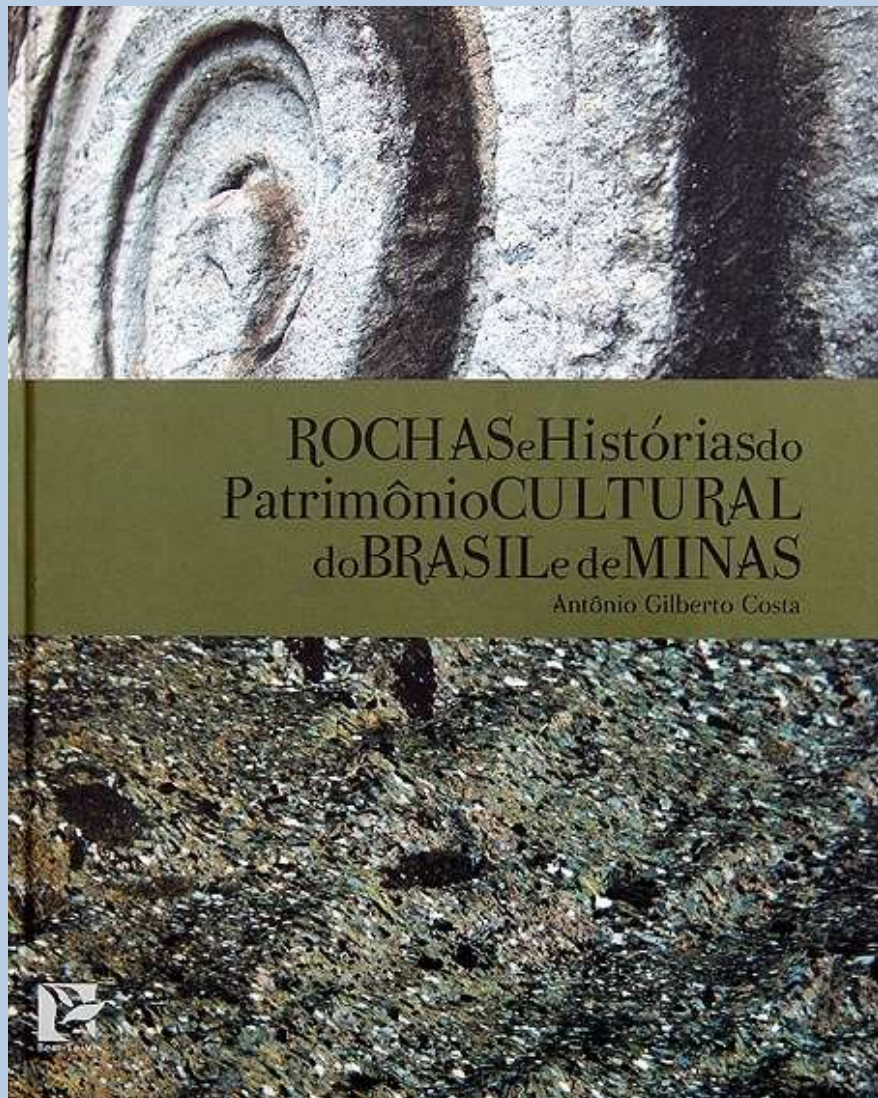
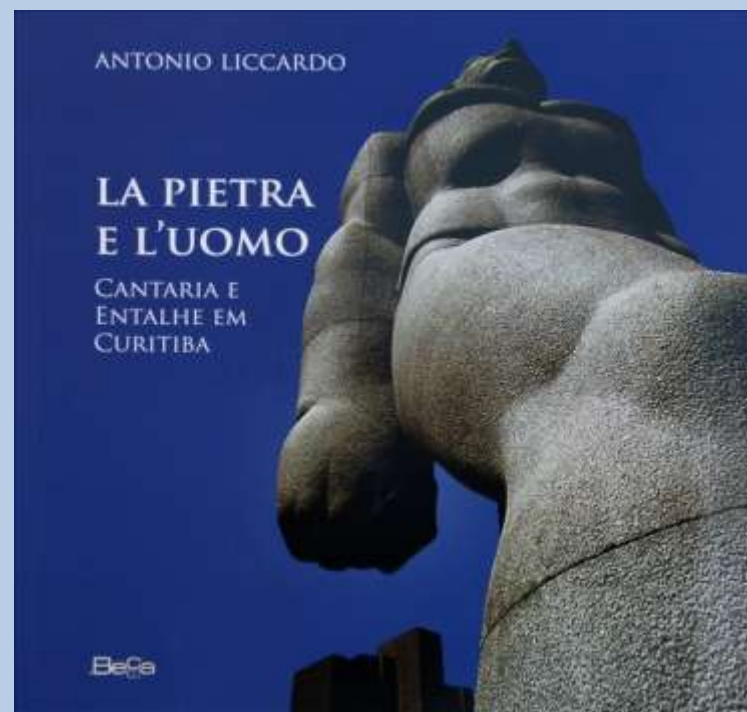


Geologia de Curitiba, Patrimônio Cultural e Geoturismo

Antonio Liccardo – UEPG - PR



Livros lançados em 2010 cujas
temáticas podem ser vinculadas
a um geoturismo urbano e
cultura



O que é ***patrimônio*** ?

⇒ refere-se a algo que é herdado de um ancestral

⇒ algo que é herdado das gerações passadas, mantido no presente e concedido para o benefício das futuras gerações



Patrimônio Mundial da Unesco - 1972

- Natural
- **Cultural**

- Até a primeira metade do século XX, patrimônio cultural era sinônimo de **obras monumentais**, obras de arte consagradas, propriedades de grande luxo associadas às classes dominantes.
- Patrimônio transformado em monumento passou a ser considerado um mediador entre passado e presente, um **referencial de identidade de uma nação**.



Monumentos famosos
que evocam a imagem
de culturas e nações





- Atualmente é consenso que a noção de patrimônio cultural é mais ampla, incluindo bens **tangíveis e intangíveis**.
- Passou-se da “história oficial” para a “**história social**” – *petite histoire*
- Patrimônio deixou de ser definido pelos prédios e monumentos dos reis e inclui a **vida cotidiana da população**



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



Patrimônio Mundial da Unesco - 1972

Cultural

- Monumentos
- Conjuntos de edificações
- Sítios (arqueológicos, históricos, antropológicos, ...)
- Paleontologia e geologia??



Sítios protegidos pelo valor cultural

CULTURA SUPÕE EVOLUÇÃO E
APERFEIÇOAMENTO

É UM CONCEITO DINÂMICO QUE ACOMPANHA
A EVOLUÇÃO DA SOCIEDADE



?????

O que é Turismo Cultural



- Segmento do turismo em que o principal atrativo **não é a natureza**, mas algum aspecto da cultura humana.
- Assim como não existe um turista genérico, **não há turismo cultural genérico.**
- Supõe **interação** com o lugar visitado

Valores da geodiversidade



- **Geodiversidade** - conjunto de feições geológicas (rochas, minerais, fósseis), geomorfológicas (formas de relevo) e solos, assim como os processos que os originam, os quais inclusive constituem a base para a vida na Terra





- **Patrimônio geológico** - conjunto de sítios geológicos especiais de uma região (**geossítios**)

⇒ locais bem delimitados geograficamente, onde ocorrem um ou mais elementos da geodiversidade com valor singular

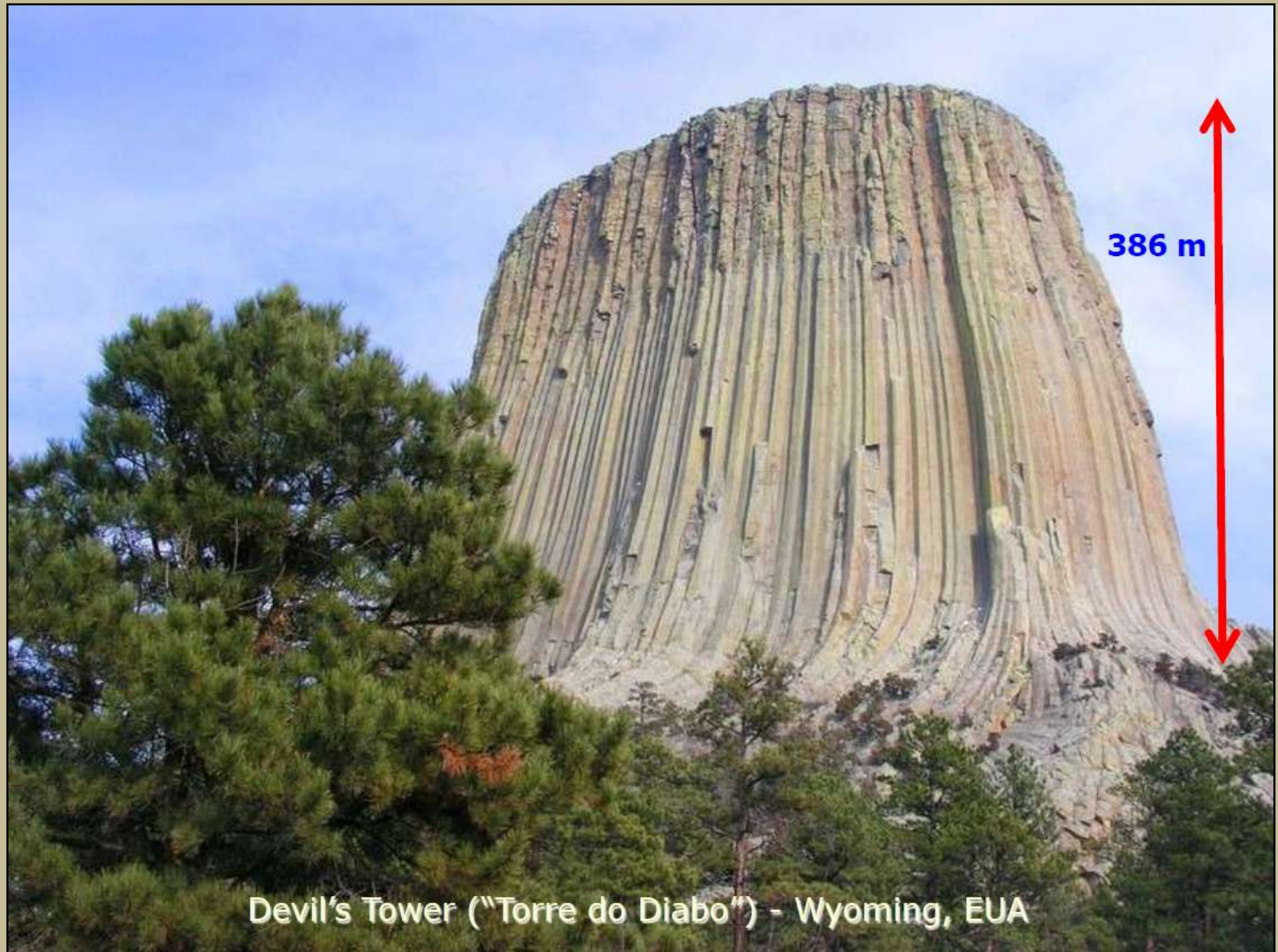
Valor Econômico da Geodiversidade





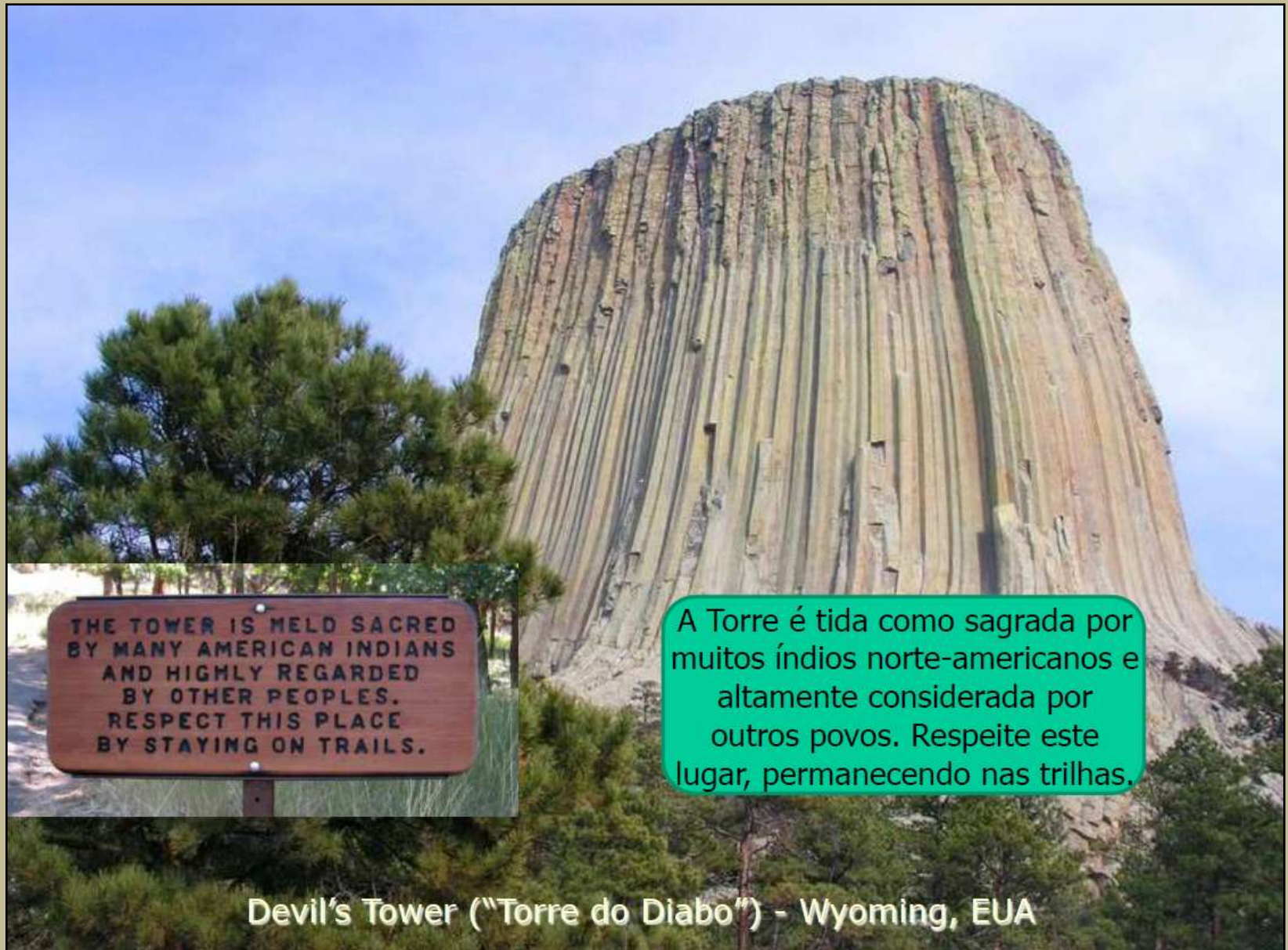
"The Wave" - Arizona, EUA

Valor Intrínseco da Geodiversidade



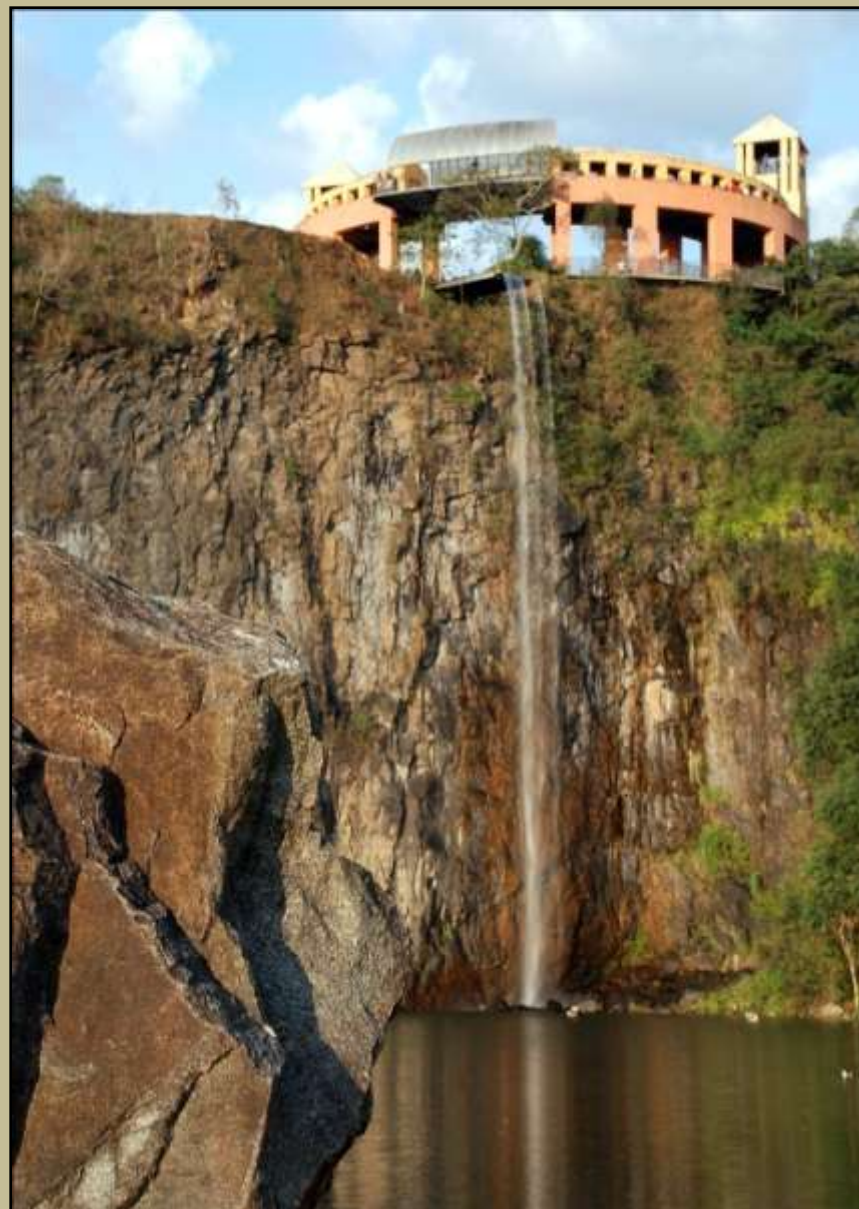
Devil's Tower ("Torre do Diabo") - Wyoming, EUA

Valor Cultural da Geodiversidade



Devil's Tower ("Torre do Diabo") - Wyoming, EUA

Valor Cultural-Educativo-Recreativo da Geodiversidade



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 até o momento no Brasil

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





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

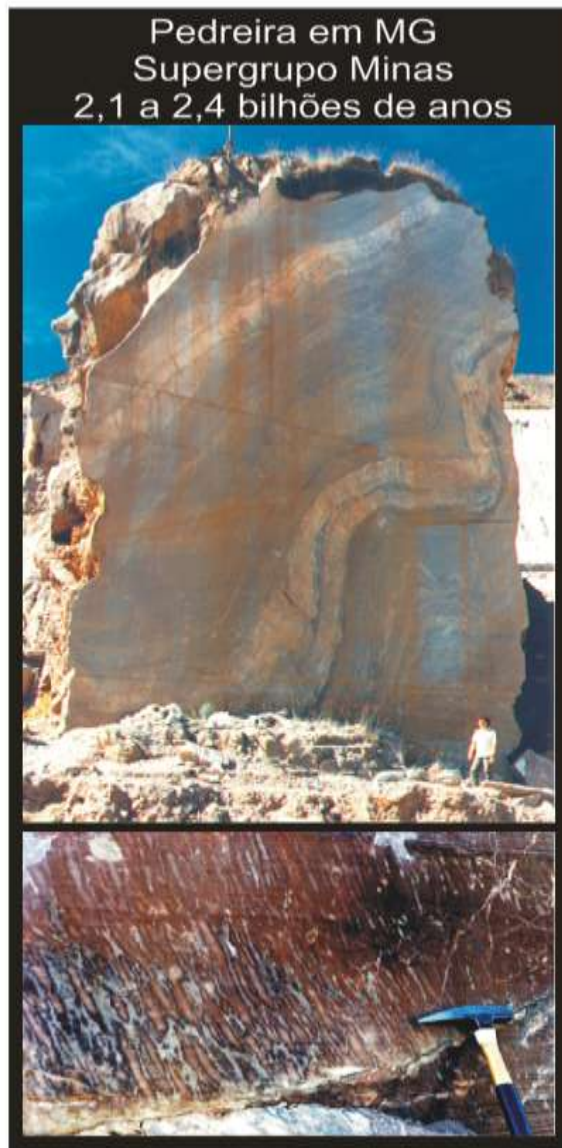


Grand Canyon National Park – Arizona – EUA

4.4 milhões de visitantes - 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.



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 **polos de oferta e de demanda** no turismo
- Maior facilidade no **planejamento** do espaço e do movimento



As cidades sob a ótica da geologia



- Tipo de terreno ocupado e geologia urbana
- 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
- Valor econômico da geodiversidade predomina

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

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
- **Atual tendência ao aumento do turismo em áreas urbanas mais que em áreas de natureza**



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

Algumas possibilidades de atrativos ligados à geologia/geografia

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



- 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 Nettuno



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



São Paulo

Visão geológica dos monumentos da cidade de São Paulo

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

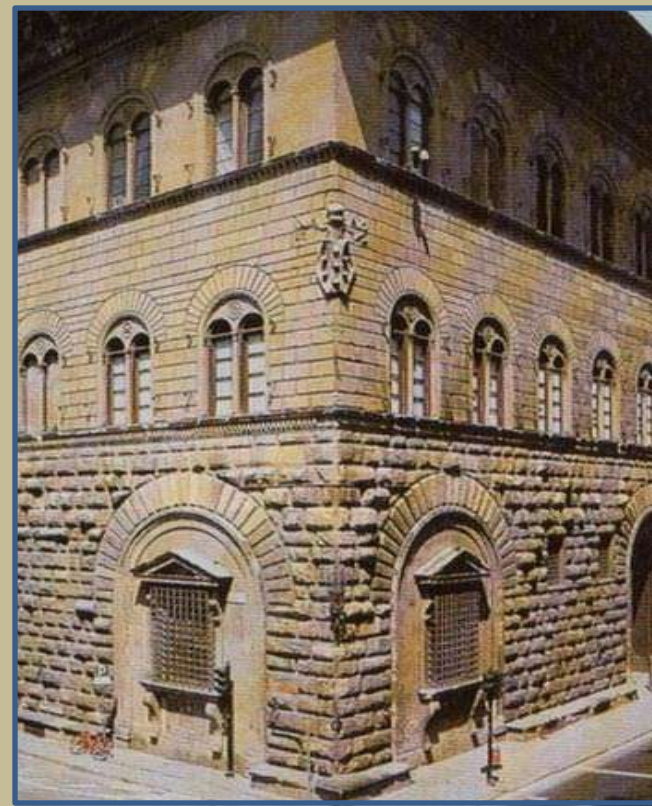
Foram analisados **20 monumentos** do ponto de vista de caracterização dos constituintes materiais, sua procedência e análise do seu estado de alteração.

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.



- 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.

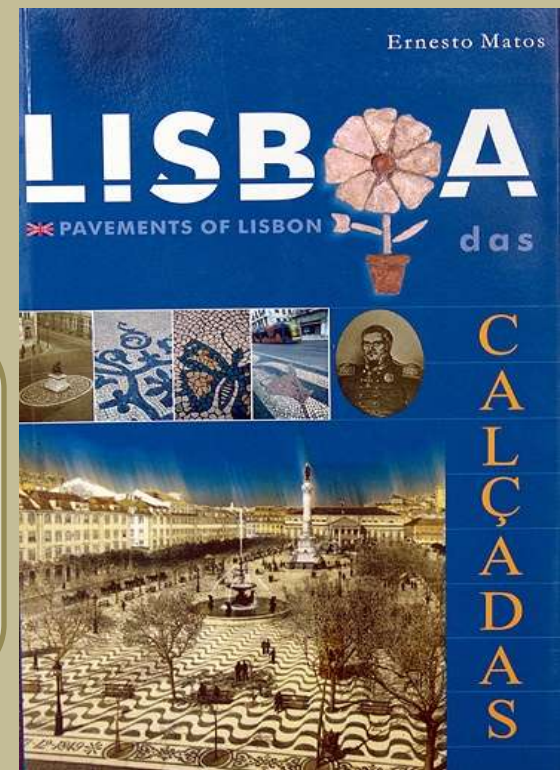
Casas construídas com o material local transmitem a **identidade da cidade**.
Edimburgo, Escócia.



- Arquitetura



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



- Arquitetura



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



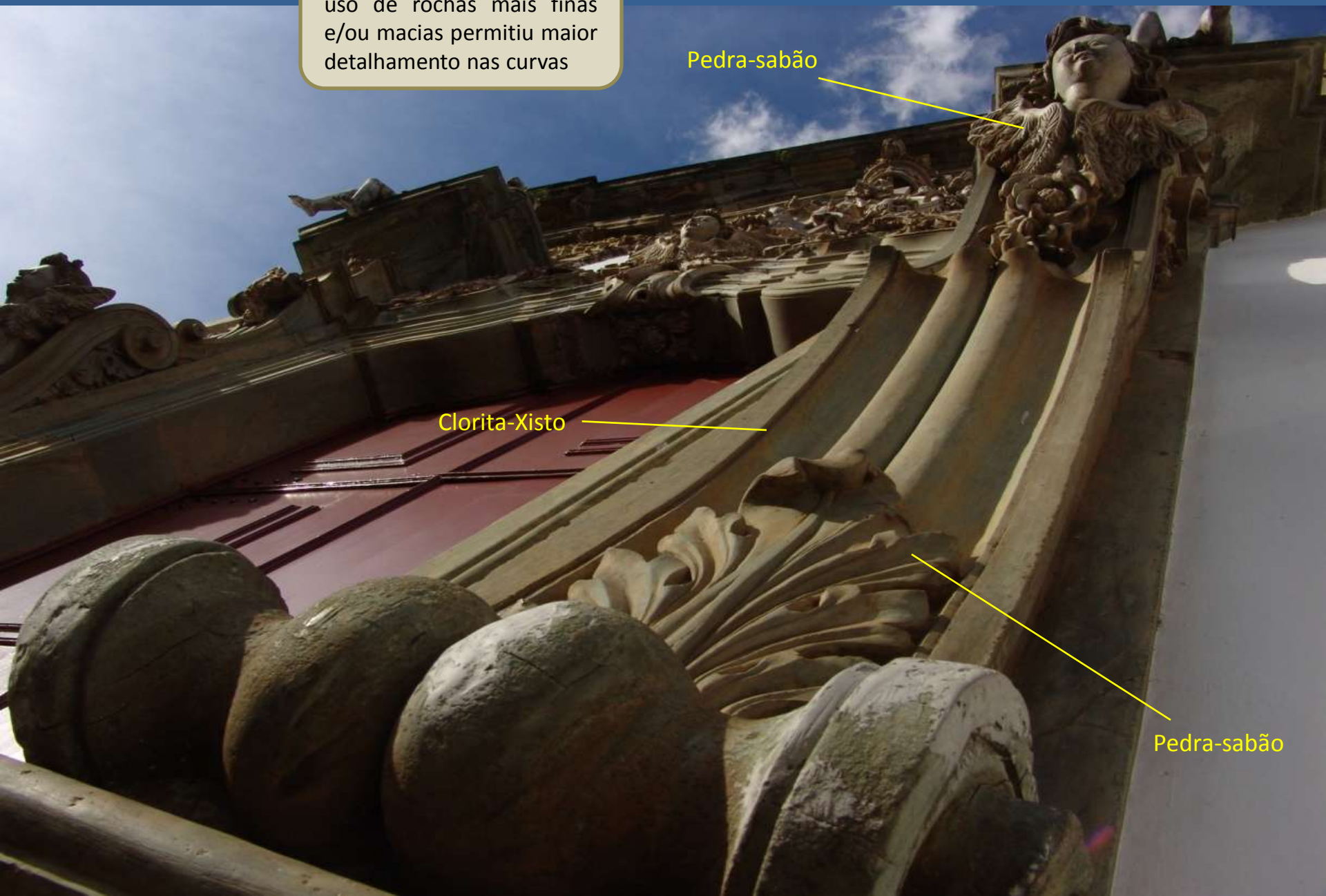
- Arquitetura



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

- Arquitetura

São João del Rei, MG - o uso de rochas mais finas e/ou macias permitiu maior detalhamento nas curvas



Pedra-sabão

Clorita-Xisto

Pedra-sabão

Ouro Preto - MG



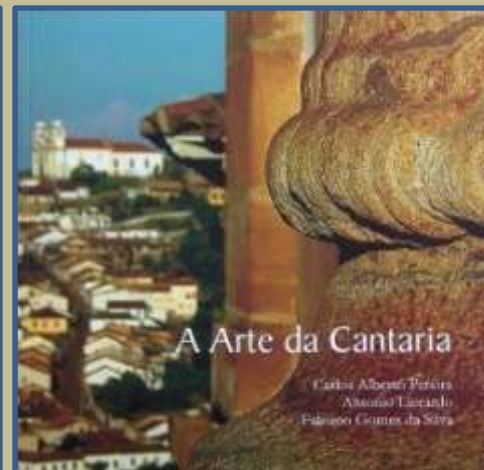
Antigas galerias de **mineração de ouro** do século XVIII dentro da cidade passaram recentemente a receber geoturistas.



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.



- Cemitérios

Turismo cemiterial !!!

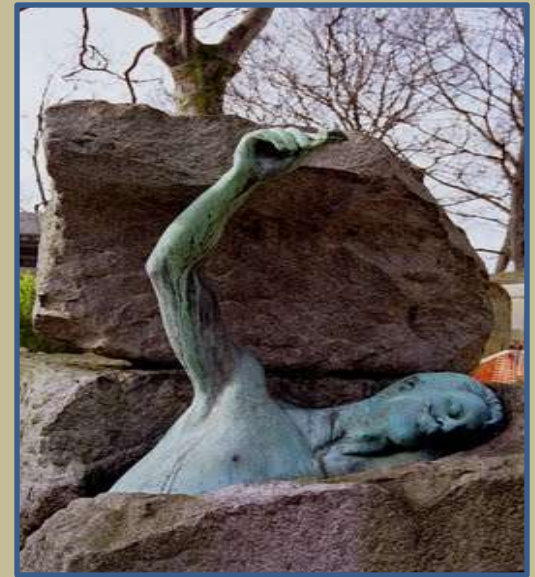


Cemitério de Paris – Père Lachaise



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 até o início de século XX e depois alguns jazigos construídos com rochas de Portugal e estatuária em rochas da Itália.

Considerações sobre um geoturismo em áreas urbanas

- A **informação geológica**, associada aos locais de visibilidade, oferece ao observador uma possibilidade a mais de conhecer o meio que o rodeia – condição básica necessária para valorizá-lo
- Destaca-se o enorme potencial para **educação formal e informal** deste 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 !

Geologia e Geoturismo em Curitiba

Ouro no início da ocupação





Vilinha



Debret – Primeira iconografia de Curitiba – presença de um canteiro - 1827

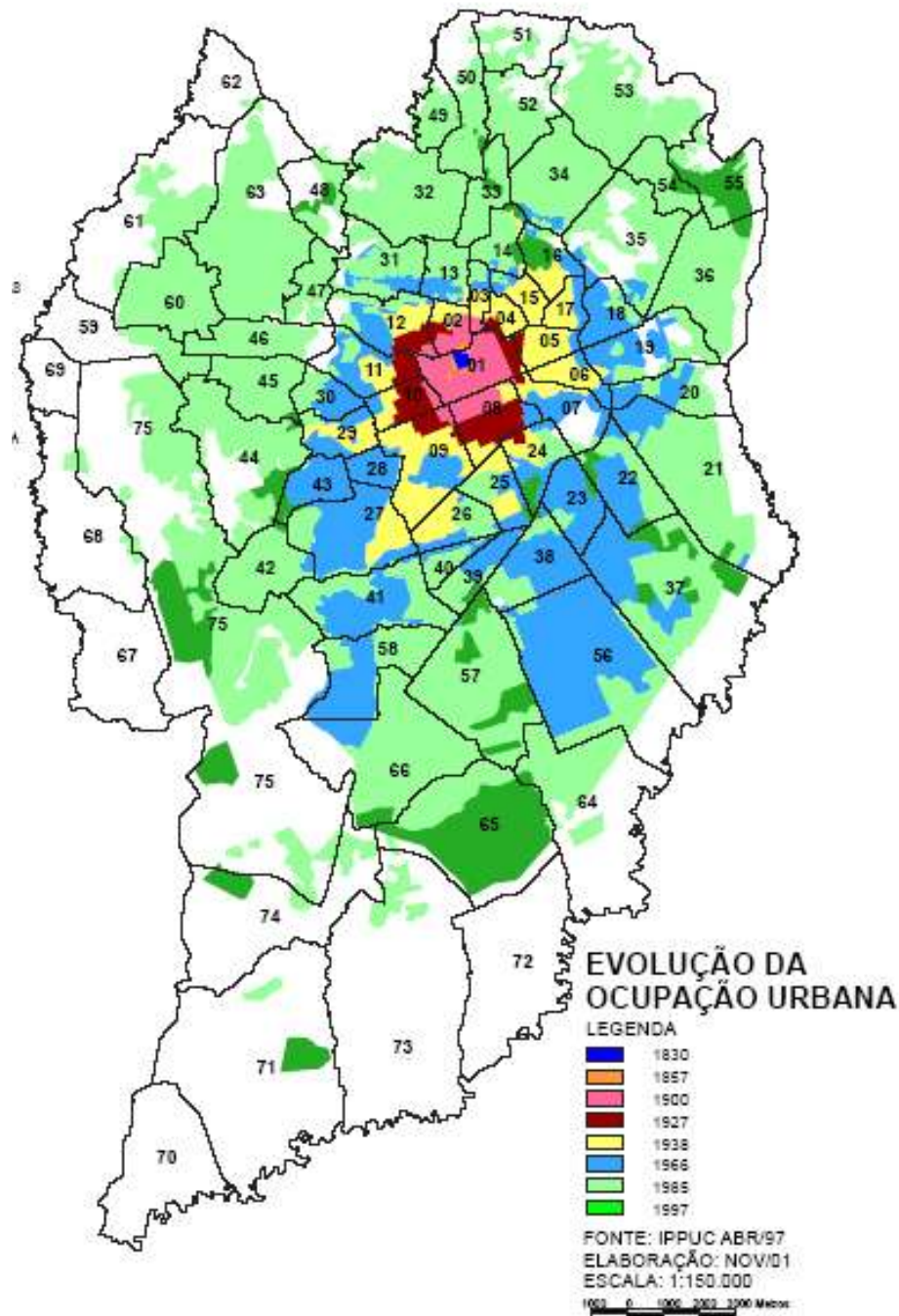


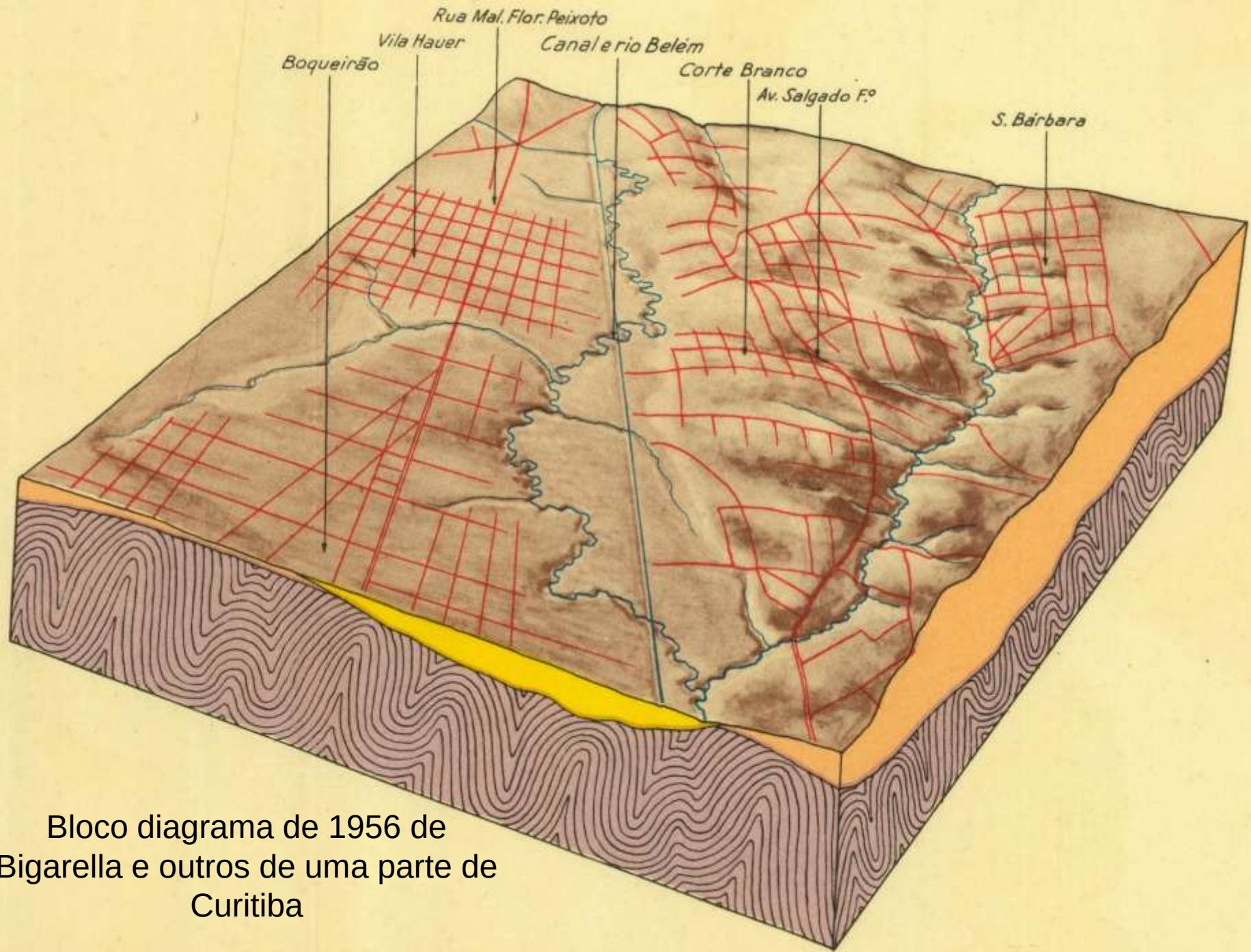
Kellers - 1857



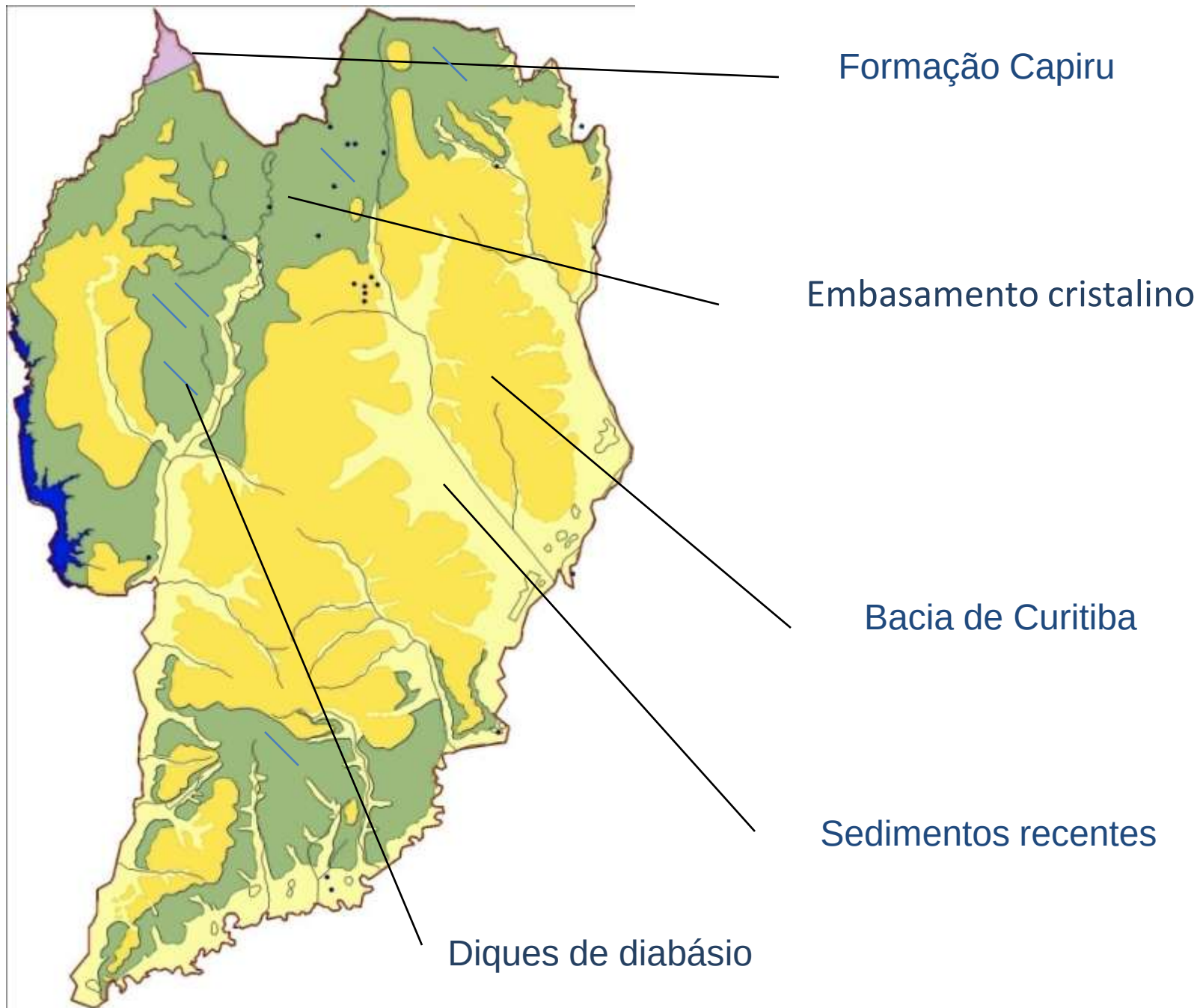
Mapa de Curitiba de 1857 com indicação dos charcos, morros e pedreira

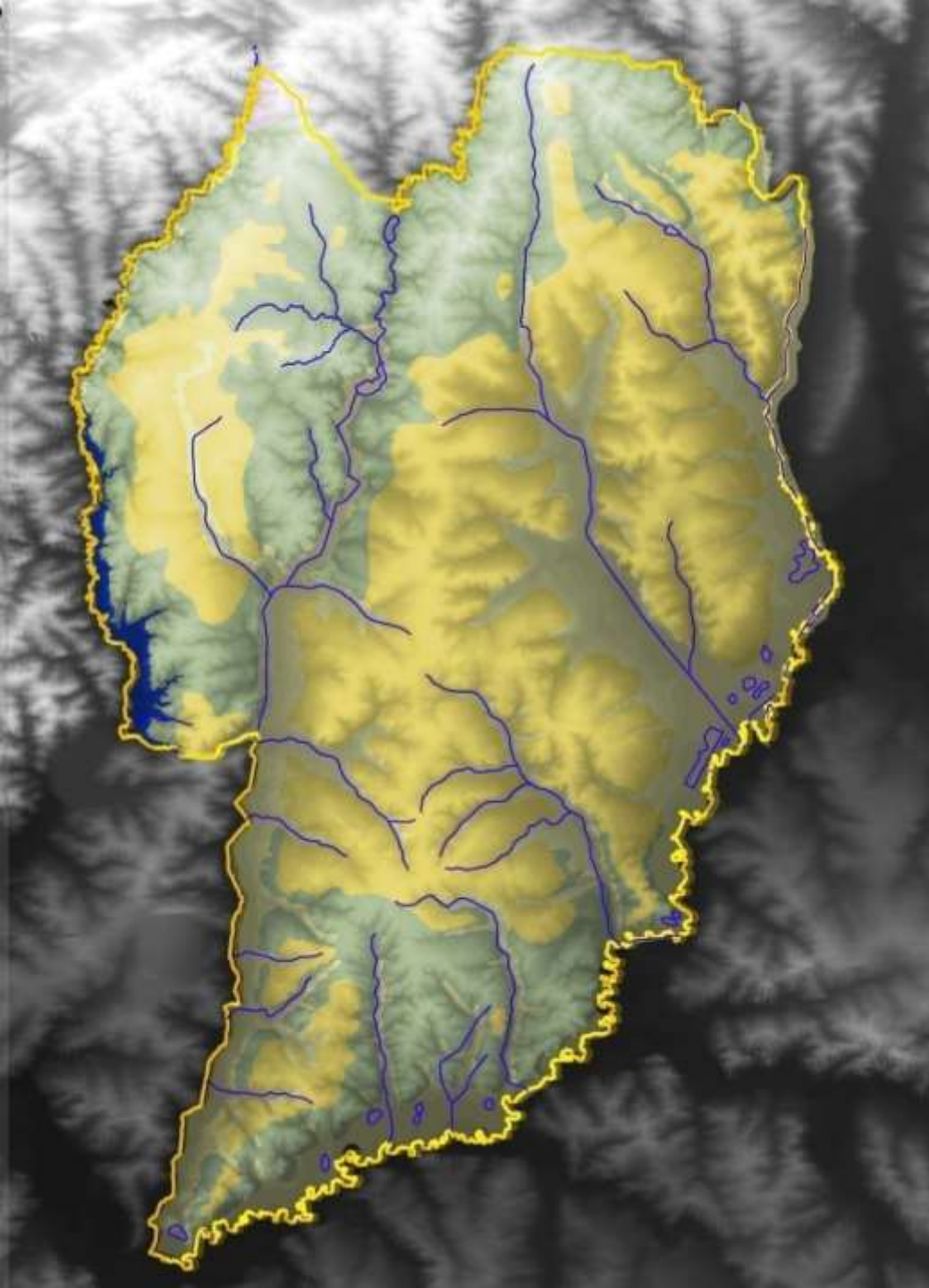
Mapa de Curitiba com a evolução da ocupação urbana





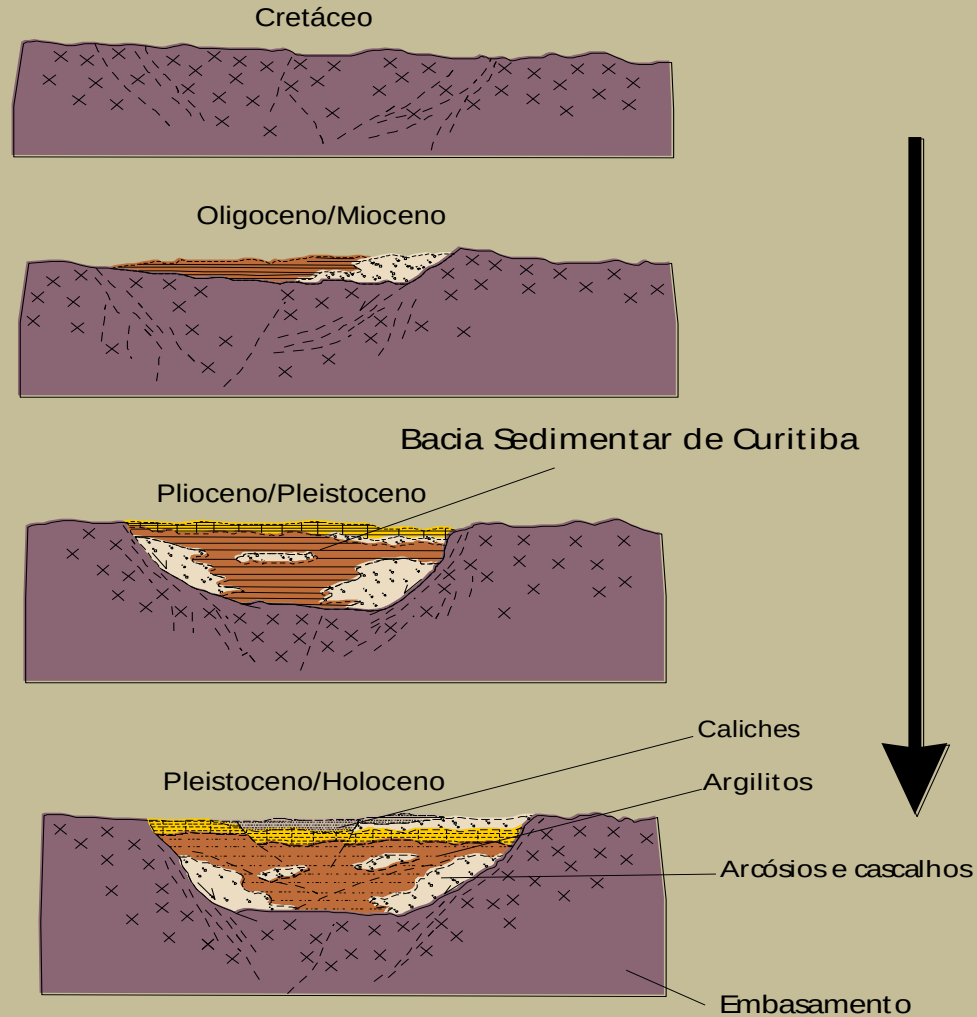
Bloco diagrama de 1956 de
Bigarella e outros de uma parte de
Curitiba





Drenagens em Curitiba -
mapa de drenagem,
MDT e geologia

A Bacia de Curitiba



Modelo simplificado da evolução da Bacia de Curitiba proposto por Salamuni (1998) que aponta o surgimento de falhas, no período Cretáceo, como o início do abaixamento dos terrenos do Embasamento para um posterior preenchimento por sedimentos e formação das rochas sedimentares, do Oligoceno ao Pleistoceno.

Migmatitos e gnaisses do embasamento

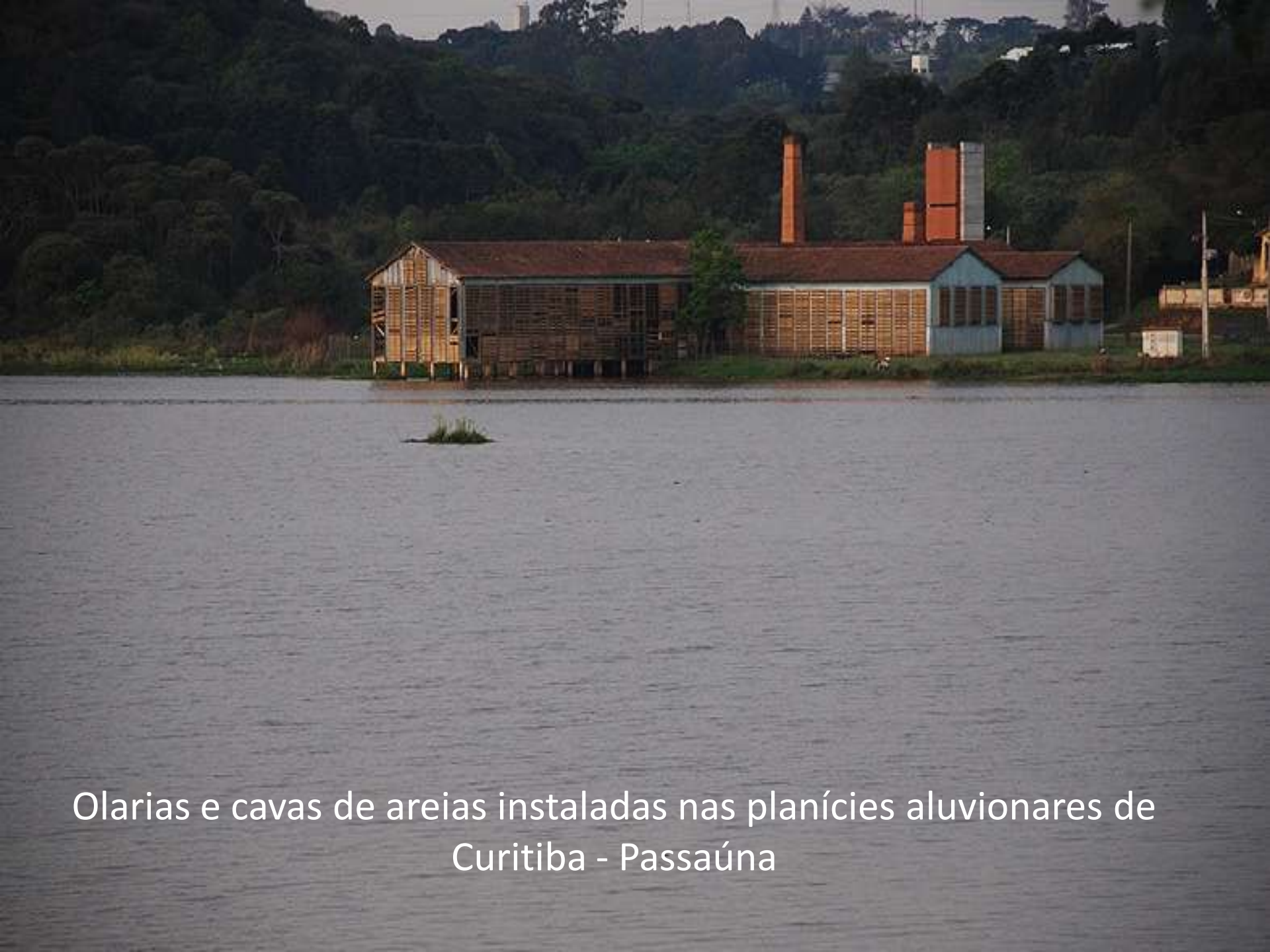


Argilitos e arcósios da bacia de
Curitiba





**Caliche – rochas carbonáticas
na bacia de Curitiba**



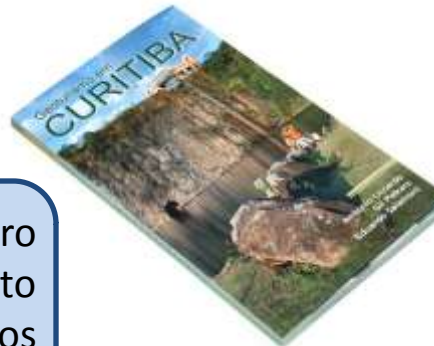
Olarias e cavas de areias instaladas nas planícies aluvionares de
Curitiba - Passaúna

Diabásio dos diques



Curitiba

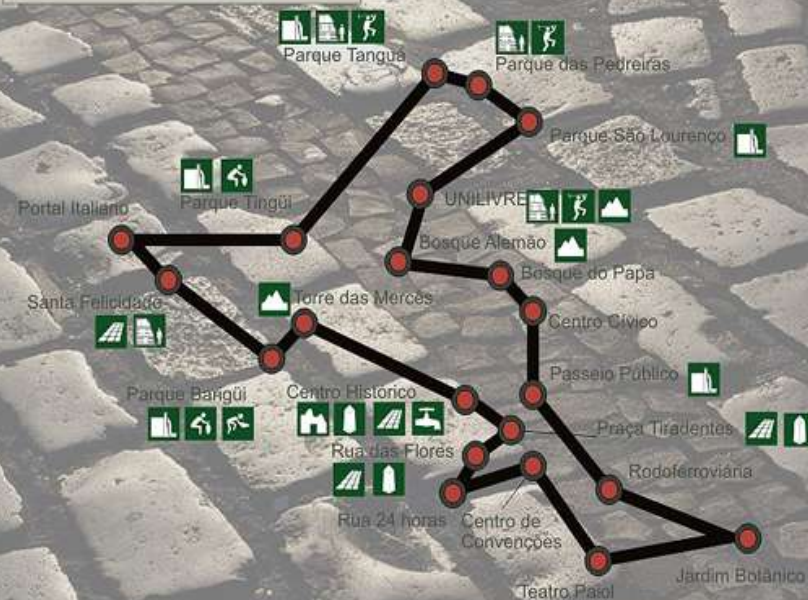
Projeto Geoturismo em Curitiba (Mineropar) foi o primeiro a adotar uma **abordagem urbana** para o desenvolvimento do geoturismo, com atrações muito variadas e resultados expressivos, inclusive para a geoconservação.



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 pontos com vista panorâmica onde a geomorfologia e outros aspectos geográficos da cidade podem ser observados.



Curitiba

Simbologia geoturística



História da mineração



Afloramento geológico



Pedreira



Areal ou cava



Olaria



Fonte de água



Solução hidrogeológica



Monumento em rocha



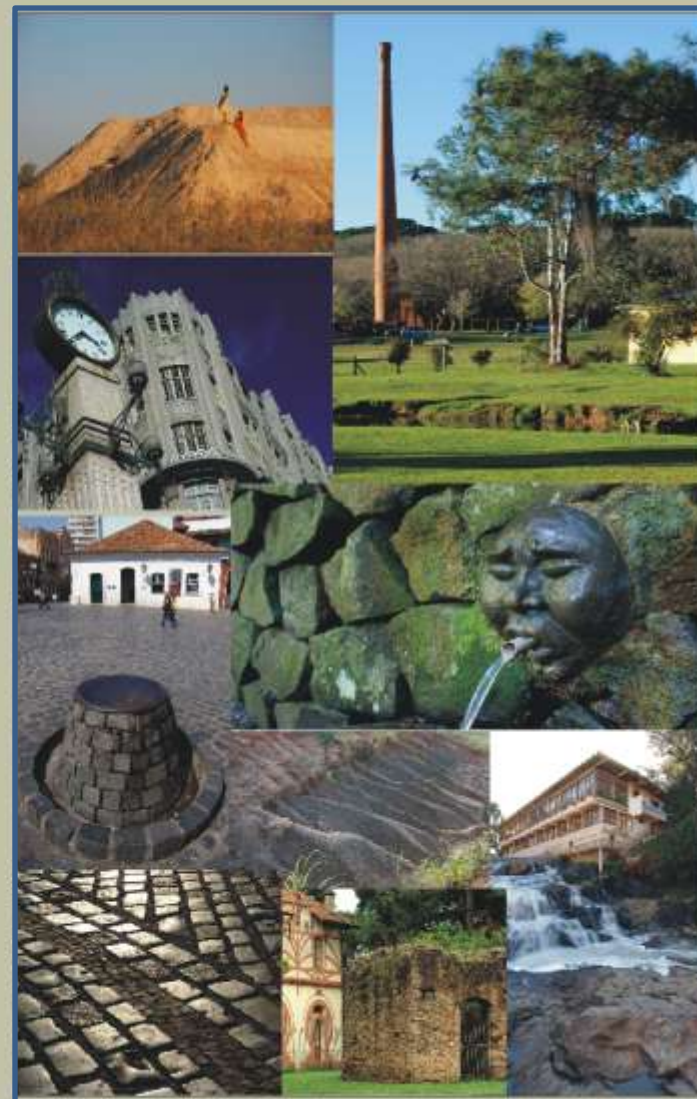
Calçamento histórico



Paisagem

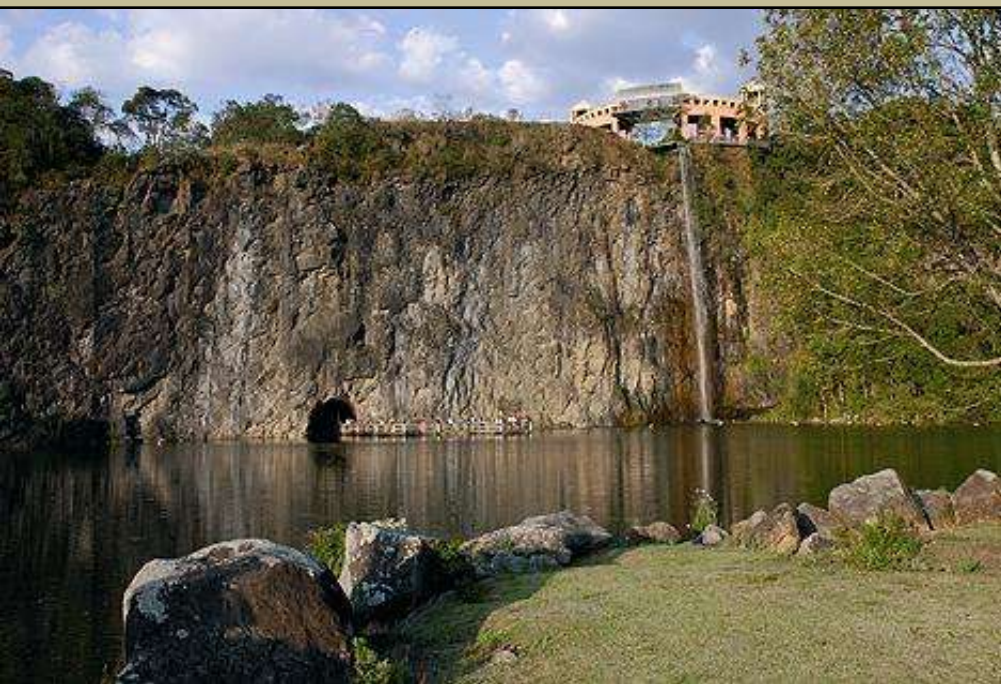


Ruínas de rochas



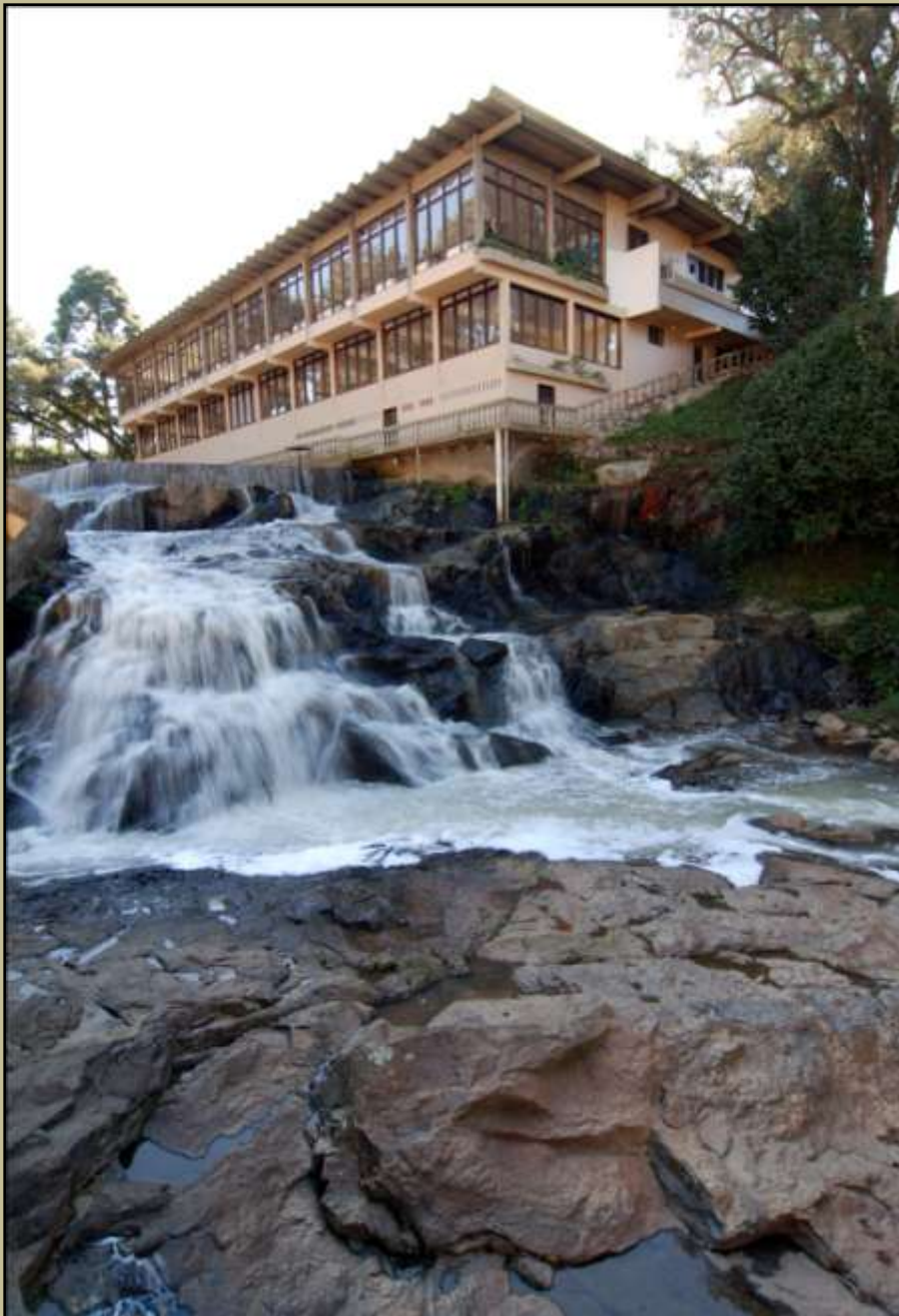
Definição das classes ou “frameworks”

Desenvolvimento de **simbologia geoturística** nos moldes utilizados pelo turismo

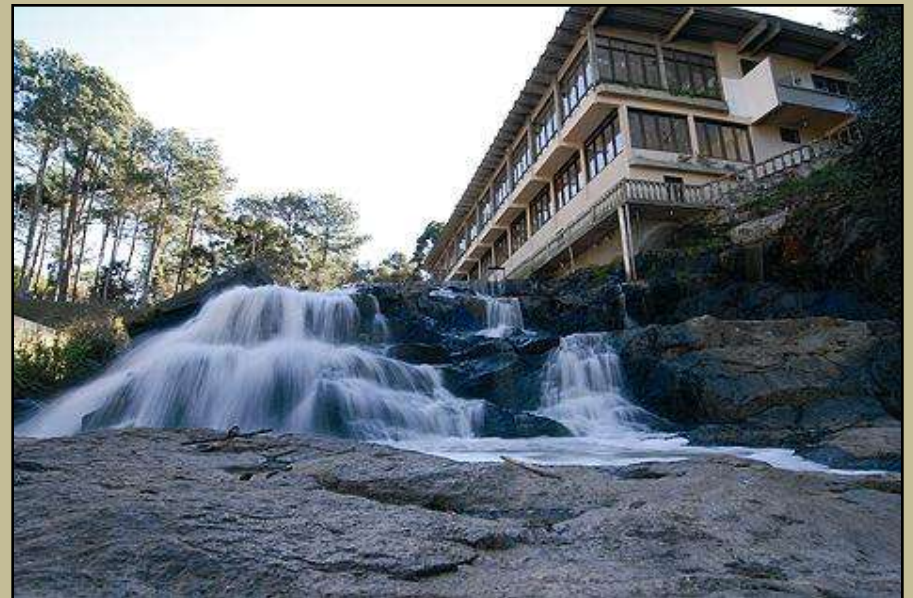


Migmatitos e gnaisses do
embasamento nos
parques-pedreira





Migmatitos e gnaisses do
embasamento em outros pontos
potencialmente turísticos ou
didáticos





Barigui – sesmaria de Mateus Leme em Curitiba - ouro



Olarias e cavas de areias instaladas nas planícies
aluvionares de Curitiba



Cavas de areias instaladas nas planícies aluvionares de Curitiba



Planície aluvionar do
Iguaçu



Nd-Lantanita – Raríssimo mineral encontrado
somente na bacia de Curitiba

Contexto geológico na
urbanização, memória
e cultura de Curitiba

Curitiba



O papel da **água** na urbanização de Curitiba, assim como sua importância social e geológica, foram fundamentais na ocupação do território

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

Antigas extrações minerais
englobadas pelo
crescimento urbano



Mapa mais antigo de
Curitiba menciona a
única pedreira
disponível, hoje no
centro da cidade





Extração de diabásio em São Lourenço - Taboão – 1894 – Francesco Greca



Diabásio dos diques



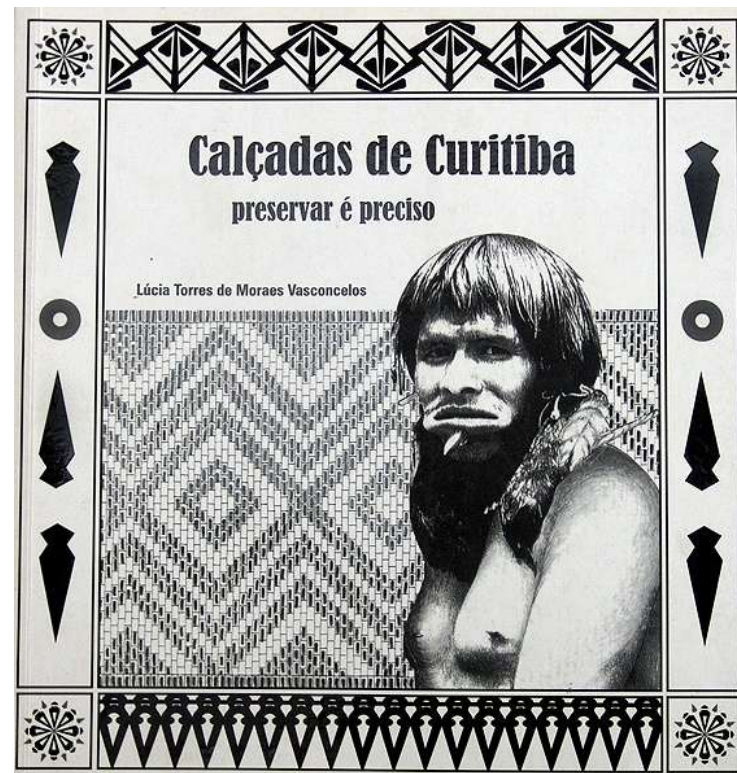
Extração de diabásio em Cachoeira - 1914

Curitiba



Geodiversidade exposta
em **calçadas** e a história da
cidade contada pelo ângulo
da mineração





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



- Monumentos



Curitiba – PR
Monumentos
variados em
granito
rosado e cinza



Granito do Rio de Janeiro
em Curitiba

- 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.





Extração de granito em Quatro Barras - 1943



Granito – Anhangava e
Serra do Mar



PATRIMÔNIO IMATERIAL
técnicas de trabalho e
ofícios



Produção de lousas de granito – Borda do Campo



Cantaria – ofício
em extinção

Geoconservação e
valorização cultural do
patrimônio geológico

Curitiba

Geoconservação

Afloramento sugerido para
tombamento no projeto
Geoturismo em Curitiba - 2008

Curitiba

Geodiversidade especial

Perfil típico da Bacia Sedimentar de Curitiba em contato com o embasamento.

Inquietante proximidade com um depósito de **lixo** hospitalar e áreas de ocupação irregular

Projeto urbanístico da prefeitura sem considerar a importância geológica/didática



Curitiba

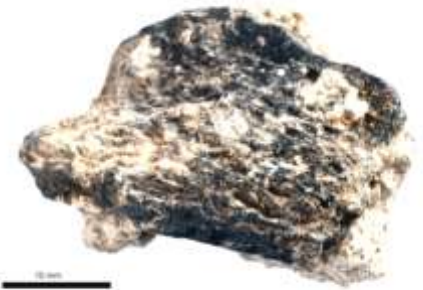
Dente de crocodilo fóssil



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



Fragmentos de ossos fossilizados



Considerações sobre a cultura geológica e o geoturismo

- A **informação correta** é o principal mecanismo para o desenvolvimento cultural de uma sociedade
- **Cultura e natureza** são indissociáveis para o entendimento do meio e de sua influência sobre o homem
- A cultura científica tende atualmente para as áreas de interface e **interdisciplinaridade**
- A **geologia não pode mais ser uma ciência hermética** e precisa desenvolver interdisciplinaridade, principalmente com os conhecimentos sociais e humanos.
- O **"geoturismo"** é o segmento da geologia que tem realizado esta interface com história, arqueologia, etc...
- Atualmente o turismo é o quinto maior **gerador de renda** no Brasil e terceiro no mundo!!
 **Geologia Econômica**
- A busca de espaço no poderoso segmento econômico do turismo tem resultado em grandes avanços na **educação em geociências**.

Mais informações sobre geoturismo e esta apresentação
encontram-se disponíveis no site

www.geoturismobrasil.com



Obrigado