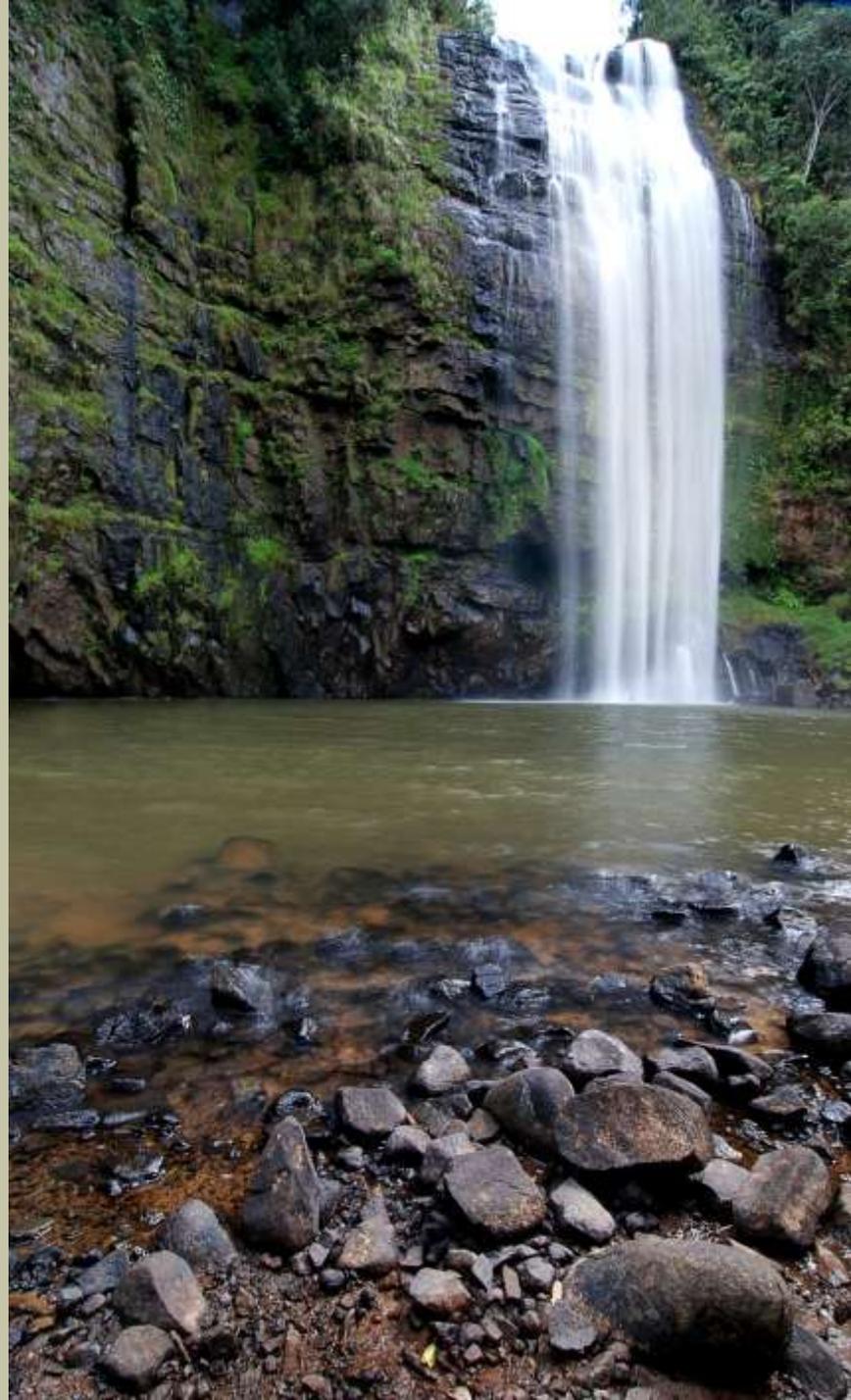
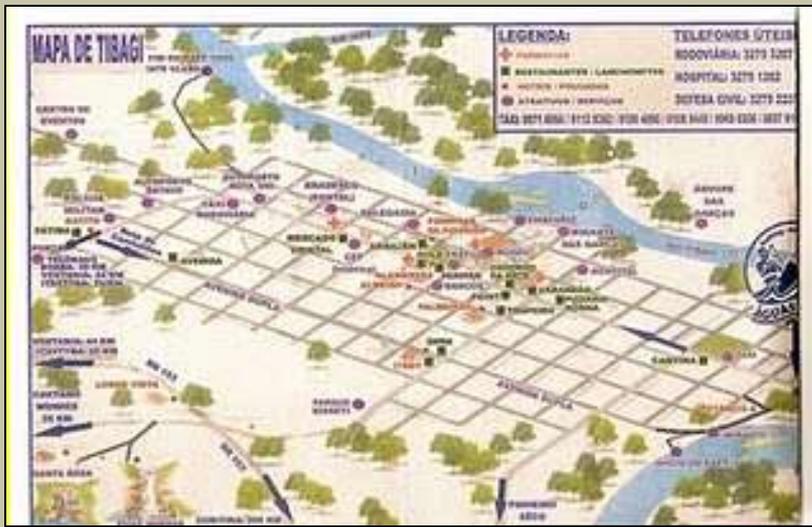


# Geoturismo em Tibagi

Antonio Liccardo  
DEGEO - UEPG

[www.geoturismobrasil.com](http://www.geoturismobrasil.com)





## Relação da população com a natureza e território



# Geoturismo

- Atividade multidisciplinar
- Forte subsídio para turismo cultural, ecológico e esportivo
- Valoriza o Patrimônio cultural e natural
- **EDUCAÇÃO INFORMAL !!!!!**



*Parque Nacional do Iguaçu – 1.15 milhão de visitantes – 2008 – 1º destino turístico do Paraná*



*Arenitos de Vila Velha – Ponta Grossa - 3º destino turístico do Paraná*

# O que é o geoturismo?

- Hose, 1995 (Inglaterra)
- National Geographic Traveler (2001)

## Hose, 1995

- “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”.
- Conceito com bases na **geologia**

# National Geographic Traveler

- "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**".
- Conceito com bases na **geografia humana**

# Pontos a se considerar para o desenvolvimento do geoturismo

- Infra estrutura turística
- Patrimônio natural e geodiversidade
- Consciência coletiva
- Turismo cultural
- Identidade
- Manutenção do patrimônio

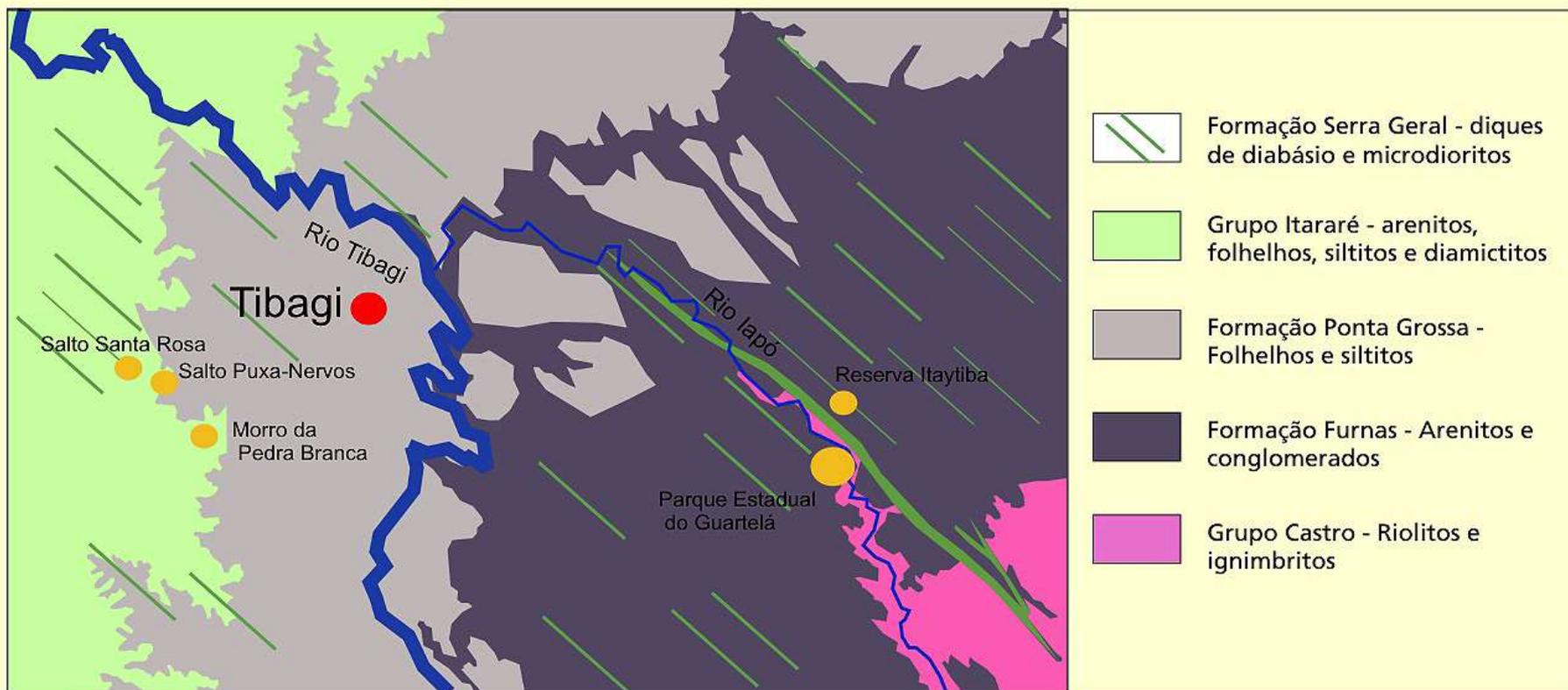
O que existe em Tibagi para se pensar em geoturismo?

UM RICO PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL!

- Geologia
- Paleontologia
- Arqueologia
- Geomorfologia
- História da mineração
- Gemologia
- Hidrologia



# As Rochas da Região



Mapa geológico da região de Tibagi, com indicação das principais formações litológicas. Percebe-se que o comportamento dos rios está condicionado às estruturas e rochas e que, neste caso, tendem a apresentar direção NW-SE, assim como os canyons e diques de diabásio.

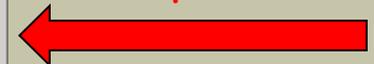
# Formações geológicas

- 1 - Rochas ígneas vulcânicas do Grupo Castro
- 2 - Rochas sedimentares marinhas das Formações Furnas e Ponta Grossa (Grupo Paraná)
- 3 - Rochas sedimentares glaciais do Grupo Itararé
- 4 - Rochas vulcânicas do Magmatismo Serra Geral

# Geologia

EON	ERA	PERÍODO	ÉPOCA	Idade <small>milhões de anos</small>	Características	Geologia do Paraná	
<b>Fanerozóico</b>	<b>Cenozóico</b>	<b>Quaternário</b>	<b>Holoceno</b>	Hoje	Aparecimento do homem Glaciações	<b>Sedimentos</b>	
			<b>Pleistoceno</b>	11 mil anos			
		<b>Terciário</b>	<b>Plioceno</b>	5,3			
			<b>Mioceno</b>	23		<b>Sedimentos</b>	
			<b>Oligoceno</b>	34	Proliferação dos primatas		
			<b>Eoceno</b>	53			
	<b>Paleoceno</b>		65	Primeiros cavalos			
	<b>Mesozóico</b>	<b>Cretáceo</b>			142	Extinção dos Dinossauros Plantas com flores	Rochas sedimentares Rochas magmáticas
		<b>Jurássico</b>			206	Primeiros pássaros e mamíferos	<b>Bacia do Paraná</b>  Rochas sedimentares
		<b>Triássico</b>			248	Primeiros Dinossauros	
	<b>Paleozóico</b>	<b>Permiano</b>			290	Extinção dos trilobitas	
		<b>Carbonífero</b>			354	Primeiros répteis Grandes árvores primitivas	
		<b>Devoniano</b>			417	Primeiros anfíbios	
		<b>Siluriano</b>			443	Primeiras plantas terrestres	
		<b>Ordoviciano</b>			495	Primeiros peixes	
		<b>Cambriano</b>			545	Primeiras conchas / Trilobitas dominantes	
	<b>Precambriano</b>	<b>Proterozóico</b>			2500	Primeiros organismos multicelulares	
		<b>Arqueano</b>			4000	Primeiros organismos uniicelulares	
<b>Hadeano</b>			4560	<b>Início da Terra</b>			

1 - Grupo Castro



# Geologia



A Gruta da Pedra Ume é formada em rocha vulcânica do Grupo Castro - ignimbrito



Ignimbritos e riolitos no leito do rio Iapó, fundo do Guartelá

# Geologia

Cones vulcânicos



Possível paisagem em Castro  
há 550 milhões de anos



## Gruta da Pedra Ume



**A** Gruta da Pedra Ume é uma antiga galeria de mineração para a extração de alunita, localizada na base do canyon e esculpida em ignimbritos do Grupo Castro. Os ignimbritos são rochas formadas por cinzas expelidas por um vulcão em altas temperaturas (1000 a 1100°C).

A alunita, um mineral branco, utilizado como pedra ume no processo de curtição do couro de animais, ocorre ao longo da falha (indicada na foto) decorrente da alteração do ignimbrito por fluidos que penetraram na época de formação deste falhamento.



Contato geológico importante  
entre o Grupo Castro e a Bacia  
Sedimentar do Paraná



Arenito - rocha sedimentar

Ignimbrito - rocha vulcânica



Afloramento raro de diamictito na subida de Castro para Tibagi  
- sinal de ambiente glacial há 450 milhões de anos.



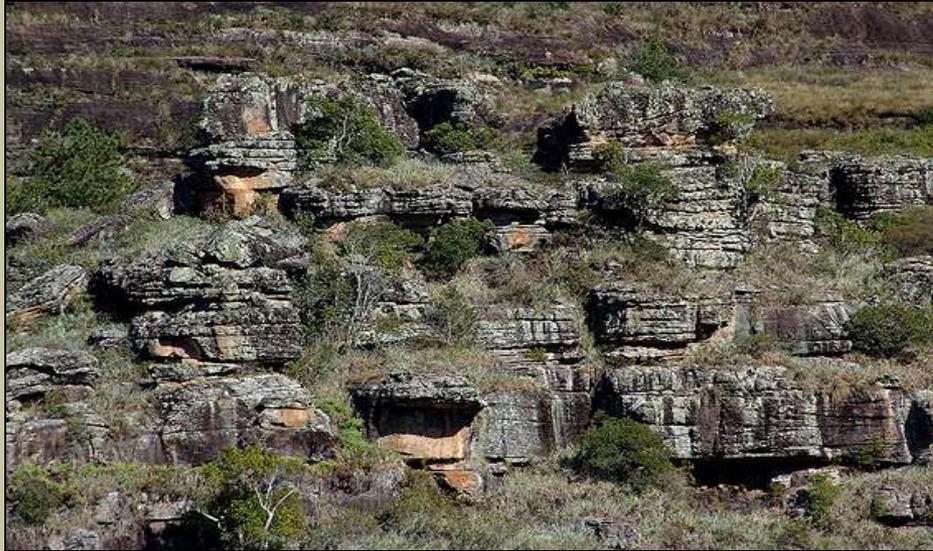
Possível paisagem há 450 milhões de anos

# Geologia

EON	ERA	PERÍODO	ÉPOCA	Idade <small>milhões de anos</small>	Características	Geologia do Paraná	
<b>Fanerozóico</b>	Cenozóico	Quaternário	Holoceno	Hoje	Aparecimento do homem Glaciações	Sedimentos	
			Pleistoceno	11 mil anos			
		Terciário	Plioceno	5,3			
			Mioceno	23		Sedimentos	
			Oligoceno	34	Proliferação dos primatas		
			Eoceno	53			
	Paleoceno		65	Primeiros cavalos			
	Mesozóico	Cretáceo			Extinção dos Dinossauros Plantas com flores	Rochas sedimentares Rochas magmáticas	
		Jurássico			Primeiros pássaros e mamíferos	Bacia do Paraná Rochas sedimentares	
		Triássico			Primeiros Dinossauros		
	Paleozóico	Permiano			Extinção dos trilobitas		
		Carbonífero			Primeiros répteis Grandes árvores primitivas		
		Devoniano			Primeiros anfíbios		
		Siluriano			Primeiras plantas terrestres		
		Ordoviciano			Primeiros peixes		
		Cambriano			Primeiras conchas / Trilobitas dominantes		
	Precambriano	Proterozóico			2500	Primeiros organismos multicelulares	Escudo Paranaense
		Arqueano			4000	Primeiros organismos uniicelulares	
Hadeano				4560	Início da Terra		

2 - Fm. Ponta Grossa  
←  
2 - Fm. Furnas

# Geologia



Arenitos Furnas - as paredes dos canyons  
- paleoambiente marinho costeiro



Conglomerado basal Furnas - Arroio  
Ingrata - paleoambiente marinho  
costeiro



Arenito Furnas - Itaytiba



Folhelho - rocha sedimentar de ambiente marinho profundo

The image shows a road cutting through a hillside. A dashed white line indicates a geological contact between two rock layers. The upper layer is Folhelho, a deep-sea marine sedimentary rock, and the lower layer is Arenito, a shallow-sea marine sedimentary rock. The road is paved with asphalt and has double yellow lines. The surrounding area is dry and hilly, with some sparse vegetation and a fence in the background.

Arenito - rocha sedimentar de ambiente marinho raso

Contato geológico entre Arenito Furnas (paleoambiente marinho costeiro) e Folhelho Ponta grossa (paleoambiente marinho profundo)

# Geologia

Folhelho da Fm.  
Ponta Grossa -  
Transbrasiliana e  
os fósseis



# Geologia

Possível paisagem  
há 400 milhões de  
anos



EON	ERA	PERÍODO	ÉPOCA	Idade <small>milhões de anos</small>	Características	Geologia do Paraná	
<b>Fanerozóico</b>	Cenozóico	Quaternário	Holoceno	Hoje	Aparecimento do homem Glaciações	Sedimentos	
			Pleistoceno	11 mil anos			
		Terciário	Plioceno	5,3			
			Mioceno	23		Sedimentos	
			Oligoceno	34	Proliferação dos primatas		
			Eoceno	53			
	Paleoceno		65	Primeiros cavalos			
	Mesozóico	Cretáceo			142	Extinção dos Dinossauros Plantas com flores	Rochas sedimentares Rochas magmáticas
		Jurássico			206	Primeiros pássaros e mamíferos	Bacia do Paraná Rochas sedimentares
		Triássico			248	Primeiros Dinossauros	
	Paleozóico	Permiano			290	Extinção dos trilobitas	
		Carbonífero			354	Primeiros répteis Grandes árvores primitivas	
		Devoniano			417	Primeiros anfíbios	
		Siluriano			443	Primeiras plantas terrestres	
		Ordoviciano			495	Primeiros peixes	
		Cambriano			545	Primeiras conchas / Trilobitas dominantes	Escudo Paranaense
	Precambriano	Proterozóico			2500	Primeiros organismos multicelulares	
Arqueano			4000	Primeiros organismos uniicelulares			
Hadeano			4560	Início da Terra			

3 - Grupo Itararé



# Geologia



Arenito do Grupo Itararé - Serra Branca, Borges, Barreiro - paleoambiente glacial

Conglomerado basal ao pé do Salto Santa Rosa - Grupo Itararé - paleoambiente flúvio-glacial

# Geologia

Possível paisagem  
há 300 milhões de  
anos



EON	ERA	PERÍODO	ÉPOCA	Idade <small>milhões de anos</small>	Características	Geologia do Paraná	
<b>Fanerozóico</b>	Cenozóico	Quaternário	Holoceno	Hoje	Aparecimento do homem Glaciações	Sedimentos	
			Pleistoceno	11 mil anos			
		Terciário	Plioceno	5,3			
			Mioceno	23		Sedimentos	
			Oligoceno	34	Proliferação dos primatas		
			Eoceno	53			
	Paleoceno		65	Primeiros cavalos			
	Mesozóico	Cretáceo			142	Extinção dos Dinossauros Plantas com flores	Rochas sedimentares Rochas magmáticas
		Jurássico			206	Primeiros pássaros e mamíferos	Bacia do Paraná Rochas sedimentares
		Triássico			248	Primeiros Dinossauros	
	Paleozóico	Permiano			290	Extinção dos trilobitas	
		Carbonífero			354	Primeiros répteis Grandes árvores primitivas	
		Devoniano			417	Primeiros anfíbios	
		Siluriano			443	Primeiras plantas terrestres	
		Ordoviciano			495	Primeiros peixes	
		Cambriano			545	Primeiras conchas / Trilobitas dominantes	Escudo Paranaense
Precambriano	Proterozóico			2500	Primeiros organismos multicelulares		
	Arqueano			4000	Primeiros organismos uniicelulares		
	Hadeano			4560	Início da Terra		

4 - Magmatismo Serra Geral



# Geologia

Magmatismo Serra Geral  
rochas vulcânicas e sub-  
vulcânicas escuras



Diabásio - decomposição esferoidal-  
paleoambiente vulcânico



Diabásio - afloramentos no Rio Iapó -  
Pousada Guartelá



Diabásio - calçamento da cidade é um testemunho do vulcanismo que aconteceu na separação dos continentes!



Pedreira de  
dacito  
Fazenda  
Fortaleza

# Geologia

Vulcanismo de fissuras



Possível paisagem  
há 130 milhões de  
anos

EON	ERA	PERÍODO	ÉPOCA	Idade <small>milhões de anos</small>	Características	Geologia do Paraná
<b>Fanerozóico</b>	Cenozóico	Quaternário	Holoceno	Hoje	Aparecimento do homem Glaciações	<b>Sedimentos</b>
			Pleistoceno	11 mil anos		
		Terciário	Plioceno	5,3		
			Mioceno	23		<b>Sedimentos</b>
			Oligoceno	34	Proliferação dos primatas	
			Eoceno	53		
	Paleoceno		65	Primeiros cavalos		
	Mesozóico	Cretáceo			Extinção dos Dinossauros Plantas com flores	Rochas sedimentares Rochas magmáticas
		Jurássico		142	Primeiros pássaros e mamíferos	<b>Bacia do Paraná</b>  Rochas sedimentares
		Triássico		206	Primeiros Dinossauros	
	Paleozóico	Permiano		248	Extinção dos trilobitas	
		Carbonífero		290	Primeiros répteis Grandes árvores primitivas	
		Devoniano		354	Primeiros anfíbios	
		Siluriano		417	Primeiras plantas terrestres	
		Ordoviciano		443	Primeiros peixes	
		Cambriano		495	Primeiras conchas / Trilobitas dominantes	<b>Escudo Paranaense</b>
Precambriano	Proterozóico			545	Primeiros organismos multicelulares	
	Arqueano			2500	Primeiros organismos uniicelulares	
	Hadeano			4000	4560	Início da Terra



Sedimentos  
recentes - rios

## Geologia e mineração

Sedimentos recentes são explorados nos rios - argila, areia, diamante e ouro



# O Canyon do Guartelá



## Entrada do Parque Estadual do Guartelá e painel geoturístico

### Conjunto de canyons

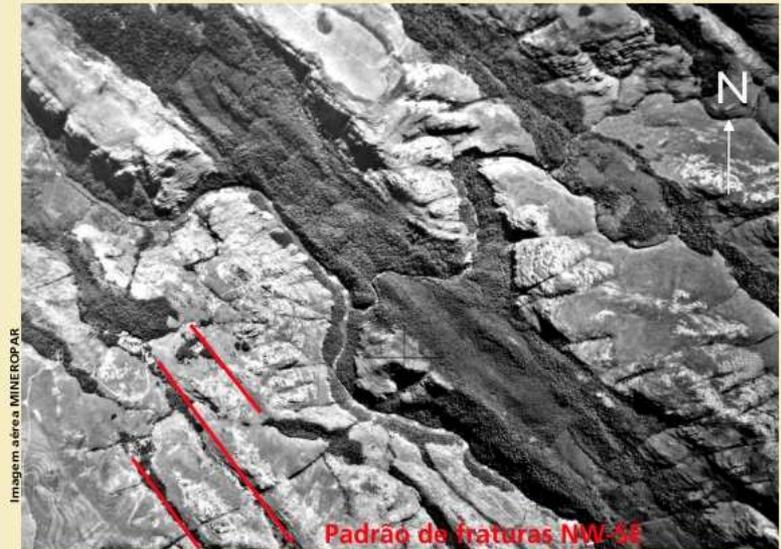


Imagem aérea tridimensional mostrando o Canyon do Guartelá, o condicionamento geral das estruturas geológicas na direção NW-SE e a diferença litológica entre as escarpas de arenito e o fundo do vale (rochas vulcânicas). Em fotografia aérea bidimensional (à direita) percebe-se o contraste de vegetação em tons escuros, desenvolvida sobre o dique de diabásio com a aridez dos arenitos em torno (tons claros).

O arenito da Fm.Furnas forma as paredes do canyon

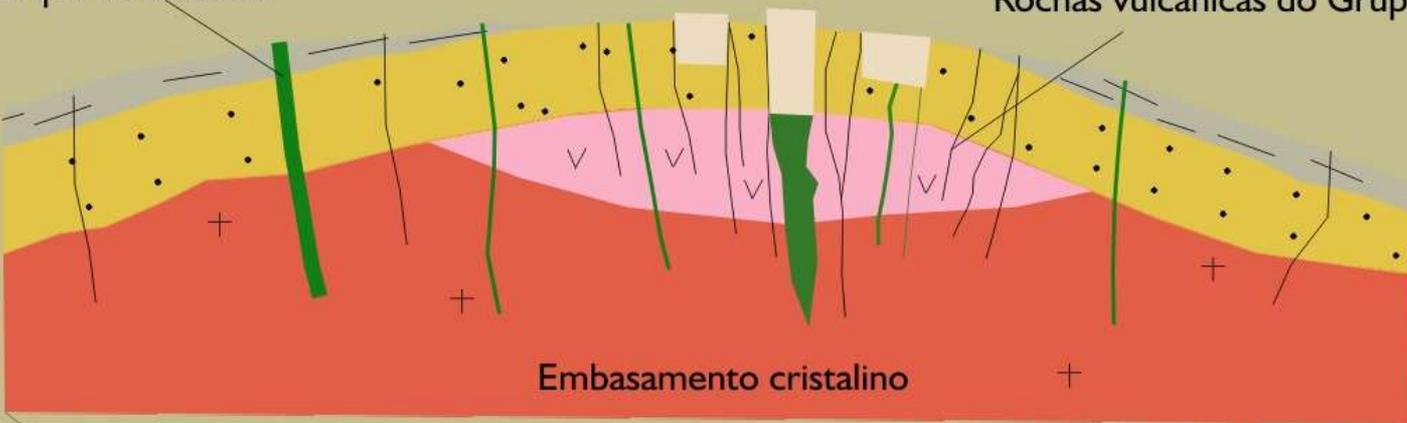


Dique de diabásio

Rochas vulcânicas do Grupo Castro

Folhelho Ponta Grossa  
Arenito Furnas

Embasamento cristalino



Arco de Ponta Grossa

*Situação do Canyon do Guartelá e dos canyons da região em relação ao Arco de Ponta Grossa, estrutura geológica de influência regional.*

# Geomorfologia

## Aspectos ligados ao relevo

- Montanhas, gargantas, vales, planícies...
- Feições específicas das rochas da região
- Intemperismo - modelagem do relevo

# Geomorfologia



Escarpa do Canyon do rio Iapó

# Geomorfologia



Ponte de pedra formada pelo rio Pedregulho e vista da garganta ao longo do Rio Iapó.

# Geomorfologia



Feições de dissolução nos arenitos formando relevo ruiniforme

# Geomorfologia



[www.geoturismobrasil.com](http://www.geoturismobrasil.com)

Alvéolos formados pela dissolução em arenito - Reserva Itáytiba



Figuras bizarras formadas pelo intemperismo nas rochas  
Parque Guartelá

# Geomorfologia



*Antonio Liccardo*

Feições de relevo formadas pela ação intempérica - arenitos no Parque Guartelá

# Geomorfologia



Panelões formados pelo desgaste da água em arenito - Córrego Pedregulho no Parque Guartelá



Água como fator de formação do relevo



Água como um recurso natural importante



Salto Santa Rosa



Salto Puxa Nervos

# Fósseis de Tibagi

Fósseis são restos ou vestígios de seres vivos do passado que ficaram preservados nas rochas.

Rochas sedimentares, como os folhelhos de Tibagi, são mais favoráveis a apresentar fósseis



Brachiopoda



Tentaculites



Orbiculoides

# Paleontologia



Ao lado da rodovia Transbrasiliana existem áreas de possível visitação aos sítios paleontológicos, com implantação de painel explicativo

# Paleontologia



Fósseis encontrados nos folhelhos ao longo da Rodovia Transbrasiliana

# Arqueologia



- Pinturas rupestres
- Artefatos líticos
- Artefatos cerâmicos
- Caminho do Peabirú

Arqueologia na Região de Tibagi

# Arqueologia

[www.geoturismobrasil.com](http://www.geoturismobrasil.com)



Vista do canyon do Guartelá, a partir da Lapa Ponciano, onde se encontram pinturas rupestres no teto e parede de arenito

# Arqueologia



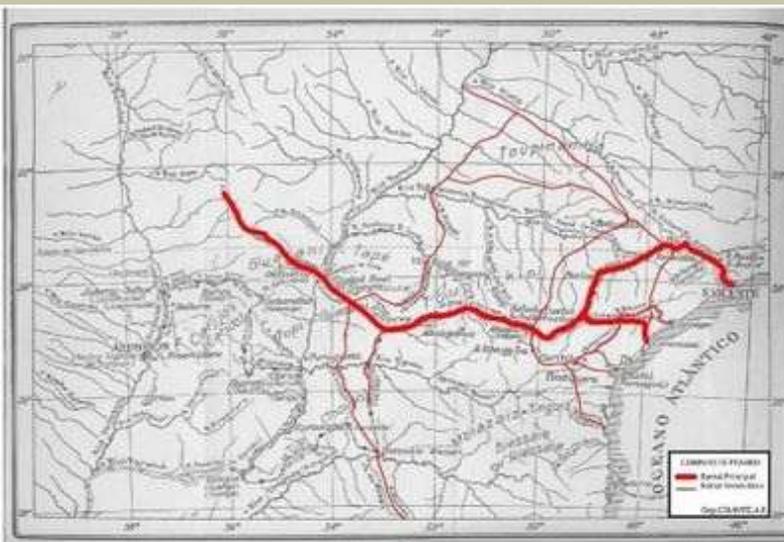
Artefatos líticos - pontas de projéteis em sílex e jaspe lascados, encontrados em vários trechos do Caminho do Peabirú - Região de Tibagi

# Arqueologia

## *Caminho do Peabirú*

Importante rota pré-colombiana que ligava os oceanos.

Existem projetos turísticos para o resgate deste caminho



# Ouro e Diamante



## História e mineração



Mapa dos "Sertões do Tibagy e Campos de Guarapuava" de 1755. São indicadas as principais ocorrências de ouro conhecidas até então. "FAISQUEIRAS" (Museu Paranaense)



## A CAÇA AO DIAMANTE

Uma industria que resurge

Viajando continuamente através do Estado, tivemos d'uma feita occasião de chegar ao Tibagy, o vasto e prospero municipio do oeste paranaense e como na occasião o thema predilecto de todas as conversações na cidade fosse a captação de diamantes no rio Tibagy, resolvemos, justamente tangidos pela curiosidade, ir até ao local onde se procedia aos trabalhos de apanha do precioso mineral.

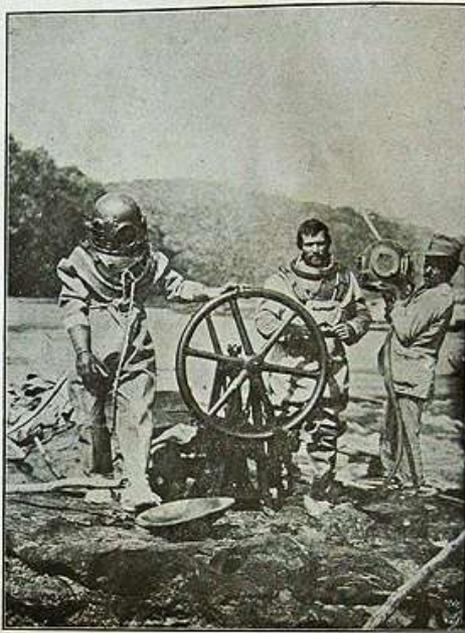
Ficava distante 12 leguas da cidade. Ao chegarmos nos recebeu o engenheiro Guilhobel, director da companhia de mineração diamantifera, promptificando-se a nos prestar todas as informações e a nos mostrar o trabalho em todas as suas phases e operações.

Precisamente no momento em que chegamos ao local varios escaphandristas operavam. E mais de 300 pessoas entre homens, mulheres e crianças se empenhavam no trabalho.

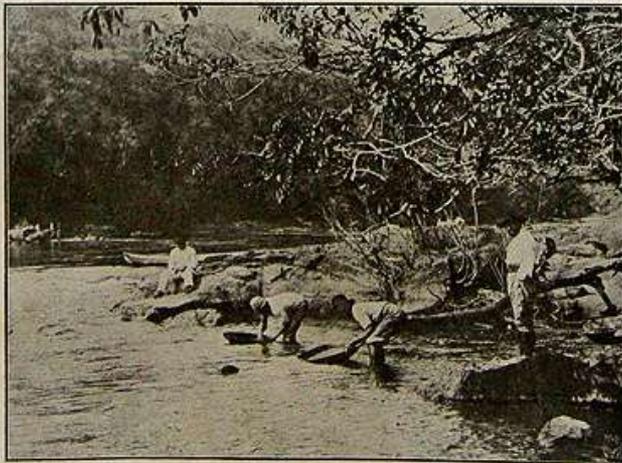
Os nossos sertanejos, attrahidos já pela perspectiva de grandes lucros, abandonavam a lavoura e vinham para as barrancas do Tibagy trabalhar na mineração.

As barracas armadas ás margens do caudaloso rio, offereciam em conjuncto o aspecto das cidades nomades que enxameiaram na California no tempo da descoberta dos filões auríferos e mais modernamente no Alaska e no Acre brasileiro, quando o ouro e a borracha, pela abundancia, excitavam a cobiça de innumerables forasteiros.

Lá encontramos cerca de 150 bahianos, trabalhando de par com os nossos sertanejos.



Captação de diamantes no rio Tibagy, vendo-se os escaphandristas e aparelhos.



Garimpeiros lavando os cascalhos em bateias, vendo-se, em pé, á direita o dr. Guilhobel e, sentado, á esquerda o sr. Augusto Santos.

A tarefa é deveras interessante: ora mergulhando, ora a agir com o escaphandro, os trabalhadores arrancam ao leito do rio as pedras preciosas, mas informes no seu estado bruto e que só a lapidação converte em astros faiscantes.

As areias do alvéo do Tibagy não occultam somente o diamante, tambem alli existindo o topasio, a esmeralda, o ouro e outros mineraes.

O Tibagy é a terra da Promissão, porque não só nas suas entranhas se encontram magicos thesouros: na superficie, n'essas immensas florestas de causar admiração, a flora e a fauna se casam n'uma admiravel harmonia que evoca os «Quadros da Natureza», de Humboldt, ou as

## História e mineração

A primeira notícia sobre diamante em Tibagi data de 1754, portanto, apenas 30 depois da primeira descoberta no Brasil.

Notícias da década de 30 sobre os diamantes de Tibagy relatam o grande surto de garimpagem com o início do uso de escafandros.



Projeto Diamante da Mineropar na década de 80.  
Vista do fundo do rio Tibagi, quando a água foi desviada.



O Museu do Garimpo em Tibagi é um forte atrativo geoturístico, ligado principalmente ao fascínio do diamante e à intensa história local

Exemplares de diamantes produzidos em Tibagi. Os maiores pesam em torno de 2ct.



## Diamantes coloridos do Tibagi



# Gemologia e geodiversidade



Outros materiais encontrados junto ao diamante, normalmente são refugados, mas permitem um bom aproveitamento como gema

# Gemologia e geodiversidade



Estes materiais ornamentais podem ser usados em artesanatos de alta qualidade e mesmo em joalheria.

## ESTRATÉGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DO GEOTURISMO NO MUNICÍPIO DE TIBAGI, PR.

Em 2005 a MINEROPAR iniciou o levantamento geoturístico ao longo de 17 municípios que constituem a Rota dos Tropeiros no Paraná. Entre estas cidades, uma delas se destacou fortemente em função de um grande interesse e empenho por parte do município e sua população, somado à sua consistente vocação para o geoturismo por suas belezas naturais.

Com os resultados do levantamento foi implementada uma seqüência de ações entre 2007 e 2008, cujos resultados mais recentes vieram à tona em 28 e 29 de março de 2008. Nestes dias foi inaugurado um dos painéis geoturísticos que foram instalados na região e que são fruto de uma estratégia especial para a implantação do geoturismo, como segmento economicamente ativo para o município.



Foto: Antonio Liccardo

O painel do mirante foi instalado de maneira integrada à arquitetura orgânica, com total visibilidade em ponto nobre do local.

Na inauguração do painel, sincronizada com a inauguração do mirante central construído com vista para o Rio Tibagi, foram realizados também, em seqüência, uma exposição fotográfica com textos explicativos sobre geologia, geomorfologia e história da mineração, distribuição de folhetos e um curso de capacitação em geoturismo para professores de toda a rede escolar municipal e estadual, além de guias e condutores de turismo.

Foto: Antonio Liccardo



Foto: Christian Lammago

Explicações do contexto geológico e apresentação das principais rochas em campo propiciaram uma grande aproximação das pessoas com a idéia do geoturismo, complementadas pelos painéis, como o do Puxa Nervos, acima.

## MINEROPAR

Foto: Antonio Liccardo



Inauguração do painel geoturístico do mirante, símbolo do conjunto de painéis e ações em geoturismo da MINEROPAR em Tibagi.

Tibagi é um município com 18 mil habitantes, mas com uma taxa de pobreza de 35%, a despeito de uma forte produção agrícola, uma tradição de 200 anos na produção artesanal de diamantes e um belo patrimônio natural existente na região. Nos últimos anos a cidade tem se destacado na atividade turística com um acelerado desenvolvimento na infra-estrutura da cidade e na capacitação da população.

Com base no perfil do município e nos pontos levantados durante o projeto Geoturismo na Rota dos Tropeiros, Tibagi foi eleita cidade-piloto para a implantação de certas diretrizes para tornar mais efetivo o conceito de geoturismo na região. Assim, hoje é o município com maior número de painéis instalados do Paraná. São sete painéis instalados em cinco locais diferentes e, com três matrizes diferentes: uma para o contexto Tibagi e outras específicas para os contextos Canyon Guartelá e Pinturas Rupestres.

Foto: Antonio Liccardo



Entre as autoridades presentes nas inaugurações, estiveram o presidente da Agência Rota dos Tropeiros, Nicolás Marie Nionhuys (esq.), o presidente da MINEROPAR, Eduardo Salamuni (centro) e o prefeito de Tibagi, Sivalva Ferreira da Silva.

A exposição de 20 painéis das imagens realizadas pelo geólogo-fotógrafo ANTONIO LICCARDO ficará exposta por um mês na Casa de Cultura da cidade e depois será apresentada em feiras e eventos itinerantes de turismo pela Secretaria Municipal de Meio-Ambiente e Turismo. O objetivo desta exposição foi a maior permanência dos conceitos apresentados durante o curso de capacitação, adequada para eventual consulta e sedimentação das idéias apresentadas. Além disso, de fundamental importância na consolidação da estratégia, foram os 20.000 folhetos com esse conteúdo, impressos pela Secretaria de Estado do Turismo em parceria com a MINEROPAR e SETUR-Tibagi, que amplificam de maneira ímpar o alcance do projeto.



O curso de 15 horas, ministrado por GIL PIEKARZ, geólogo da MINEROPAR e ANTONIO LICCARDO, consistiu de 5 horas teóricas e 10 práticas. Participaram 110 pessoas ligadas às mais variadas áreas de educação e turismo, e que demonstraram grande aproveitamento ao término das atividades.

Na etapa teórica foram apresentados os principais conceitos geológicos e as rochas relativas à área de Tibagi, principalmente no que toca aos atrativos naturais.

Foto: Antonio Liccardo



Foto: Christian Lammago



A estratégia adotada para a implantação do geoturismo em Tibagi demonstrou estar direcionada corretamente com os resultados recentes e, o fato de atingir especificamente os educadores parece ser o meio mais rápido de atuar sobre a questão cultural. Os principais resultados obtidos incluem a valorização do patrimônio natural desconhecido pela população; a criação de novos atrativos turísticos, como os fósseis; o envolvimento de agentes de educação na divulgação dos conceitos básicos; o orgulho dos participantes de conviver com este patrimônio natural.

Ficou patente que o geoturismo, como atividade aplicada, pode ser um forte agente de consolidação da identidade local e ainda, no caso de Tibagi, pode ser rapidamente aplicado por encontrar terreno muito fértil em termos culturais e de infra-estrutura.

www.geoturismobrasil.com



Foto: divulgação



Na etapa prática, foram visitados todos os atrativos e correlacionados com a estratigrafia e a história geológica regional.

Os resultados foram surpreendentes de maneira muito positiva, pois o nível de absorção do conteúdo foi muito alto, a despeito do tempo curto e da heterogeneidade cultural. Além do simples incremento no conhecimento das informações técnicas, os participantes demonstraram uma identificação com a terra natal e uma profunda melhora na auto-estima. As pessoas passaram a se orgulhar de seu patrimônio natural em função da descoberta dos processos formadores, como a descoberta de que ali já foi mar, ou a curiosidade na procura de fósseis.

Entre os principais atrativos apresentados à população dentro da proposta geoturística, foram visitados na etapa prática, o Canyon Guartelá, os Saltos Santa Rosa e Puxa Nervos e o sítio fossilífero da Transbrasiliana, além de paradas estratégicas para importantes feições geológicas e café tropeiro típico. Durante todo o trajeto o folheto funcionou como guia geológico-turístico.



Foto: Antonio Liccardo



Foto: Christian Lammago

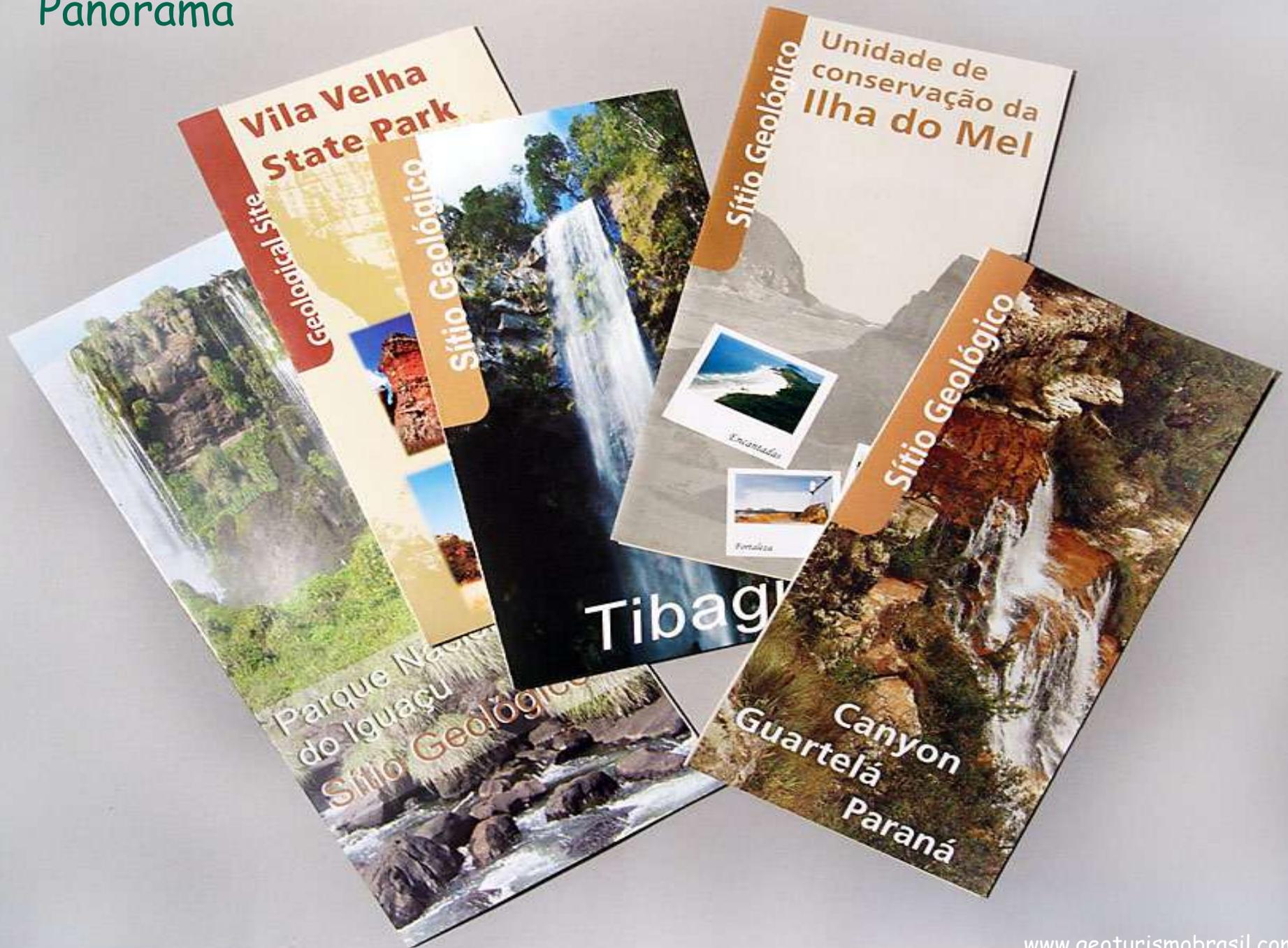
# Panorama



Painéis  
explicativos  
em pontos  
nobres



# Panorama



Panorama



Capacitação de condutores e professores - 2008

[www.geoturismobrasil.com](http://www.geoturismobrasil.com)

# Panorama



Mapa Geoturístico de Tibagi - 2010

# Panorama

## Geoturismo em Tibagi



Conheça uma parte da História da Terra visitando a geodiversidade de Tibagi



Tibagi apresenta uma riqueza mineral em sua natureza. Sua geodiversidade é rica, passando ligada à arqueologia e à mineração, tornando-a bastante variada. Tiveram grande importância um desenvolvimento potencial do Brasil para o geoturismo.

A riqueza mineral em Tibagi pode ser observada em suas paisagens, com pedras de rochas sedimentares expostas sobre colinas e cercadas por mata nativa, geodiversidade de grande porte, como também por vestígios de uma história mais de 300 milhões de anos.

A região do vale do rio Tibagi, ligada à região do rio Itaipava, tem um potencial geoturístico de grande porte. Tibagi tem afloramentos do tipo X, conhecidos desde 1754, onde afloram rochas formadas por sua história geológica, resultando em vestígios de deposição mineral, com a presença de minerais de todo o Brasil e a caracterização dos afloramentos para reconhecimento de sua história geológica.

Com grandes áreas de grande beleza, são oportunidades para o turismo em Tibagi, com paisagens naturais que tanto oferecem um cenário de beleza quanto



Coordenação: Antônio Luciano - UFRPE  
 Karlo Lins de Moraes - UFRPE  
 Gilson Rangel de Oliveira - UFRPE  
 Dr. O. Pereira - UFRPE  
 Projeto geológico: Antônio Luciano  
 Maria Goretti - Dinâmica Geológica do Meio  
 Miguel Angel de Oliveira  
 Fone: (51) 3633-1111 e 3633-1112

### 6 - Reserva Itáytiba



A Reserva Itáytiba localiza-se na margem direita do Córrego do Rio Preto e apresenta ampla infraestrutura turística, com vistas lindas e trilhas com vestígios paleontológicos. Diversos afloramentos de rochas são visíveis desde as falésias do rio Tibagi. Há vestígios paleontológicos, vestígios de mineração, Rochas Pontas, Rochas de Ponta Grossa e fósseis de animais que permitem interpretações sobre a história e a evolução da vida na região, refletindo na geodiversidade atual e nos vestígios da vegetação.

### 7 - Museu do Garimpo



O Museu do Garimpo é o único espaço de memória da mineração no Paraná e apresenta um interessante acervo sobre a história do ouro e diamante ao longo do século XX. Entre os itens e utensílios destacam-se os **enxofres** usados por pesquisadores que buscavam o diamante a mais de 200 de profundidade no rio Tibagi.

### 8 - Sítios fossilíferos



Fósseis são um precioso registro de informações sobre épocas passadas. A sua formação requer um conjunto preciso de condições paleoambientais, que estão refletidas hoje em rochas de Tibagi. Rochas sedimentares de granulação fina são próprias para a preservação destes registros. Logo acima dos fósseis e sítios do **Formação Ponta Grossa**, presentes em boa parte do município, há vestígios de vestígios paleontológicos de animais marinhos, terrestres, fósseis de plantas e fósseis de animais que viveram no fundo de um oceano há 400 milhões de anos e cujos fósseis se preservaram após soterramento.



### 1- Mirante e Painel Geoturístico

No mirante da cidade encontra-se um painel com a contabilidade geoturística da região. É um ponto de contemplação da **geodiversidade Tibagi** e que apresenta um panorama sobre a geodiversidade do município. Além de função turística, este painel funciona como apoio na **educação**, facilitando a informação para professores em aulas externas e escolares.



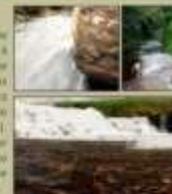
### 2 - Contato geológico



Entre os vários contatos geológicos no município, este na entrada da cidade é famoso pelo seu valor didático-científico e pela facilidade de acesso. Trata-se do **Contato da Formação Ponta Grossa na parte superior e inferior da Formação Furnas** no ponto inferior, ambos de **substrato de diabásio**.

### 3 - Arrio da Ingrata

O Arrio da Ingrata recebe grande vazão pelo Rio Tibagi, próximo à sua desmontadura no Rio Tibagi. Este rio é visível **conglomerado** sob as águas, visto que tem características e formação de áreas cimentadas em rocha e sedimentos marinhos (arenitosos). Conglomerados ocorrem na parte inferior das pontas de arenito da Formação Furnas, indicando alta energia de transporte proveniente da sua formação.



### 9 e 10 - Calçamento e diques de diabásio



O diabásio é uma rocha com textura **foliada fina**, composta por minerais **ferromagnesianos e feldspato**, que se altera com facilidade de uma maneira muito característica, chamada **efeito de cascalho**. Essa rocha é utilizada para o calçamento das ruas e para a construção de diques. Há vestígios de calçamento em muitas ruas da cidade e de diques em várias partes do município. Há vestígios de calçamento em muitas ruas da cidade e de diques em várias partes do município.



Por questões de resistência mecânica o diabásio encontrado em diques e pontas na região é o melhor tipo de material para a construção de calçadas e pavimentos. A cidade de Tibagi é conhecida por sua maior parte ser feita de **rochas de granito** e **diabásio**, sendo o granito o principal material utilizado na construção de pontas e diques.

### 4 e 5 - Parque Estadual Guaratã e Fazenda São Damásio

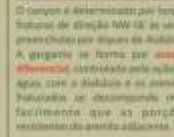


O Parque Estadual do Guaratã, a Fazenda São Damásio e a Reserva Itáytiba encontram-se na região do contato geológico entre a Formação Ponta Grossa e a Formação Furnas, apresentando vestígios de rochas sedimentares, **pedregal encoberto pela água** e **diabásio**.

O Córrego do Guaratã é uma garganta com cerca de 30m de extensão e formação de **400 milhões de anos**. Há vestígios de rochas sedimentares e **diabásio** na Formação Ponta Grossa e a Formação Furnas e **diabásio** da Formação Itáytiba, com vestígios de rochas sedimentares do Grupo Carre.



O Córrego do Guaratã é **conhecido** da população local, sobretudo a com os nomes de **arroyo** (arroyo) e **arroyo** (arroyo). Há vestígios de rochas sedimentares e **diabásio** na Formação Ponta Grossa e a Formação Furnas, com vestígios de rochas sedimentares do Grupo Carre.



### 11 - Salto Santa Rosa

O Salto Santa Rosa constitui uma queda d'água de referir no âmbito do Grupo Paraná. Formado ao longo do Rio Santa Rosa, essa queda é alimentada por falésias e afloramentos na margem esquerda e no local existe um **diabásio**, facilmente distinguível entre as rochas de **diabásio** e **arenito** da Formação Ponta Grossa. Há vestígios de rochas sedimentares e **diabásio** na Formação Ponta Grossa e a Formação Furnas, com vestígios de rochas sedimentares do Grupo Carre.



### 12 - Salto Ponta Nervos



O Salto Ponta Nervos, formado no Salto do Rio Tibagi, constitui uma queda d'água de referir no âmbito do Grupo Paraná. Há vestígios de rochas sedimentares e **diabásio** na Formação Ponta Grossa e a Formação Furnas, com vestígios de rochas sedimentares do Grupo Carre.

### 13 - Morro do Jacaré - Serra Branca

A Serra da Piedra Branca ou Morro do Jacaré já foi referida regionalmente no longo desenvolvimento do território paranaense e hoje é referência entre produtores de esse local. Essa formação formada por arenito apresenta vestígios de **origem glacial**, sendo formada por arenito de **origem glacial**.

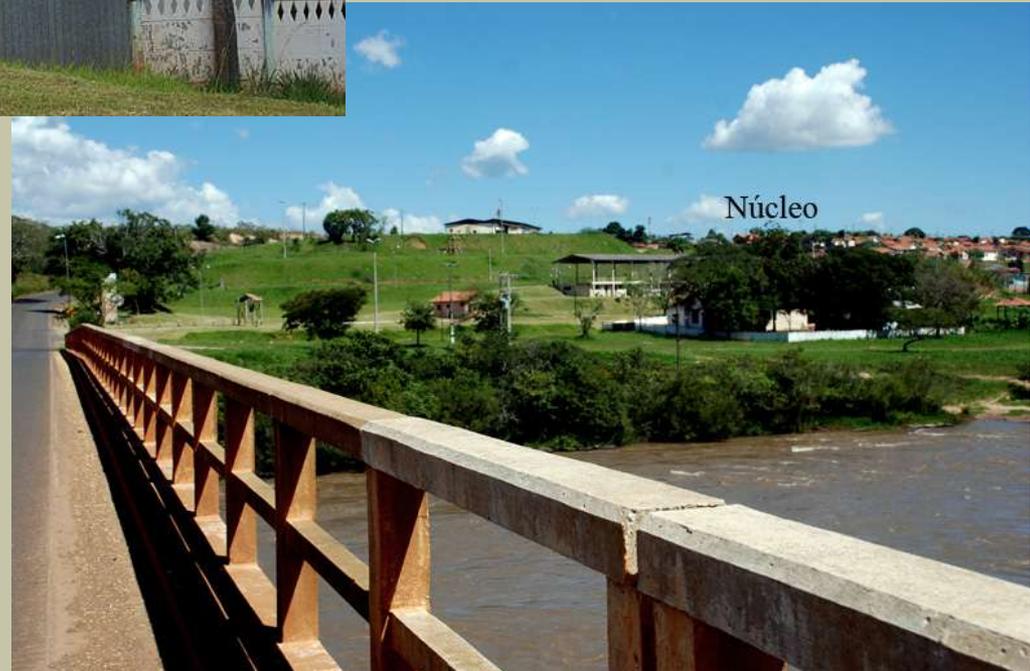


# Mapa Geoturístico de Tibagi - 2010

# Panorama



Núcleo de  
Geoturismo de  
Tibagi  
2011



# Panorama

## Núcleo de Geoturismo de Tibagi 2012



**equipamentos urbanos públicos**

**projeto para finalização de  
parque linear até 2012**

**local de intervenção: recuperação  
urbana e ambiental da área  
proximidade à via de acesso ao  
município**

fonte: Google Imagens 2011.

# Panorama



Núcleo de  
Geoturismo de  
Tibagi  
2012



# Panorama

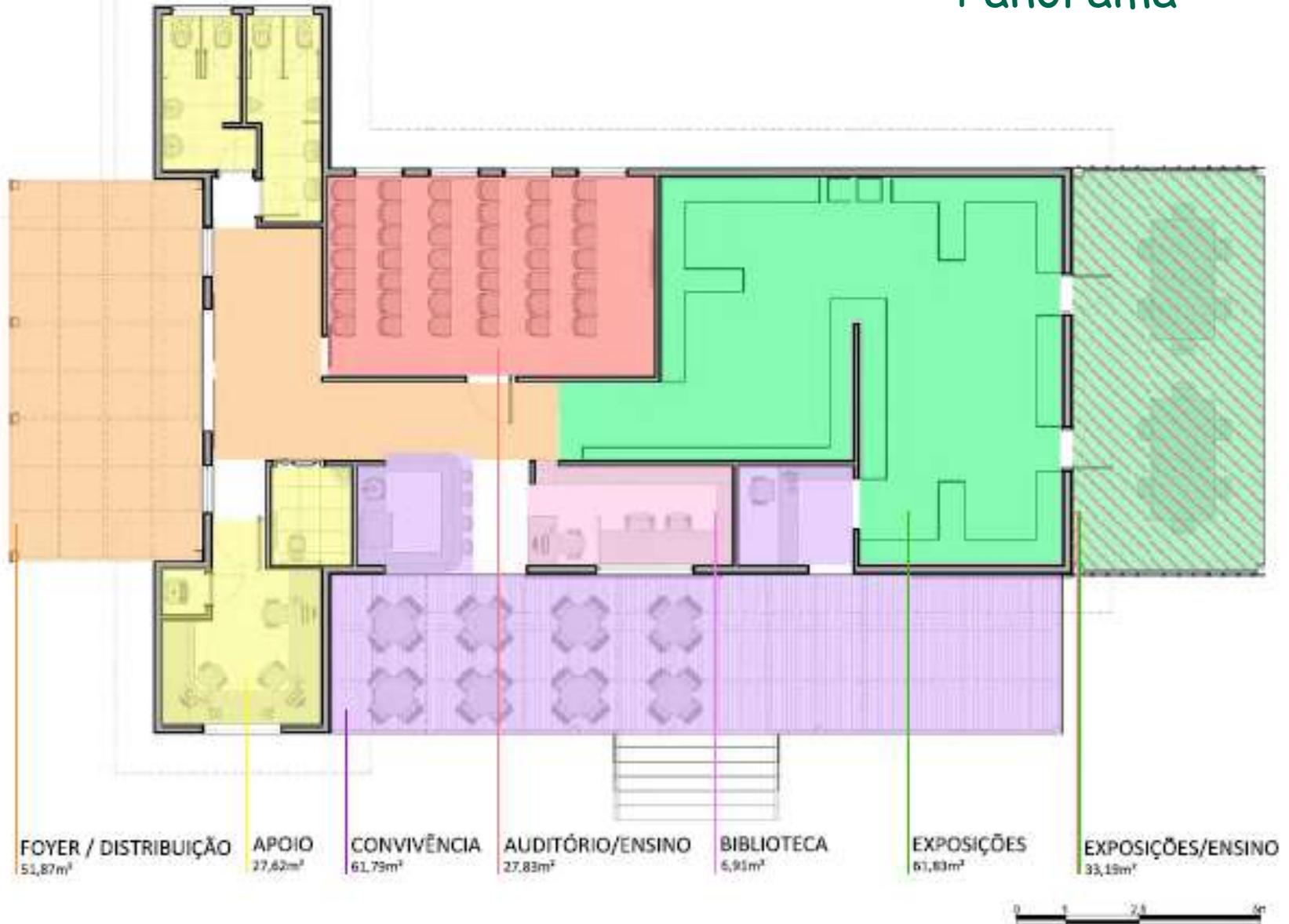
[www.geoturismobrasil.com](http://www.geoturismobrasil.com)



## Núcleo de Geoturismo de Tibagi 2012



# Panorama



## Considerações finais

- Tibagi é um dos **melhores** municípios do Brasil em termos de geodiversidade
- O geoturismo pode ser uma **alternativa econômica** válida para o município
- **Interação** com outros segmentos do turismo
- O consumidor do geoturismo é o **turista cultural**, acadêmico, professor, estudante..., além do apreciador de natureza
- O conhecimento do território fortalece a **identidade** cultural e a **auto-estima** da população
- **Geoturismo é cultura e educação!**

Se você quiser saber mais sobre  
geoturismo acesse:

[www.geoturismobrasil.com](http://www.geoturismobrasil.com)

Esta apresentação encontra-se  
disponível neste site em  
suporte didático