

# Geoturismo Urbano

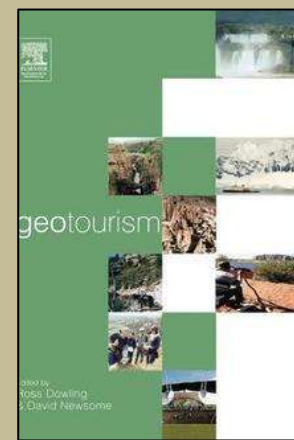
idades, rochas e cultura

Antonio Liccardo  
Virginio Mantesso-Neto  
Gil Francisco Piekarz



14 a 17 de setembro de 2011

## 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  $\neq$  Ecoturismo  
Geoturismo e Turismo Cultural



## Como tem sido pensado no Brasil

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



## As cidades sob a ótica da geologia

- Geologia urbana e **ocupação desordenada**
- Fontes de materiais de construção - mineração
- Geomorfologia, rios, água subterrânea
- A cidade é um grande **consumidor dos produtos geológicos** sem conhecer suficientemente a geologia local



# 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 meio
- Seis componentes básicos da paisagem urbana:  
**forma, identidade, função, estrutura, processo e significado**



# As cidades sob a ótica do turismo

- Espaços privilegiados - **concentração** de atrações, serviços, simbolismos e produções culturais
- Podem ser lidas como escrituras pelo transeunte - **semiótica**
- Podem ser **polos de oferta e de demanda** no turismo
- Podem se tornar **trade marks** poderosas (Geopark??)
- Maior facilidade no **planejamento** do espaço e do movimento



## Premissas para a reflexão

- Geoturismo é uma questão de **educação** !!  
(geológica, geográfica, ambiental, cultural)
- A **manutenção** dos principais atrativos culturais no mundo é feita com recursos do turismo
- Estima-se que 4 bilhões de pessoas no mundo vivam em cidades; a maior parte não tem **acesso** a geomonumentos, sítios paleontológicos e outros geossítios fora da cidade (**público alvo** potencial para geoturismo urbano)
- Geoturismo urbano envolve **multidisciplinaridade**  
(geologia+geografia+turismo+economia)







## Onde estão as pessoas?

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

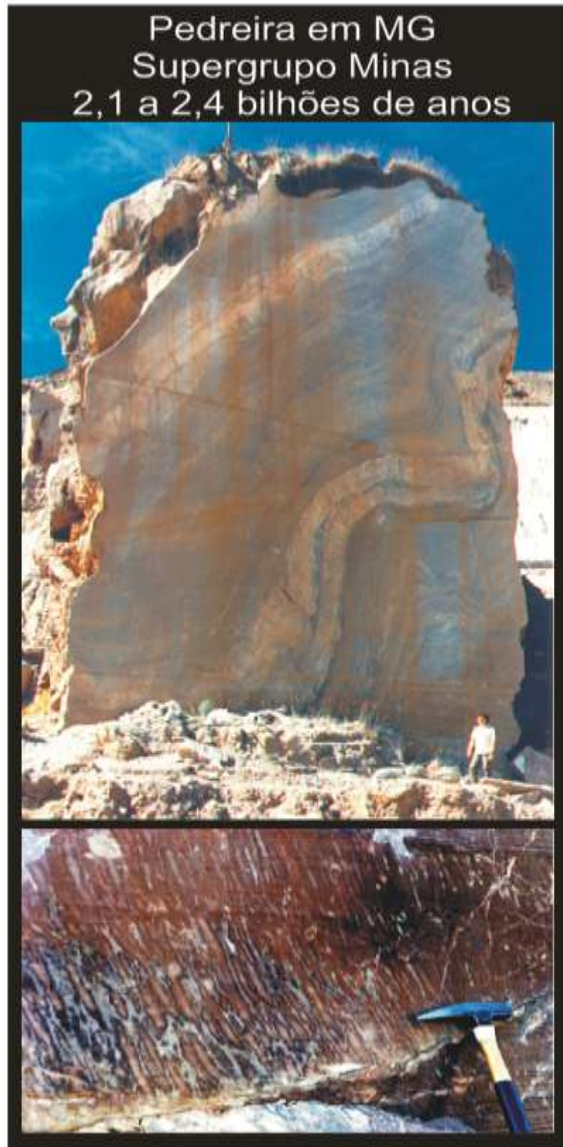
1,15 milhão de visitantes em 2008

Grand Canyon National Park – Arizona – EUA

4.4 milhões de visitantes por ano - 2007

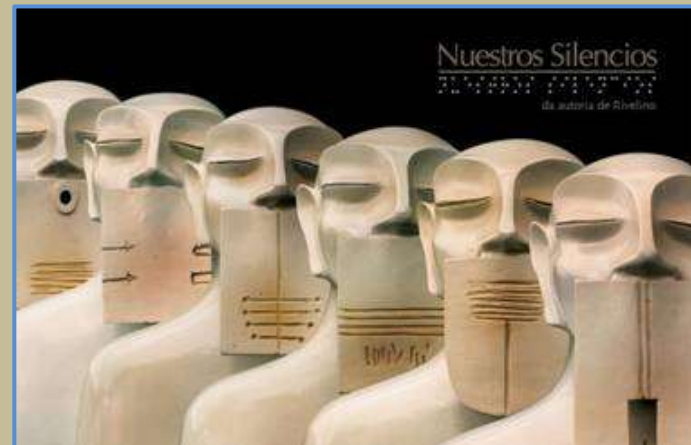


Em 2006, um levantamento de rochas ornamentais em **shopping centers** de São Paulo propôs o uso desta informação como atrativo cultural adicional a estes estabelecimentos, mas até o momento essas observações continuam restritas ao meio acadêmico.



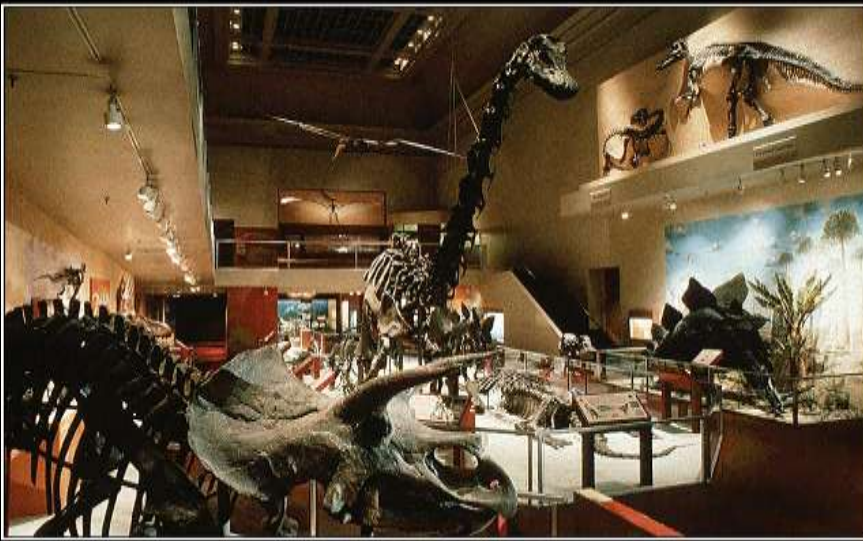
# Características do turismo moderno

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



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





© 1993 Smithsonian Institution



## Turismo moderno e Geociências

- Museus como fortes atrativos
- Interesse pelas questões naturais e humanas
- **Natureza e cultura**
- Resultados econômicos como motor da manutenção de geossítios como são para museus



Trilobita fóssil  
exposto em museu

## Geoturismo urbano

Enfoque educativo  
e cultural

- Geodiversidade usada no meio urbano
- Histórico de mineração
- Presença de geossítios em território urbano
- Infraestrutura turística adequada (transporte, hospedagem...)
- Proximidade geográfica e acesso mais fácil
- **Enfoque na demanda turística**
- **Tendência ao aumento do turismo em áreas urbanas mais que em áreas de natureza**

Enfoque econômico



Central Park em Nova Iorque (EUA)

Ícone mundial do ambiente verde inserido em área urbana

Ponto de visitação freqüente de **estudantes de geologia**

Afloramentos com feições glaciais

Proximidade com museus importantes

Existência de um guia publicado pela USGS

## Função educativa do geoturismo

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





Material turístico-educativo gerado pelo Museu Djalma Guimarães em Belo Horizonte para a Praça da Liberdade  
 Fernandes *et al.*



## 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 constituição de baldares, 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 respeito 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 dolomito.

A implantação de docas na linha férrea urbana tornou possível o transporte do material, levado até o canteiro de obras.

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

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

O trecho a seguir, transcrição do jornal *A Capital* (1987, apud Barreto, op. cit.) descreve o funcionamento desta última. Ali o trabalho é intenso, junto aos enormes blocos de pedra de uma porção, tiram as marmitas dos cavaleiros, ouvem a cantoria dos operários, tirando o seu ângulo, liberam as pedras em punho, movendo pedras para



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.

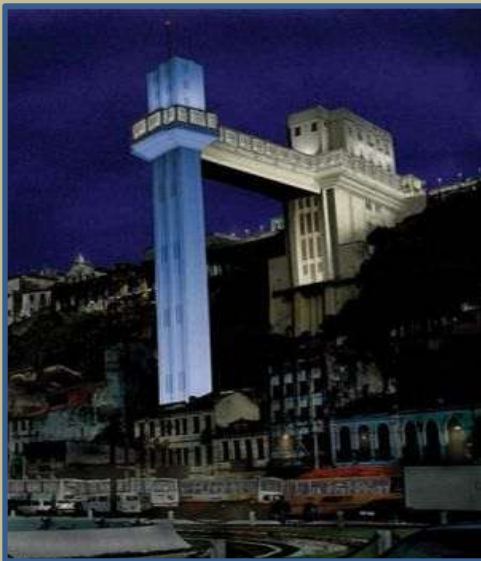
## Atrativos específicos ligados à geologia/geografia

- Geomorfologia
- Aspectos geológicos especiais
- Monumentos líticos
- Arquitetura e cantaria
- Cemitérios
- Antigas minerações



- Geomorfologia

Funicolare – Nápoles - Itália



San Francisco – EUA

Cidade alta e cidade baixa em Salvador

Rio de Janeiro  
Santa Tereza



- Geologia especial



Nápoles – Itália  
Vesúvio, fumarolas, subterrâneos  
em tufo



- Monumentos



Roma – Fontana di Trevi - mármore

Veneza – Esculturas em riolito  
Catedral de San Marco



Florença – Fontana di Netuno



Paris – Bassin de Neptune - Versalhes

- Monumentos

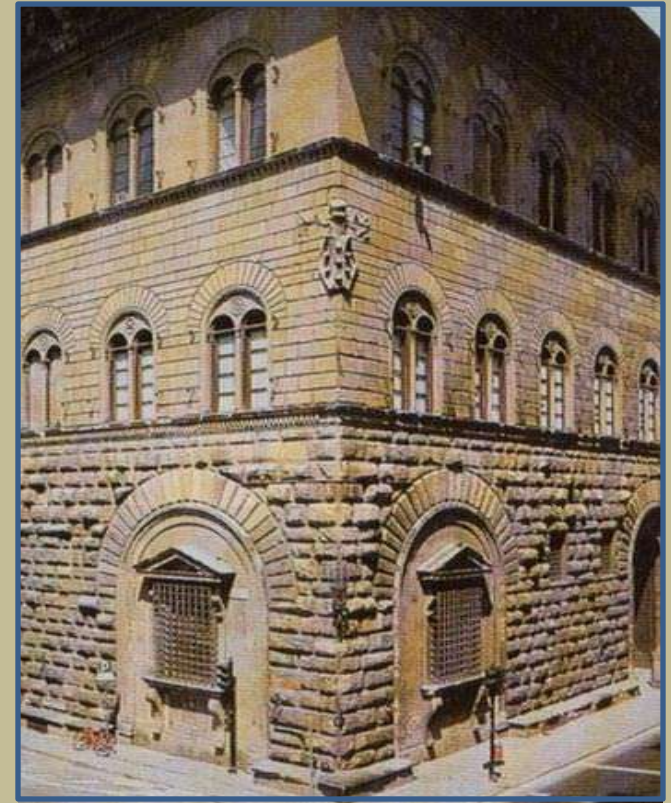


Curitiba – PR  
Monumentos  
variados em  
granito  
rosado e cinza



Granito do Rio de Janeiro  
em Curitiba

- Arquitetura



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

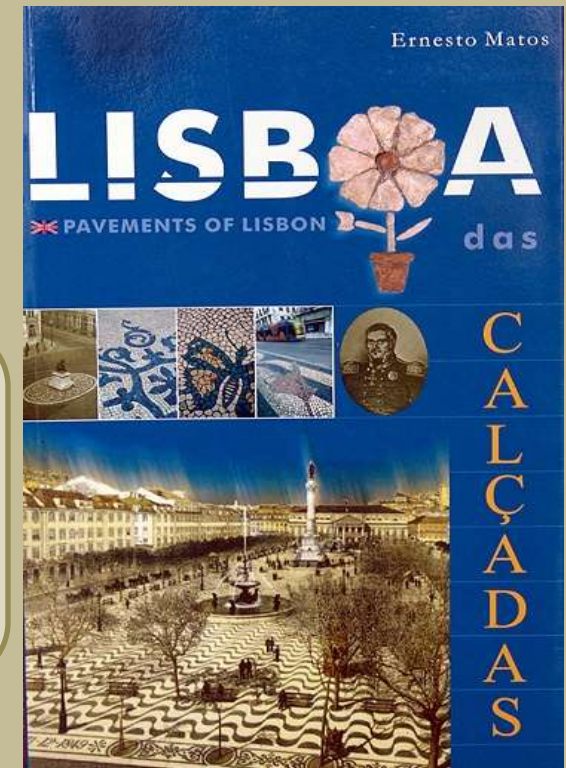
Casas construídas com o material local transmitem a **identidade da cidade**.  
Edimburgo, Escócia.



- Arquitetura



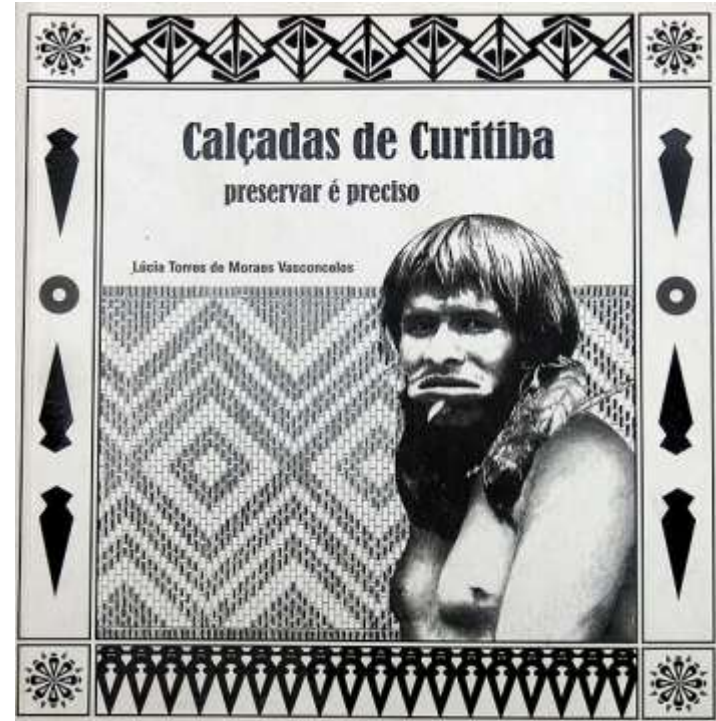
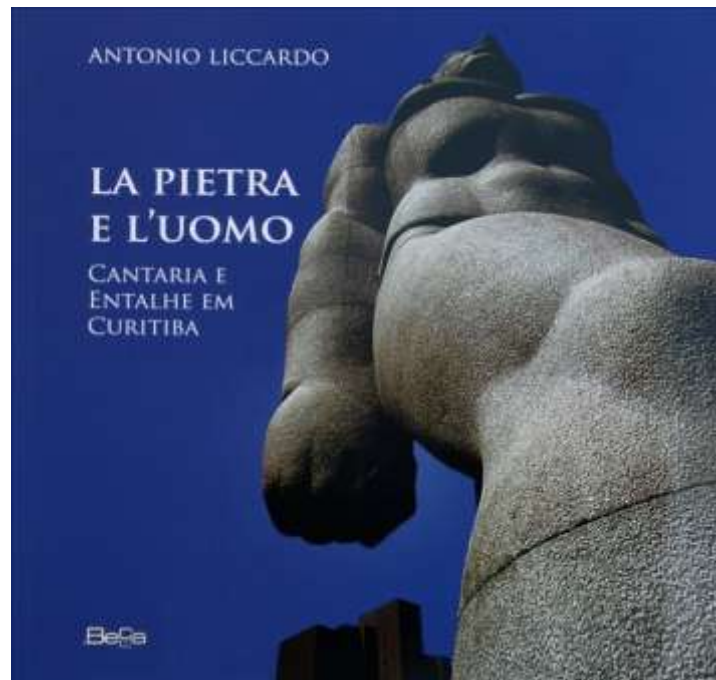
Em Lisboa a valorização das calçadas em **mosaico português**, formado por blocos poliédricos de basaltos e calcários brancos ou pretos em livro guia.







Em Curitiba o mosaico português é constituído por **diabásio e metacalcários dolomíticos**. Uso de ácidos de limpeza tem causado ataques químico ao patrimônio histórico.

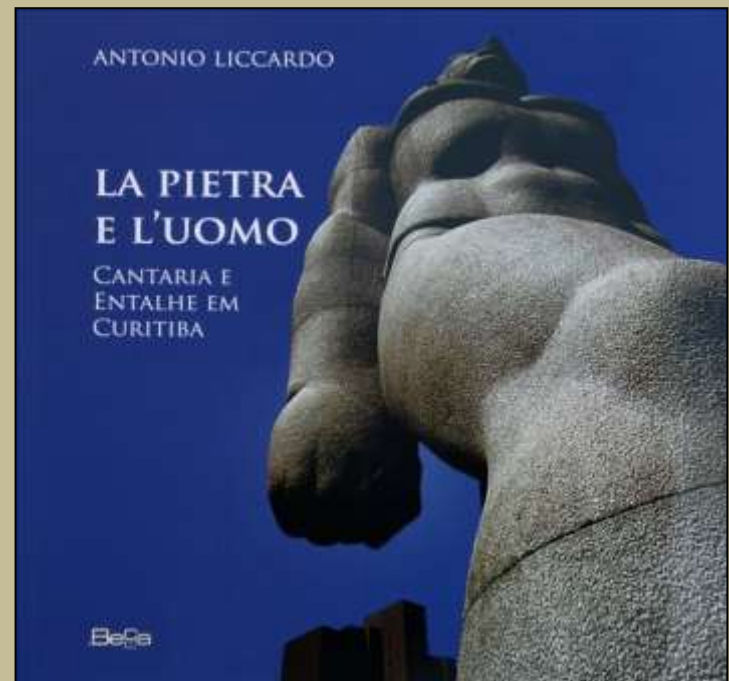


- Arquitetura



Nas Ruínas de São Francisco foram usados blocos irregulares de **metagranitóides** que podem conter ouro

Por questões de disponibilidade, em Curitiba a maior parte dos detalhes arquitetônicos em rocha é de **granito** da Serra do Mar.



- Arquitetura



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



- Cemitérios

## Turismo cemiterial !!!

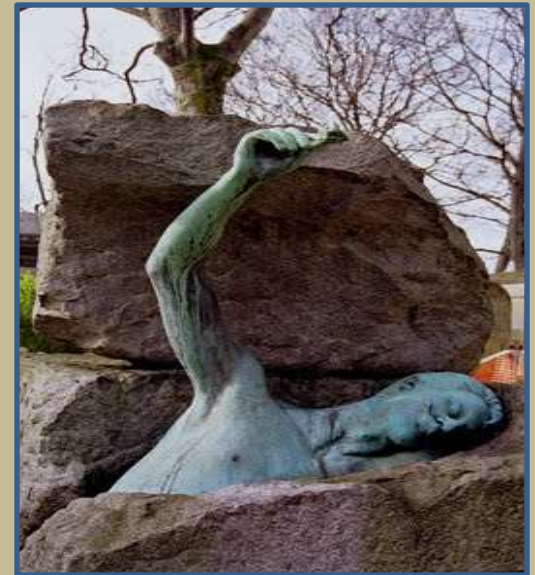


Cemitério de Paris – Père Lachaise



Cemitério de Buenos Aires – La Recoleta

Cemitérios-museu  
Patrimônio cultural  
Arte tumular



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



Sepultamento - V. Brecheret  
Cemitério da Consolação - São Paulo

- Cemitérios

Mármore português



Diabásio



Granito

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

Breve panorama do  
geoturismo em  
cidades no Brasil

# Rio de Janeiro



Corcovado, Cristo Redentor, Pedra da Gávea...



- Salvador
- Natal
- Florianópolis
- Vitória
- etc...



[www.pbase.com/alexuchoa](http://www.pbase.com/alexuchoa)





# SALVADOR: CIDADE ALTA E CIDADE BAIXA, POR QUÊ?

P  
O  
N  
T  
O  
D  
E  
I  
N  
T  
E  
R  
E  
S  
S  
E  
G  
E  
O  
L  
Ó  
G  
I  
C  
O

## FALHA DE SALVADOR

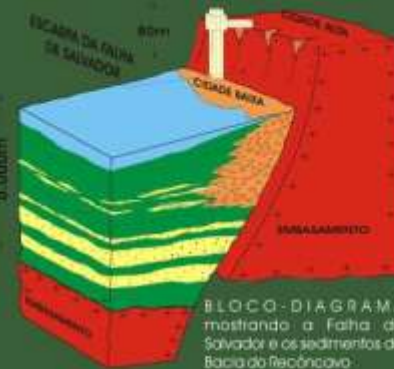
O município está dividido entre a Cidade Alta e a Cidade Baixa devido ao uma grande Falha Geológica, que foi formada durante a formação da Bacia do Recôncavo. O município, em direção ao Grande Recôncavo, apresenta-se dividido em duas partes: a Cidade Alta e a Cidade Baixa, sendo a Cidade Baixa a faixa elevada pelo mar e a Cidade Alta a faixa elevada pelo mar. A cidade foi fundada em 1500 por João de Barros, que veio para o Brasil em 1482 e 1483. A cidade foi fundada em 1500 por João de Barros, que veio para o Brasil em 1482 e 1483. A cidade foi fundada em 1500 por João de Barros, que veio para o Brasil em 1482 e 1483.



ESCARPA DA FALHA DE SALVADOR



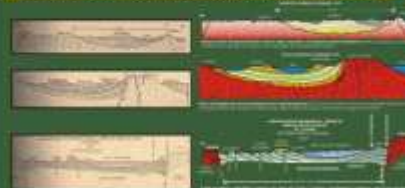
Uma linha está desenhada através de um corte através da escarpa. Assim, torna-se possível a visualização da Falha de Salvador, que foi formada durante a formação da Bacia do Recôncavo. A Falha de Salvador é uma falha normal, ou seja, é formada devido à extensão da crosta terrestre. A Falha de Salvador é uma falha normal, ou seja, é formada devido à extensão da crosta terrestre. A Falha de Salvador é uma falha normal, ou seja, é formada devido à extensão da crosta terrestre.



BLOCO-DIAGRAMA mostrando a Falha de Salvador e os sedimentos da Bacia do Recôncavo.

No corte, em direção da Escarpa da Falha de Salvador, há uma falha normal. A Falha de Salvador é uma falha normal, ou seja, é formada devido à extensão da crosta terrestre. A Falha de Salvador é uma falha normal, ou seja, é formada devido à extensão da crosta terrestre. A Falha de Salvador é uma falha normal, ou seja, é formada devido à extensão da crosta terrestre.

### EVOLUÇÃO DO CONHECIMENTO GEOLÓGICO DA FALHA DE SALVADOR



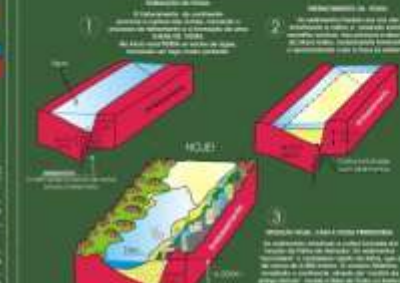
O conjunto acima mostra uma sequência histórica de três seções geológicas originais, reproduzidas de seus Geólogos do Brasil, de A. I. Oliveira e O. H. Leonardo, edição de 1945. As reproduções foram realizadas a pedido de melhor visualização. Foram interpretadas praticamente só com dados geológicos de superfície. Observa-se como primeiro, em 1945, ainda não havia a presença da Falha de Salvador, apenas um vale, a falha não havia sido descoberta, sendo apenas uma elevação para a mesma. Já em 1953, após a perfuração do primeiro poço de petróleo em Lula, O. H. Leonardo reconheceu a presença da falha de Salvador a partir de dados estratigráficos. A partir das informações obtidas nos estudos de perfilagem de poços de petróleo da Bacia do Recôncavo após a perfuração de mais de 5.000 poços de petróleo.

### SEÇÃO GEOLÓGICA ESQUEMÁTICA DA BACIA DO RECÔNCAVO



Esta seção geológica esquemática, elaborada por Oliveira e Leonardo (1945), mostra a Bacia do Recôncavo, no norte-sul, com a Falha de Salvador, no centro. Trata-se de um corte do Recôncavo, de noroeste para sudeste, no sentido da Falha de Salvador. Observe que o nome da falha de Salvador que aparece é de Salvador, que formou a falha, e a falha de Salvador, que formou a falha de Salvador. A falha de Salvador é uma falha normal, ou seja, é formada devido à extensão da crosta terrestre.

### EVOLUÇÃO DA FOSSA DO RECÔNCAVO E O PAPEL DA FALHA DE SALVADOR



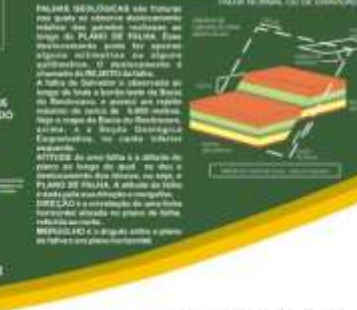
### COMO SE FORMA UMA FALHA?



### MAPA DE PONTOS DE INTERESSE GEOLÓGICO



### O QUE É UMA FALHA GEOLÓGICA?



### Bacia do Recôncavo



Você está aqui!!!

# 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, 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



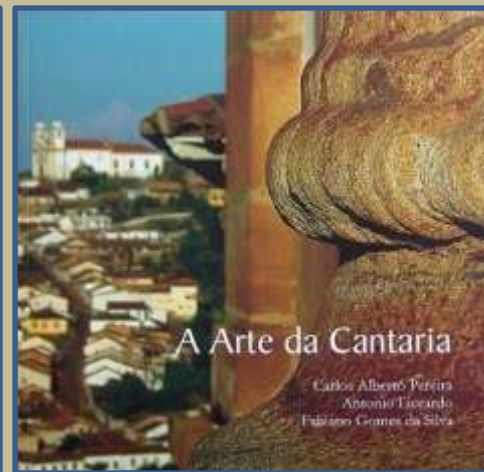
Antigas galerias de **mineração de ouro** do século XVIII dentro da cidade passaram recentemente a receber geoturistas.



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.



Ametista do Sul (RS)

Igreja de São Gabriel - parede revestida com ametista –  
identidade cultural ligada diretamente à geologia



# Tibagi (PR)

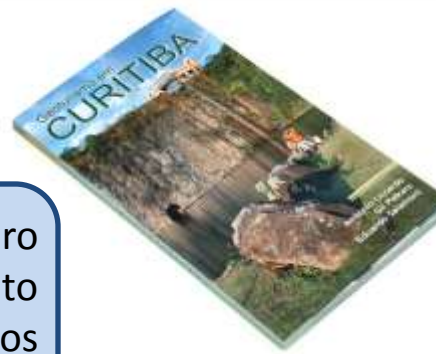
Mapa geoturístico baseado no território do município e sua ocupação, lançado em 2010

- Baixo custo
- Grande alcance



# Curitiba

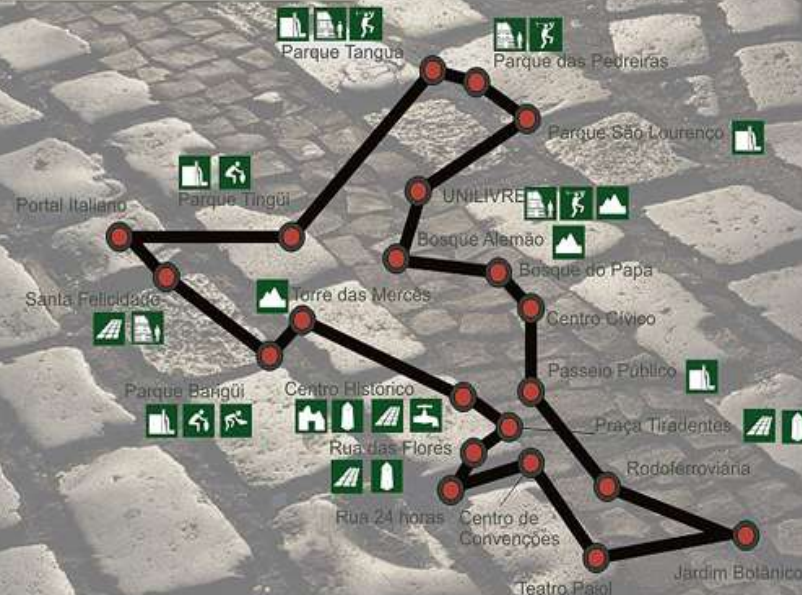
Projeto Geoturismo em Curitiba (Mineropar) foi o primeiro a adotar uma **abordagem urbana** para o desenvolvimento do geoturismo, com atrações muito variadas e resultados expressivos, inclusive para a geoconservação.



Elaboração do mapa geoturístico em sintonia com as diretrizes de turismo do município

## Linha do Turismo - Jardineira

Passando por 25 pontos turísticos de Curitiba, os ônibus especiais da Linha Turismo oferecem um passeio de 2h30 em um trajeto de 44 quilômetros. O ponto de partida pode ser a Praça Tiradentes. A Linha funciona de terça a domingo das 9h até às 17h30, com ônibus de 30 em 30 minutos. Destes pontos 11 apresentam interesse geoturístico específico e a Torre das Mercês ou o Bosque Alemão são postos com vista panorâmica onde a geomorfologia e outros aspectos geográficos da cidade podem ser observados.



## Mapa Geoturístico de Curitiba



# Curitiba

O parque **Tanguá** recebeu planejamento turístico e manteve partes da antiga mineração como atrativo cultural



Finalidade **cultural e social** para as pedreiras. Curitiba é exemplo internacional de reaproveitamento em áreas de mineração urbanas



Curitiba

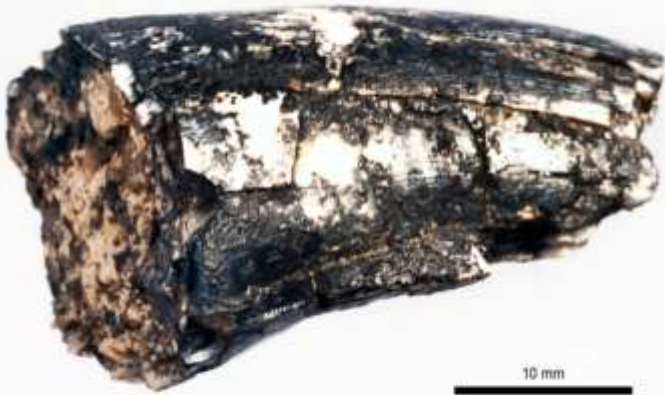
# Geoconservação

Afloramento sugerido para  
tombamento no projeto  
Geoturismo em Curitiba - 2008



# Curitiba

Dente de crocodilomorfo



Descoberta de fósseis em 2009 durante uma visita didática de geoturismo

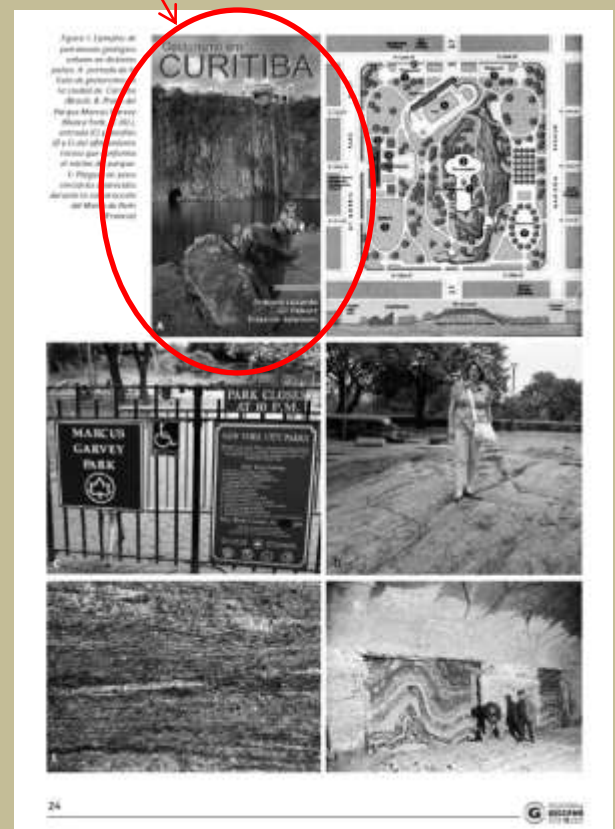
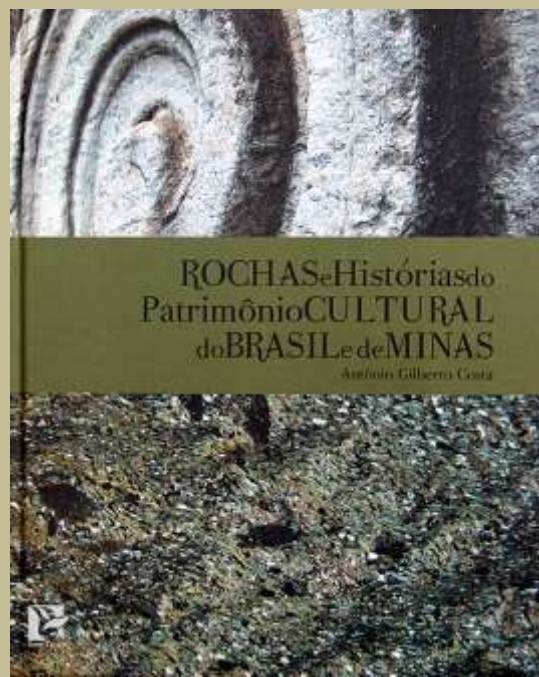
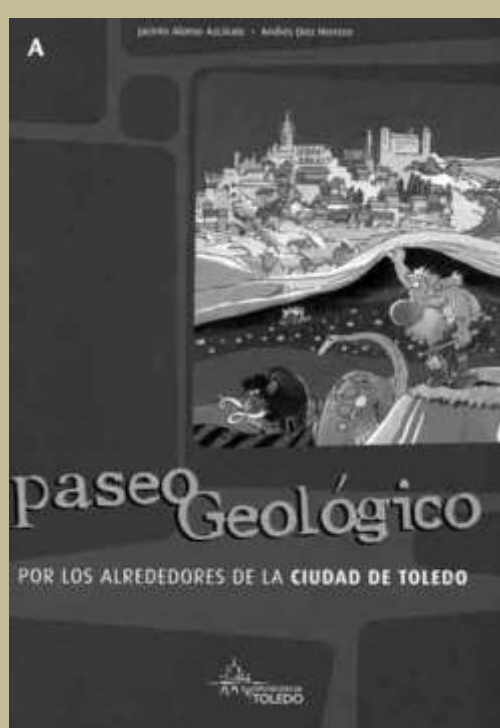
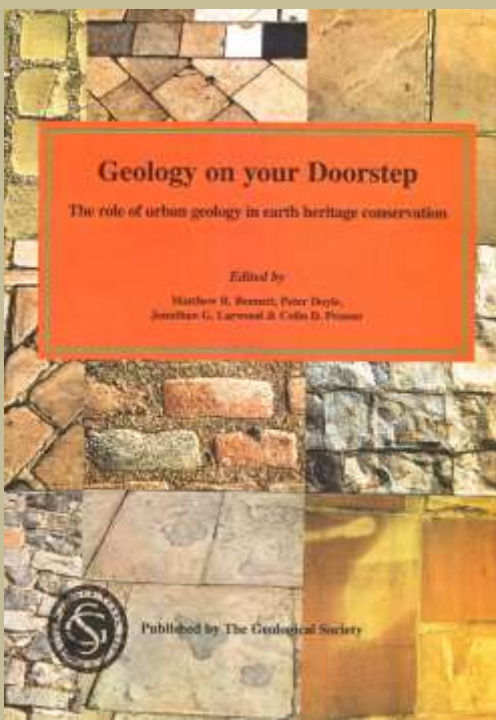
**Sintonia entre dirigentes** resulta em projeto turístico integrado

**Processo de tombamento e geoconservação em andamento**



## Considerações sobre um geoturismo em áreas urbanas

- A **informação geológica**, em locais de visibilidade, oferece ao observador uma possibilidade a mais de conhecer o meio que o rodeia – condição básica necessária para valorizá-lo
- Enorme potencial para **educação formal e informal** neste tipo de visita
- Apresenta um **caráter democrático**, pois as atrações estão facilmente acessíveis, a um custo menor, para um grande número de pessoas
- O **deslocamento menor** pode facilitar visitas de curta duração
- Todas as cidades têm **potencial** para desenvolvê-lo !



Mais informações sobre geoturismo urbano e esta apresentação encontram-se disponíveis no site [www.geoturismobrasil.com](http://www.geoturismobrasil.com)



Obrigado