

Tibagi

Patrimônio Geológico e
Geoturismo

Relação da
população com a
natureza



Geoturismo

- Atividade multidisciplinar
- Forte subsídio para turismo cultural, ecológico e esportivo
- Geologia, geomorfologia, geografia, turismo, história, arqueologia, paleontologia, gemologia...

Pontos a se considerar

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

Tibagi

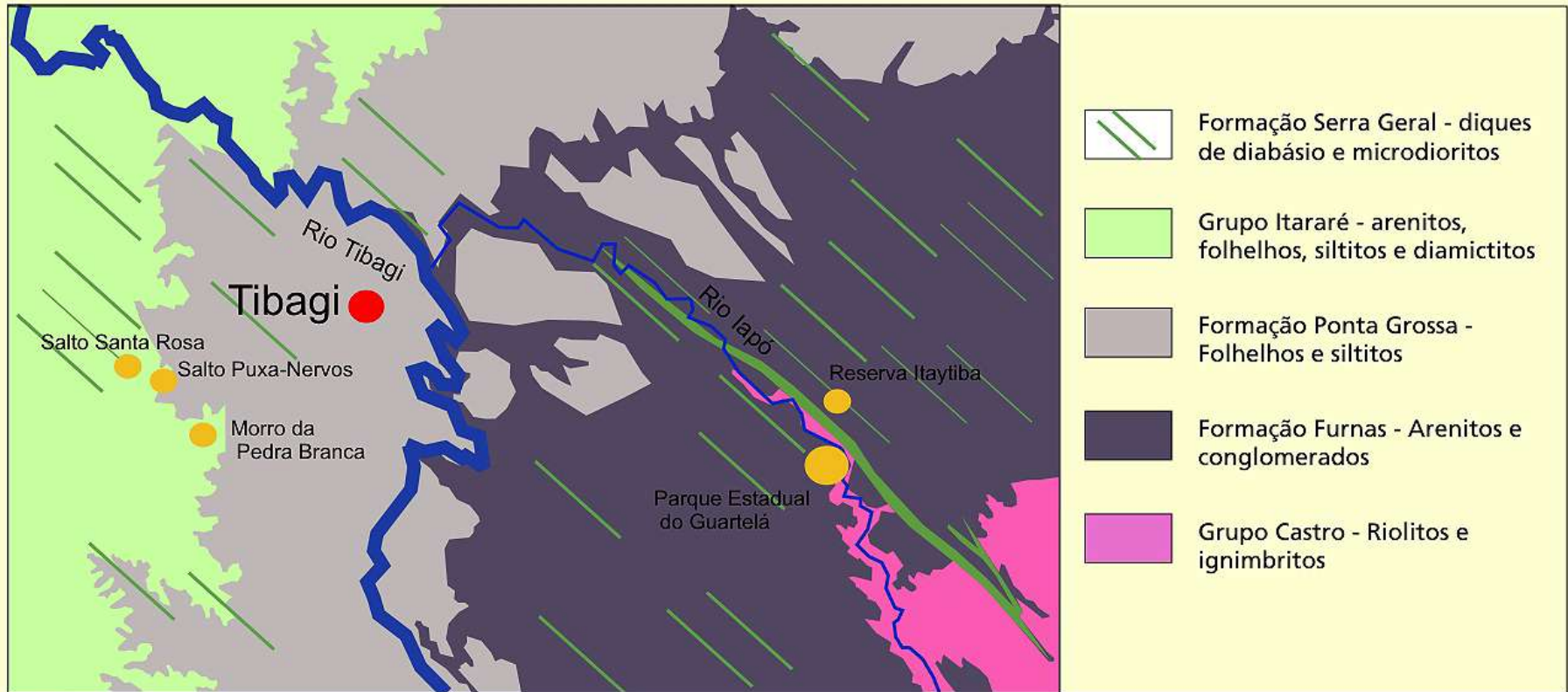
- Geologia
- Paleontologia
- Arqueologia
- Geomorfologia
- História da mineração
- Gemologia
- Hidrologia

Geologia

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 ígneas vulcânicas da Formação Serra Geral

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.

EON	ERA	PERÍODO	ÉPOCA	Idade <small>milhões de anos</small>	Características	Geologia do Paraná	
Fanerozóico	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	Escudo Paranaense
	Precambriano	Proterozóico				Primeiros organismos multicelulares	
Arqueano				Primeiros organismos unicelulares			
Hadeano				Início da Terra			

1 - Grupo Castro



Ignimbritos e riolitos - Pedreira em Castro



Ignimbritos e riolitos - rio Iapó fundo do Quartelá



Ignimbritos e riolitos - Grupo Castro



Bombas vulcânicas em meio ao ignimbrito - Grupo Castro



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

Presença de alunite - a "pedra ume"



Gruta da Pedra Ume



Foto: Antonio Licardo

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.



Foto: Antonio Licardo

Contato geológico importante





Afloramiento raro de diamictito - sinal de ambiente glacial

EON	ERA	PERÍODO	ÉPOCA	Idade <small>milhões de anos</small>	Características	Geologia do Paraná	
Fanerozóico	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 unicelulares		
	Hadeano			4560	Início da Terra		

2 - Fm. Ponta Grossa
2 - Fm. Furnas



Conglomerado basal Furnas - Arroio Ingrata
- paleoambiente marinho costeiro



Arenitos Furnas - as paredes dos canyons
- paleoambiente marinho costeiro



Arenito Furnas - Itaytiba - paleoambiente marinho costeiro



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



Folhelho da Fm. Ponta Grossa - Transbrasiliana
- paleoambiente marinho profundo



Folhelho da Fm. Ponta Grossa com fóssil -
Transbrasíliana - paleoambiente marinho profundo

EON	ERA	PERÍODO	ÉPOCA	Idade <small>milhões de anos</small>	Características	Geologia do Paraná	
Fanerozóico	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



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



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



Arenito do Grupo Itararé no morro do Jacaré - formado em paleoambiente glacial semelhante a Vila Velha e à Gruta do Monge na Lapa

EON	ERA	PERÍODO	ÉPOCA	Idade <small>milhões de anos</small>	Características	Geologia do Paraná
Fanerozóico	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	
					Primeiras conchas / Trilobitas dominantes	Escudo Paranaense
	Precambriano	Proterozóico				Primeiros organismos multicelulares
Arqueano				Primeiros organismos unicelulares		
Hadeano				Início da Terra		

4 - Fm. Serra Geral



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!

O Canyon do
Guartelá

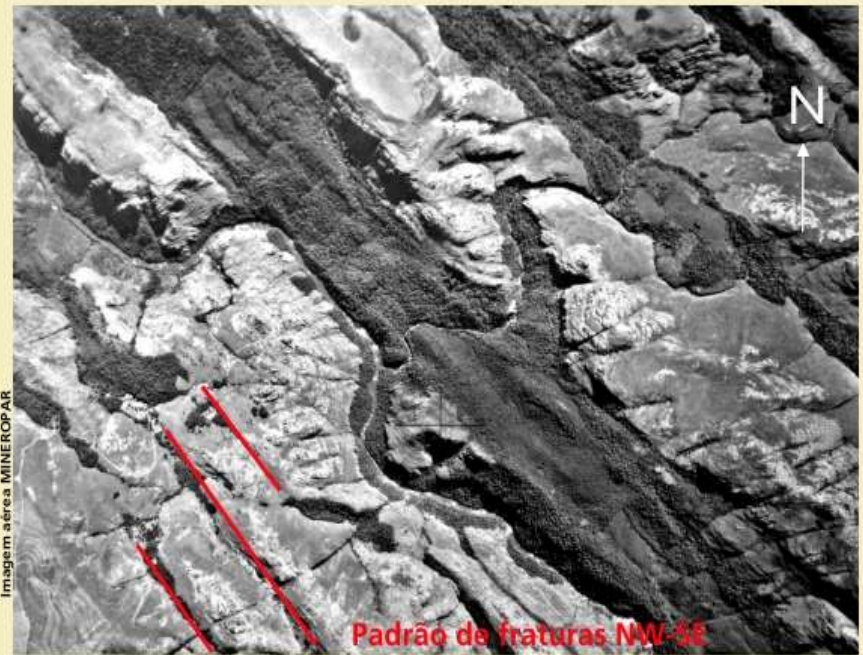
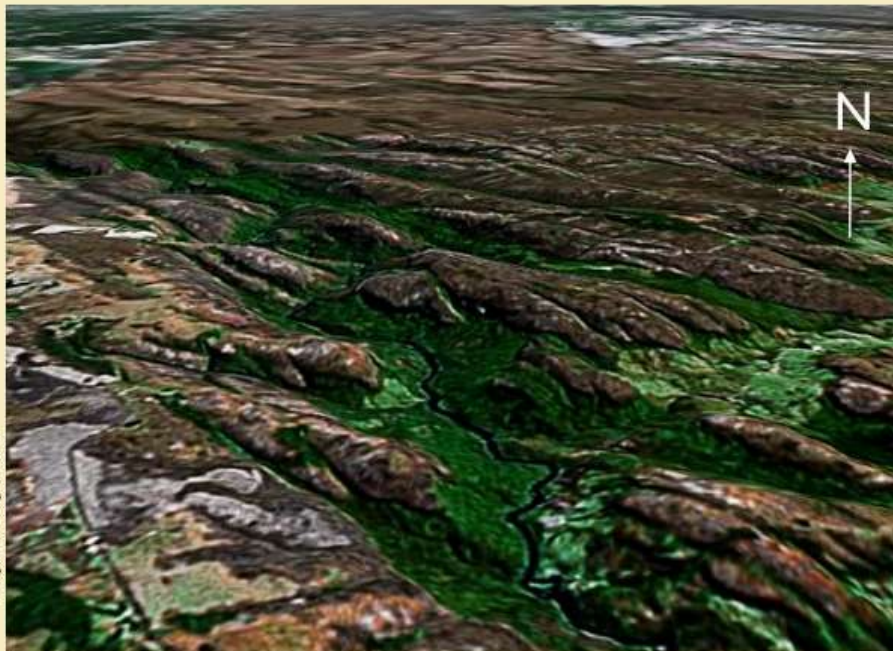


Imagem aérea tridimensional mostrando o Canyon do Guartelá, o condicionamento geral das estruturas geológicas na direção NW-SE e a diferença litológica entre as escarpas de arenito e o fundo do vale (rochas vulcânicas). Em fotografia aérea bidimensional (à direita) percebe-se o contraste de vegetação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



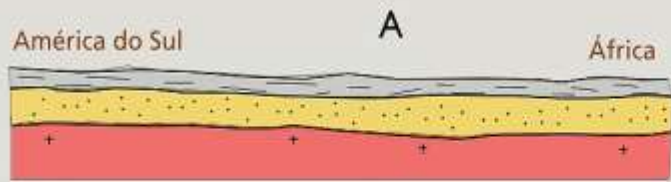
Entrada do Parque Estadual do Guartelá e painel geoturístico



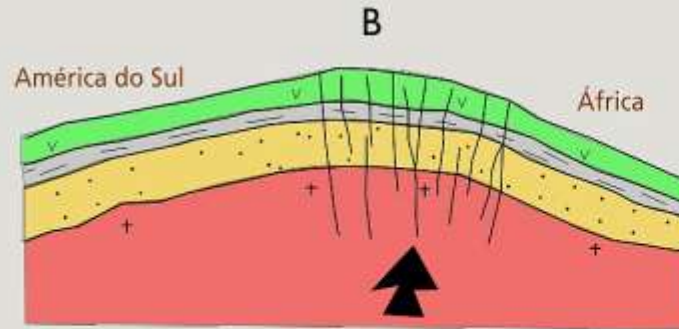
Planície de campos que bordeja o canyon

O arenito da Fm.Furnas forma
as paredes do canyon



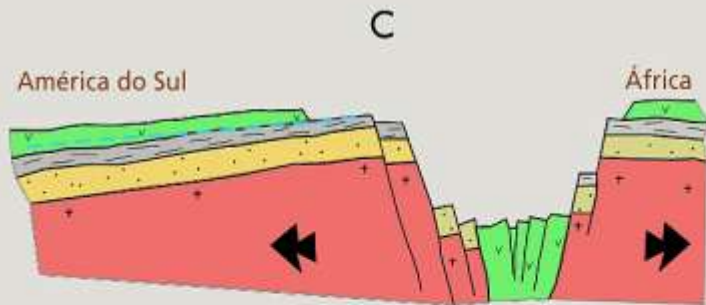


Paleozóico - época do megacontinente Gondwana, estando os continentes América do Sul e África colados.



Jurássico - início da separação dos continentes

	sedimentos cenozóicos
	rochas vulcânicas mesozóicas
	rochas paleozóicas da Bacia do Paraná
	rochas paleozóicas da Bacia do Paraná
	embasamento
	nível de base do Rio Iapó e seu ancestral no Canyon
	falhas normais



Cretáceo - quebra do Gondwana e início da formação do Oceano Atlântico

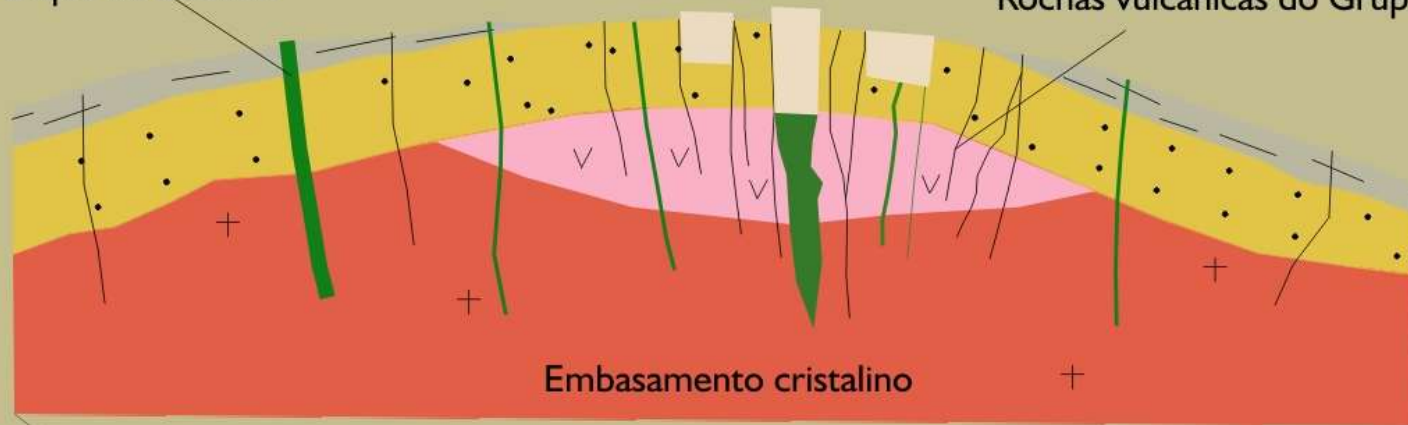


Atual - perfil geológico-geomorfológico da parte oriental do estado do Paraná, indicando a formação da Escarpa Devoniana

Esquema evolutivo da região costeira do estado mostrando a ruptura dos continentes, o entalhamento do Canyon do Guartelá e elaboração da Escarpa Devoniana.

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



Escarpa do Canyon Guartelá



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



Feições de dissolução nos arenitos formando relevo ruiforme



Alvéolos formados pela dissolução em arenito - Reserva Itaytiba



Figuras bizarras com formas diversas formadas pelo intemperismo nas rochas - Parque Guartelá



Antonio Liccardo

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



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

Águas



Água como fator de formação do relevo



Água como um recurso natural importante



Salto Santa Rosa



Salto Puxa nervos



Muitas vezes estâncias hidrominerais estão intimamente ligadas ao turismo - Imagem água Itay em Tibagi.

Paleontologia

Estudo dos Fósseis

Fósseis são restos de seres vivos que viveram no passado e ficaram preservados nas rochas.

Rochas sedimentares são mais favoráveis a apresentar fósseis



Ao lado da rodovia Transbrasiliana existe a previsão de uma área de parada e visitação ao ponto de maior concentração dos fósseis, com implantação de painel

Formação de fósseis

- Ambiente sub-aquoso calmo
- Condições especiais de ausência de oxigênio para que não haja a decomposição do animal ou planta
- Soterramento rápido
- Partículas finas



Fósseis encontrados nos folhelhos ao longo da Rodovia Transbrasiliana



Fóssil Braquiópoda



Fóssil *Orbiculoidea*



Fóssil *Lingula*



Fóssil *Tentaculites*

Arqueologia

Região de Tibagi

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



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

O que são pinturas rupestres?



Pintura rupestre de cervídeo, teto da Lapa Floriano, Parque Estadual do Guartelá

No Paraná, as pinturas rupestres são representações simbólicas de povos que viveram entre 10.000 e 300 anos atrás. As pinturas vêm sendo feitas desde os primeiros povos que ocuparam o território paranaense, e existem outras, com muitos sinais geométricos associados, que parecem estar associadas a grupos ceramistas, ancestrais de indígenas Jê.

A arte rupestre, além da função estética, servia também para reafirmar a identidade cultural e delimitar territórios.

As representações rupestres refletem o simbolismo, os mitos e os ritos, das sociedades humanas que as produziram, entretanto os significados reais das figuras, produzidas em outros períodos, acabam perdendo-se no tempo.



Figuras rupestres encontradas na Lapa Ponciano, dentro do Parque Estadual do Guartelá, realizadas em pigmento vermelho, composto por óxidos de ferro, que cocorrem junto ao arenito. São figuras de animais, seres fantásticos e sinais geométricos pintados junto às paredes e teto deste abrigo arenítico, e que estão relativamente protegidos das intempéries.



Características gerais



Vista geral do canyon Guartelá, com o rio Iapó ao fundo e a Lapa Ponciano, com pinturas rupestres, inserida junto ao paredão arenítico. A queda de bloco que originou o abrigo é anterior à confecção das pinturas.



Vista da garganta do rio Iapó, a partir da Lapa Ponciano, que no teto apresenta muitas pinturas em vermelho.



Abrigo Mirante I, um dos sítios protegidos no Parque Estadual do Guartelá, com o teto caracterizando um remanescente de nível de conglomerado, rocha composta por seixos arredondados cimentados com sílica.



Superposição de pinturas rupestres em parede da Lapa Floriano, onde sucessões de pontos estão pintados sobre figuras de animais e seres fantásticos.

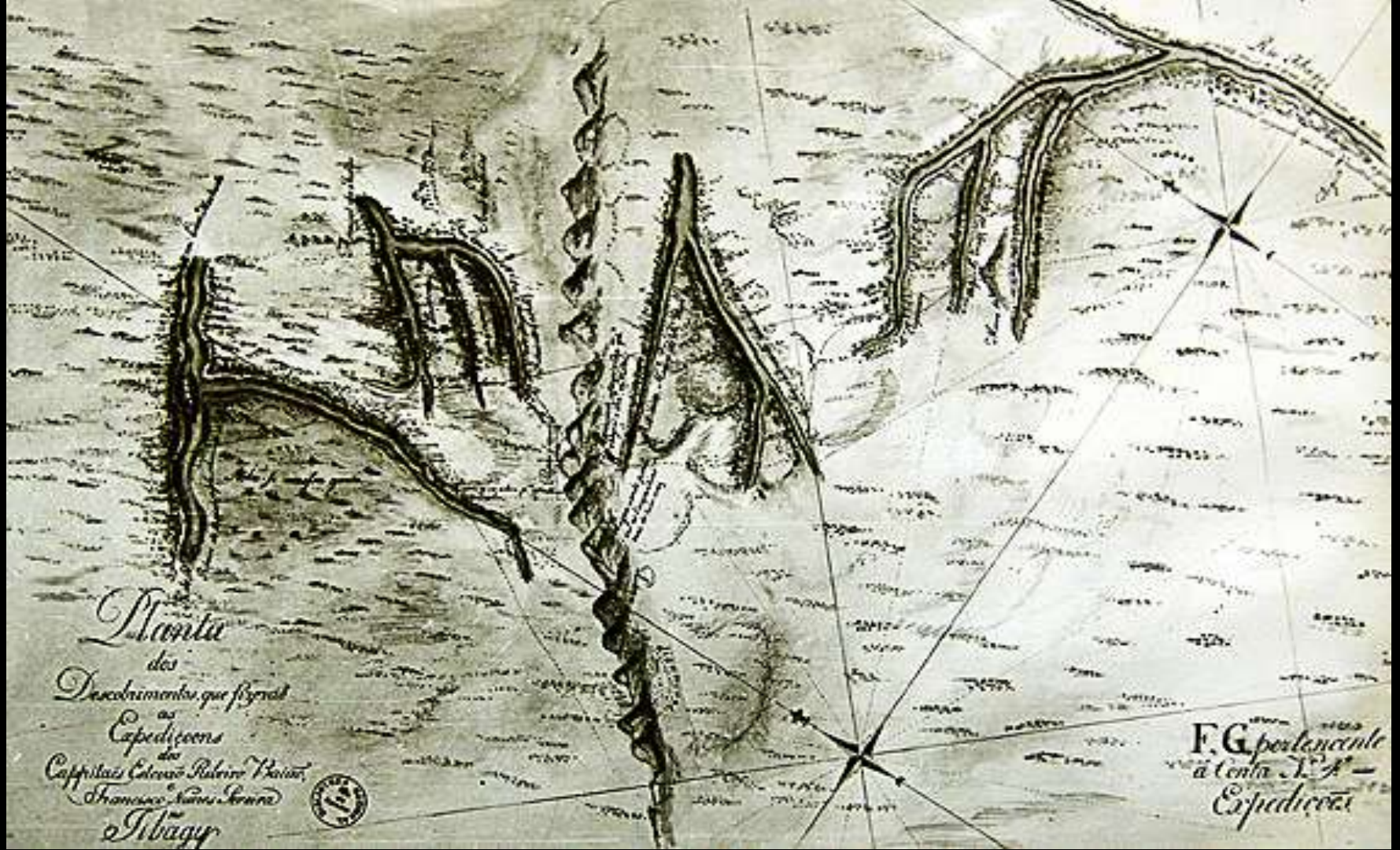


Artefatos líticos - pontas de projéteis em sílex e jaspe lascados, encontrados em vários trechos do Caminho do Peabirú - Região de Tibagi



Machado em diabásio polido encontrado em Tibagi

História do Paraná e da mineração no Brasil



Antigo documento cartográfico da região de Tibagy. “Planta dos descobrimentos que fizeram as Expedições dos Capitães Estevão Ribeiro Baião e Francisco Nunes Pereira no Tibagy anno de 1746”
(Fonte - Boletim do Arquivo Municipal de Curitiba)

Ouro e Diamante



Mapa dos "Sertões do Tibagy e Campos de Guarapuava" de 1755.

São indicadas as principais ocorrências de ouro conhecidas até então.

"FAISQUEIRAS"
(Museu Paranaense)



Ouro em pó e pepita, encontrados em aluvião



Réplica do diamante Getúlio Vargas, o maior encontrado no Brasil, com 726,5ct. É o sétimo maior no mundo. (+ou-145g)



Por 140 anos (1725 a 1845) o Brasil foi o maior produtor do mundo de diamantes. Oficialmente a produção vinha somente de Diamantina, onde havia controle fiscal. É fato que em Tibagy já existia produção neste período.

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.

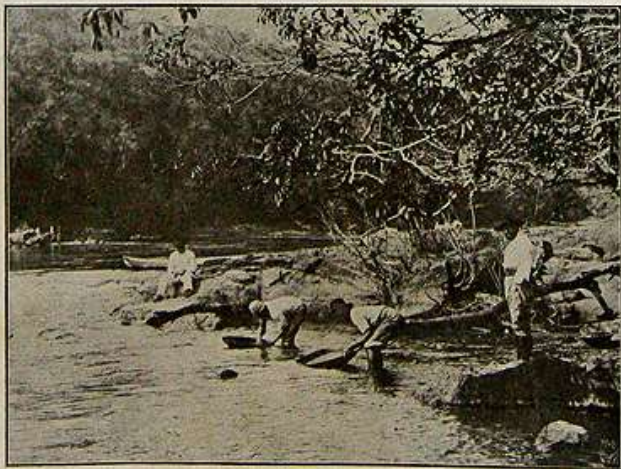
Os nossos sertanejos, attrahidos já pela perspectiva de grandes lucros, abandonavam a lavoura e vinham para as barracas do Tibagy trabalhar na mineração.

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 apparatus.



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 allí 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

A primeira notícia sobre diamante em Tibagy 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.

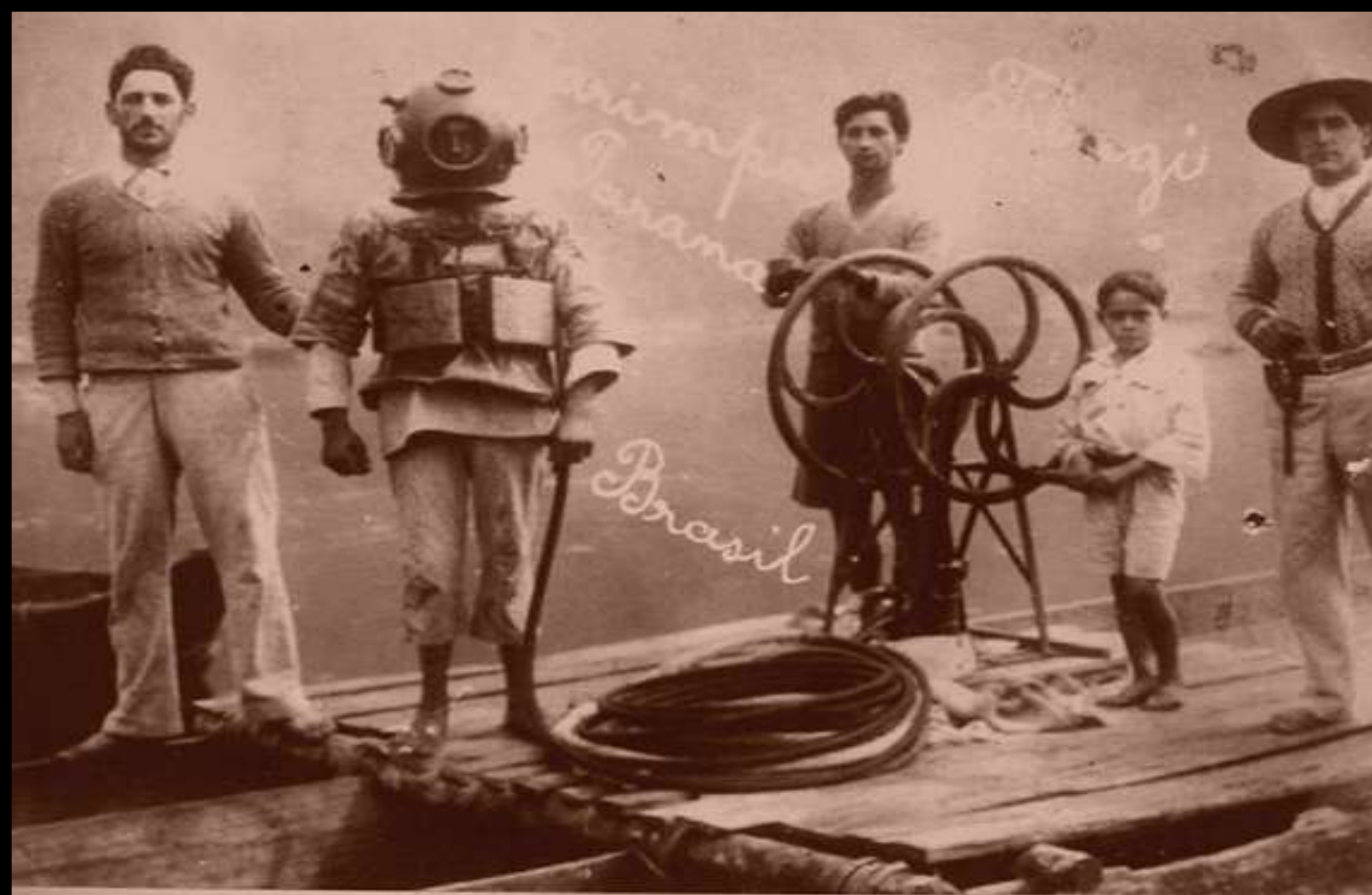


Imagem de mergulhadores da década de 30 em busca de diamantes - Fonte Museu de Tibagi



Métodos de extração artesanais

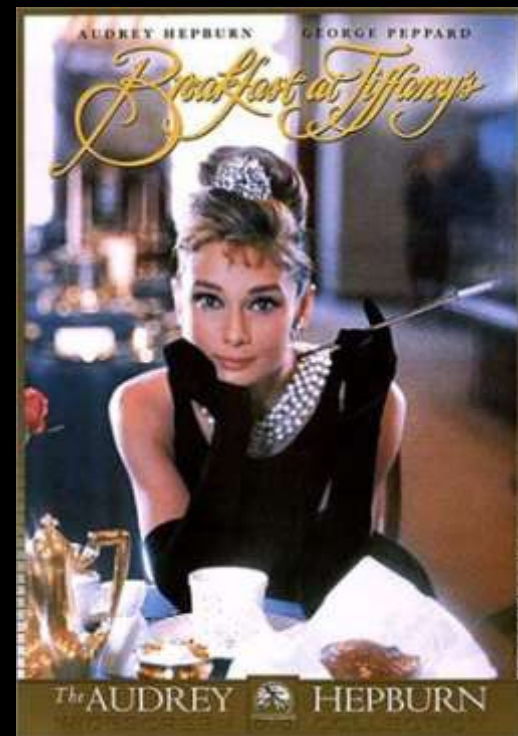


Projeto Diamante da Mineropar na década de 80.
Vista do fundo do rio Tibagi, quando a água foi desvida.



O Museu do Garimpo em Tibagi é um forte atrativo geoturístico, ligado principalmente ao fascínio do diamante

Gemologia



Diamante excepcional com 73ct (FL cor D) vendido na Sothebys por 15 milhões de dólares. O fascínio do diamante encontra-se arraigado na cultura moderna, como por exemplo no cinema.

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



Diamantes coloridos do Tibagi





Diamante bruto octaédrico de tom amarelo,
produzido em Tibagi - ao lado depois de lapidado



Material
produzido em
alguns dias num
garimpo.





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



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



Se quiser saber mais sobre GEOTURISMO visite os sites:
www.geoturismobrasil.com e www.mineropar.pr.gov.br