualidade desejadas. O resgate das informações históricas apresentadas em Barreto (1995) indica que as rochas utilizadas eram principalmente da própria região.

A natureza geológica dos terrenos da região da Nova Capital permitiu a identificação de importantes massas exploráveis de gnaiss, granito e quartzito.

A implantação de trilhos na linha férrea urbana tornou possível o transporte do material cavado até o canteiro de obras.

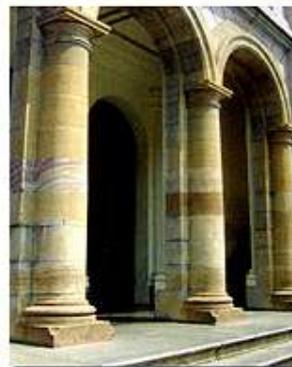
Devido à sua proximidade da via férrea (ver mapa), as pedreiras do Caracó e do Carapuçá foram escolhidas para suprir as obras com blocos de gnaiss.

A pedreira do Caracó foi abandonada pouco depois da construção do desvio, ao passo que a do Carapuçá, utilizada para o fornecimento de tijolos e produção para as obras de nova capital, esteve sempre em atividade.

O trecho a seguir, transcrito do jornal *A Capital* (1987, acervo Barreto, pp. 41), descreve o funcionamento desta última. Ali o trabalho é intenso, junto aos enormes blocos de pedra de uma porção; há as máquinas das cavadeiras, guilotes e cantoneiras dos copelões; há ainda o seu ardo, a escarificação em punho, movendo pedras para



Localização das principais pedreiras a época da construção do conjunto arquitetônico da Praça da Liberdade (elaborado a partir de informações contidas em Barreto, 1995).



Acima, colunas em dolomito, na Secretaria de Estado da Educação. Ao lado, exemplo de emprego do gnaiss nas colunas do salão de entrada do Palácio. Essa mesma rocha pode ser observada no baldrame e escada de acesso aos prédios da Secretaria de Educação, na escada de acesso ao prédio da Secretaria de Transportes e Obras Públicas, no baldrame do prédio da Secretaria de Defesa Social e na fachada do Palácio da Liberdade.



## Algumas possibilidades de atrativos ligados à geologia/geografia

- Geomorfologia
- Aspectos geológicos especiais
- Monumentos líticos
- Arquitetura
- Cemitérios
- Minerações antigas

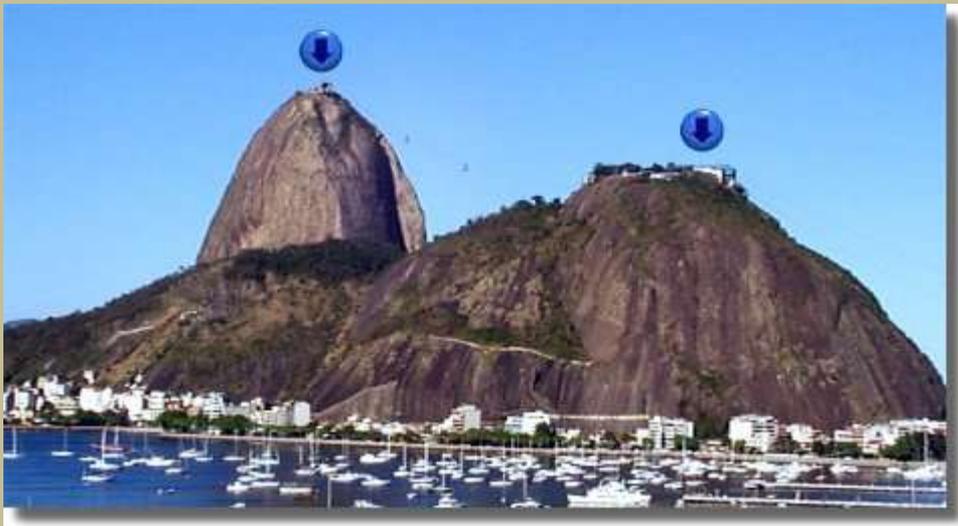
- Geomorfologia



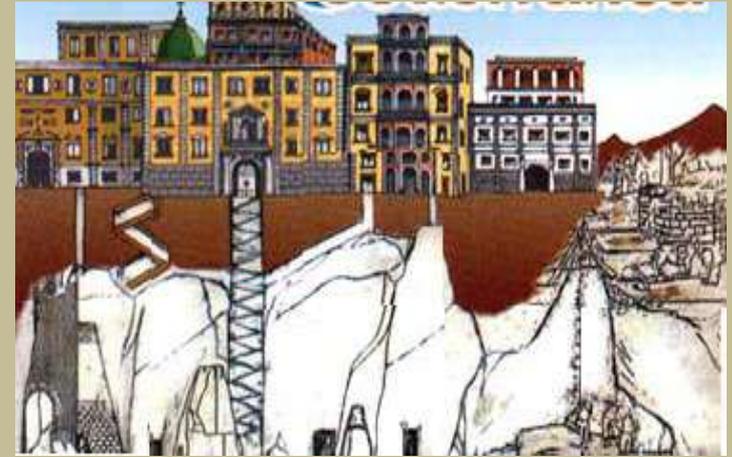
San Francisco –  
EUA  
Nápoles - Itália



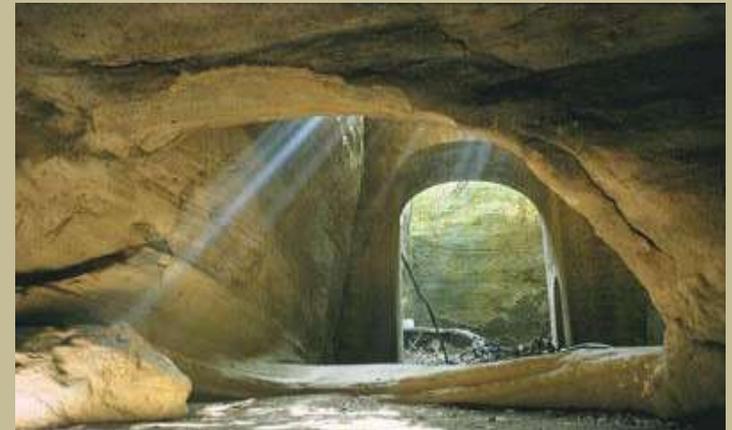
Rio de Janeiro  
Cordovado e  
Santa Tereza



- Geologia especial



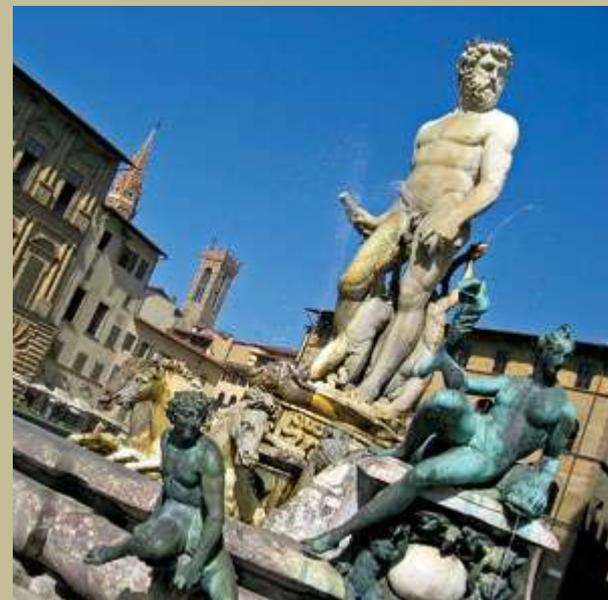
Nápoles – Itália  
Vesúvio, Fumarolas, subterrâneos  
em tufo



- Monumentos



Roma – Fontana di Trevi - mármore



Florença – Fontana di Netuno



Veneza – Esculturas em riolito  
Catedral de San Marco



Paris – Bassin de Neptune - Versalhes

- Monumentos

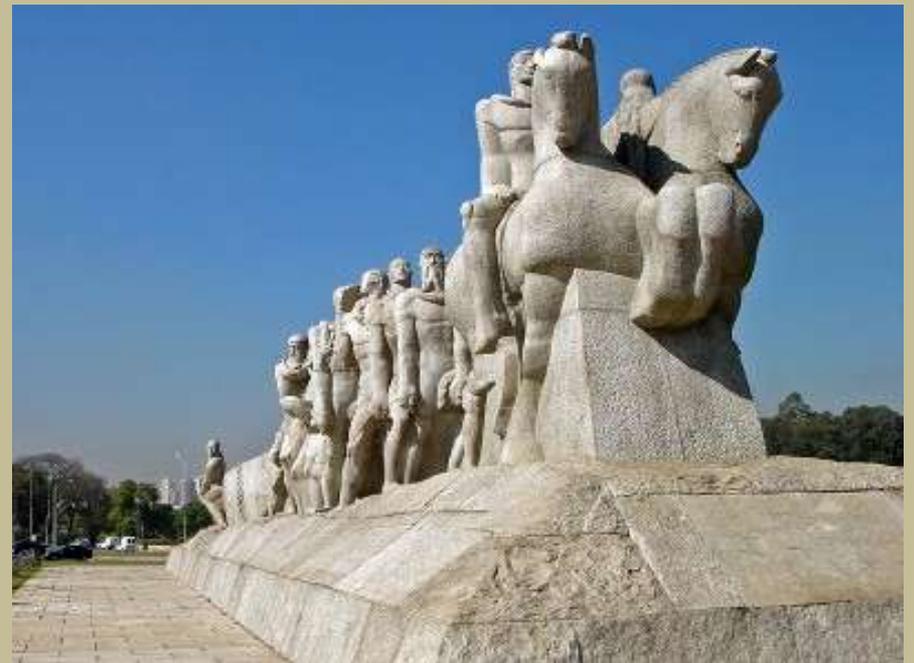


Natal – Marco de Touros em calcário

São Paulo – Monumento às Bandeiras – granito

Monumento à Independência - Ipiranga

Belo Horizonte – Obelisco Praça Sete - granito



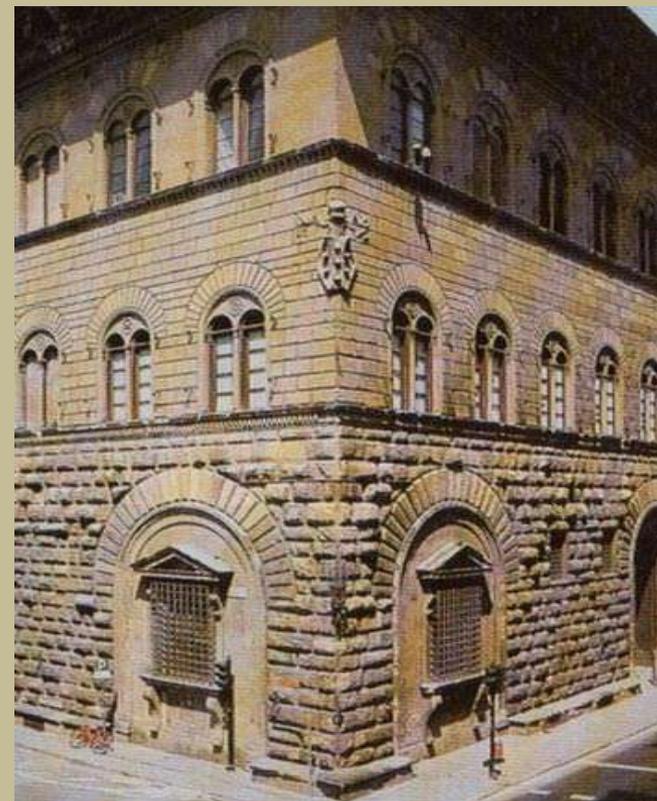
- Monumentos



Curitiba – PR  
Monumentos  
variados em  
granito  
rosado e cinza



- Arquitetura



Na Europa existe uma profusão de mármores de várias cores usados desde a Antiguidade. Em Florença um pequeno guia geológico oferece informações sobre as rochas usadas na construção da cidade.

As técnicas do mosaico florentino, incentivada pelos Medici existe ainda hoje como artesanato nobre



- Arquitetura



Detalhe da cantaria/escultura em metacalcário na Catedral de Amiens, França



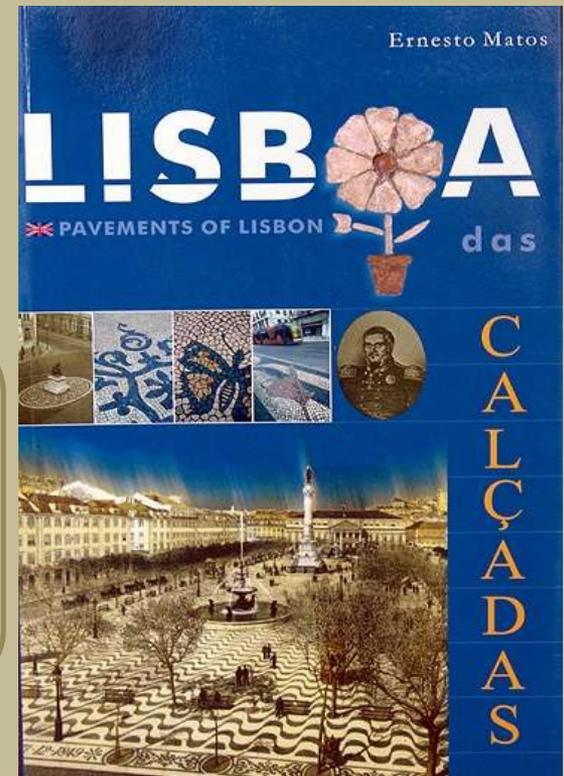
Detalhes em arenito rosa e arenito bege de textura fina, na arquitetura de Edimburgo, Escócia.



- Arquitetura

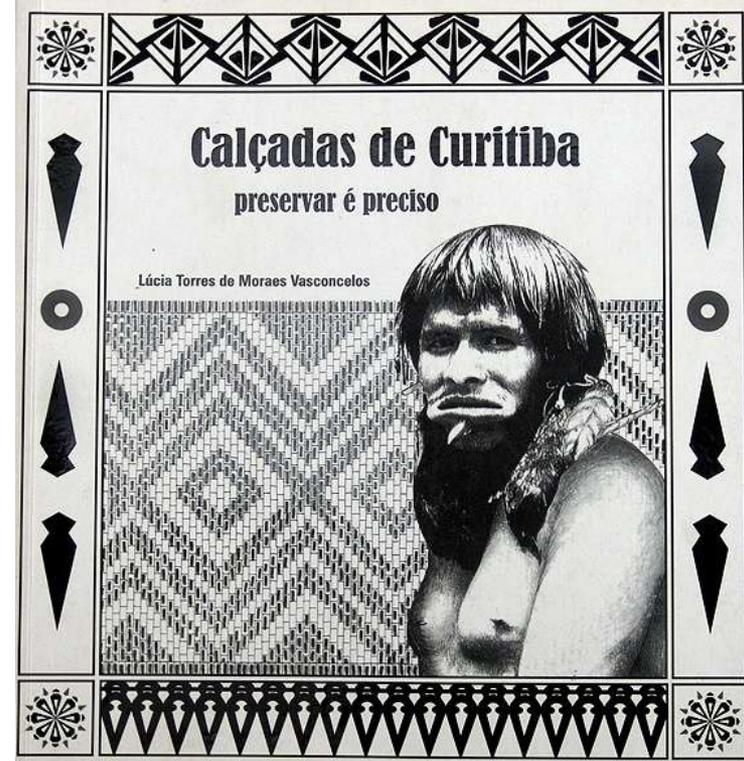


Em Lisboa a valorização das calçadas em mosaico português, como blocos poliédricos de calcários brancos e pretos ou basaltos em livro guia.





Em Curitiba o mosaico português é constituído por diabásio e matecalcários dolomíticos. Uso de substâncias ácidas causam ataque químico ao patrimônio histórico



- Arquitetura



Na arquitetura barroca de Ouro Preto predomina o quartzito com eventual uso de pedra-sabão



- Arquitetura

Por questões de disponibilidade, em Curitiba a maior parte dos detalhes arquitetônicos em rocha é de granito da Serra do Mar. As ruínas S. Francisco são anteriores à ferrovia e são de gnaiss



- Arquitetura



Em Prados, MG, o estilo Barroco predominante no século XVIII utilizou rochas graníticas alteradas da região o que torna esta fachada diferente de qualquer outra do período colonial

- Arquitetura



Pedra-sabão

Clorita-Xisto

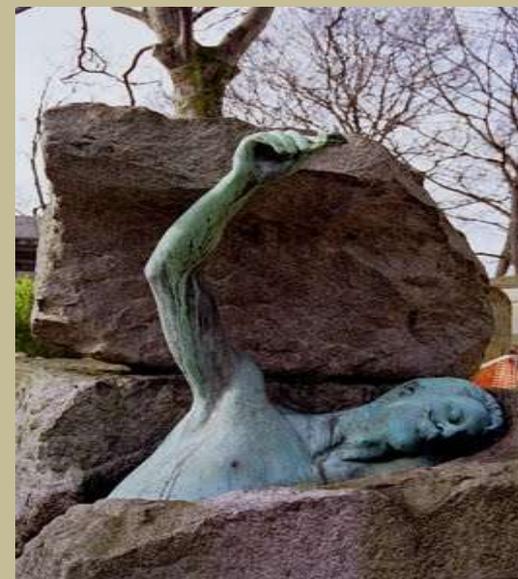
Pedra-sabão

- Cemitérios

## Turismo cemiterial !!!



Cemitério de Paris – Père Lachaise



Estes locais apresentam forte conteúdo cultural, manifestado, entre outras maneiras, no uso para cantaria e estatuária de rochas que freqüentemente refletem a geodiversidade regional



Cemitério de Buenos Aires – La Recoleta Lachaise



Sepultamento - V. Brecheret  
Cemitério da Consolação - São Paulo

- Cemitérios

Famoso fotógrafo em férias fotografando o cemitério da consolação em SP



Steve McCurry aproveitou o pouco tempo livre na passagem por São Paulo para fotografar o Cemitério da Consolação

- Cemitérios

Mármore português



Diabásio



Granito



**Levantamento no cemitério Municipal de Curitiba apontou o uso de rochas locais até o início de século XX e depois alguns jazigos construídos com rochas de Portugal e estatuária em rochas da Itália.**

# Monumentos geológicos em áreas urbanas

- Salvador
- Natal
- Florianópolis



# Rio de Janeiro



Corcovado, Cristo Redentor, Pedra da Gávea...





Natal



Falésias, dunas e *beach rocks* que foram usadas inclusive na construção do Forte dos Reis Magos



Exemplos de  
geoturismo em  
cidades no Brasil

# São Paulo

## Visão geológica dos monumentos da cidade de São Paulo

*Eliane Aparecida Del Lama, Lauro Kazumi Dehira, Aranda Calió Reys*

Foram analisados **20 monumentos** do ponto de vista de caracterização dos constituintes materiais, a sua procedência e análise do seu estado de alteração.

Todos os monumentos, por se situarem em ambientes externos, são afetados por processos intempéricos, com contribuição de micro-organismos e poluição. Foram identificadas as seguintes formas de intemperismo: **depósito superficial, incrustação, alteração cromática, manchas, alveolização, colonização biológica, vegetação, eflorescência, concreção, escamação, lascagem, formação de plaqueta, ocorrência de fraturas e fissuras.**

Além do intemperismo, o que mais degrada os monumentos da cidade de São Paulo é o **vandalismo**, principalmente as pichações, prejudicando a preservação da nossa herança cultural.



## Ouro Preto - MG



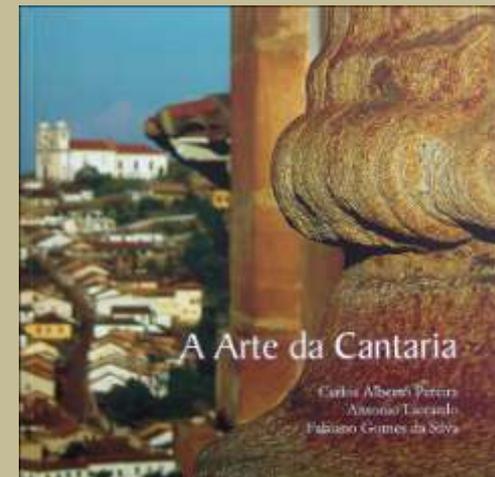
Antigas galerias de mineração de ouro do século XVIII dentro da cidade passaram recentemente a receber geoturistas.



Visitação ao Museu de Mineralogia no coração da cidade.

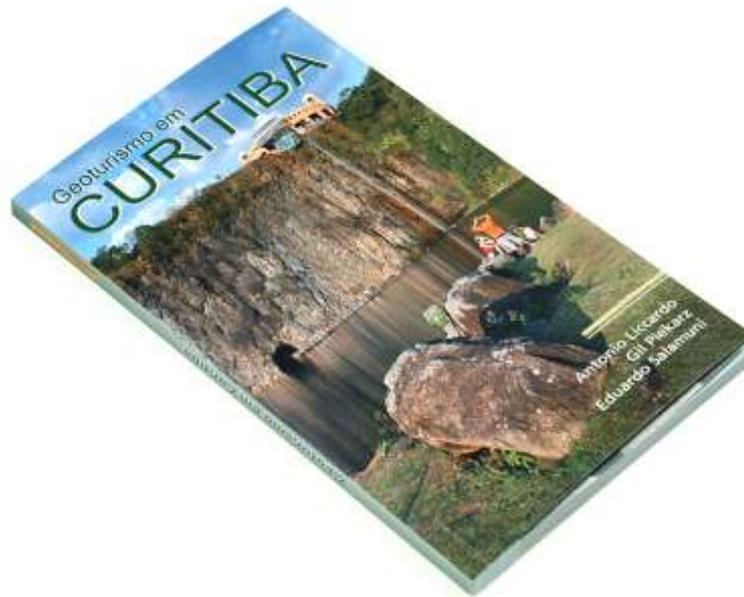
Um projeto para preservação da técnica de cantaria resultou em livro (2006) que é destinado a turistas.

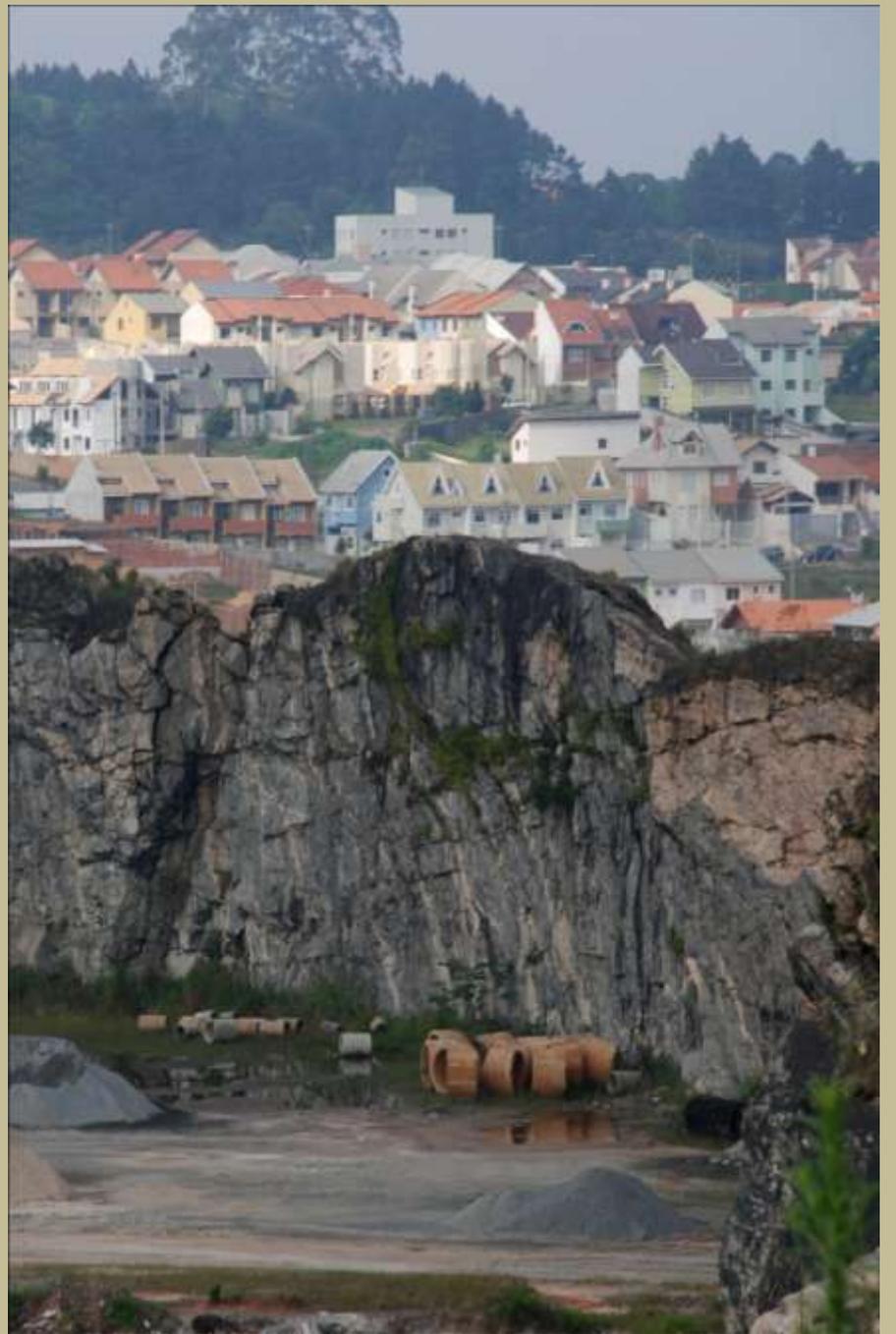
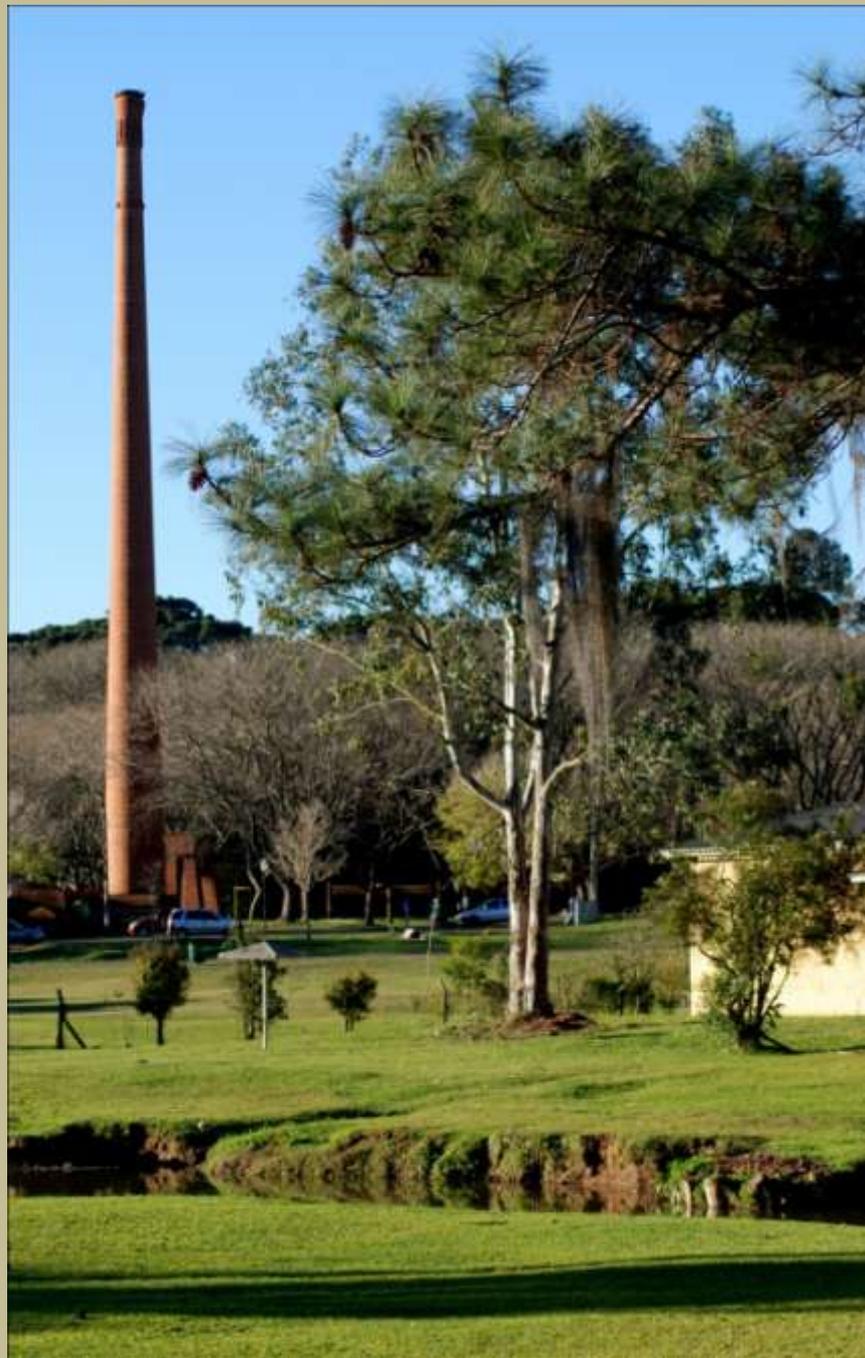
Hoje está sendo estudado um caminhamento turístico pelo centro histórico para reconhecer os tipos de rocha e trabalhos de entalhe realizados.



## Curitiba

O projeto Geoturismo em Curitiba (Mineropar) foi o primeiro a adotar esta abordagem urbana para desenvolvimento do geoturismo, com atrações muito variadas e resultados expressivos, inclusive para a geoconservação







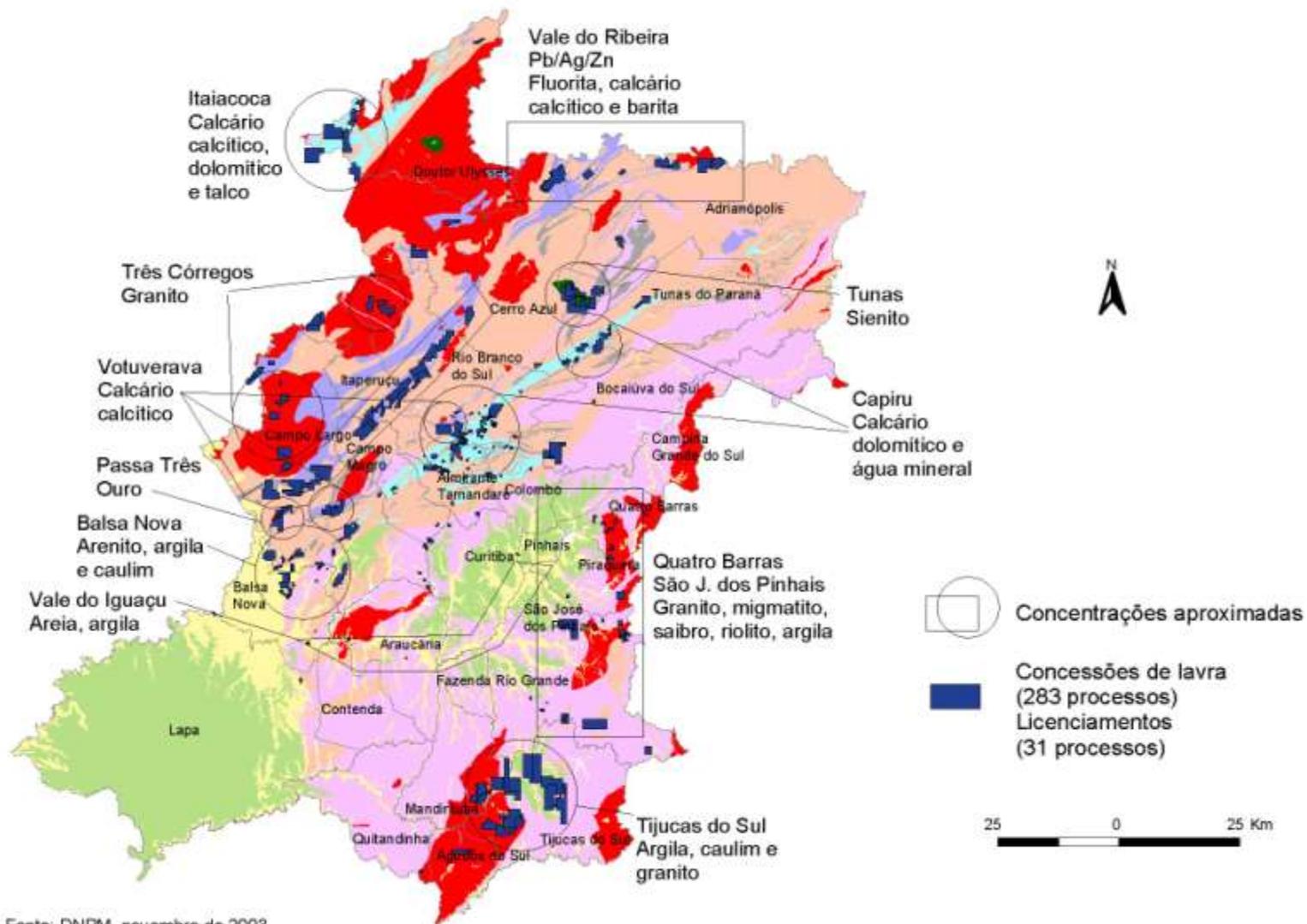








# Mapa geológico e concessões de lavra / licenciamentos



Fonte: DNPM, novembro de 2003



A mais antiga pedra de Curitiba – Rua Inácio Lustoza - 1857

Antiga calçada descoberta  
na escavação  
arqueológica da Praça  
Tiradentes – 2009 e  
ferramentas de canteiro  
encontradas associadas,  
possivelmente século XIX





Extração de granito em Quatro Barras - 1943



Painel em granito  
da Praça 19 de  
dezembro.  
Centenário da  
emancipação do  
Paraná - 1953



Blocos poliédricos e paralelepípedos de diabásio.  
Testemunhos da separação dos continentes









## Democratização e oportunidade de conhecer

- Na educação informal o deslocamento é menor
- Escolas públicas

A proposta do geoturismo urbano é que a informação geológica, associada aos locais de visibilidade, ofereça ao observador uma possibilidade a mais de conhecer – condição básica necessária para valorizar - o meio que o rodeia. O geoturismo urbano apresenta um destacado aspecto democrático, pois as atrações estão facilmente acessíveis, a um custo menor, para um grande número de pessoas, e todas as cidades têm potencial para desenvolvê-lo.

Ametista do Sul (RS) – Igreja de São Gabriel - parede revestida com gemas – identidade cultural





# Geoconservação

Afloramento sugerido  
para tombamento



Descoberta de fósseis em 2009 e processo de geoconservação em andamento

