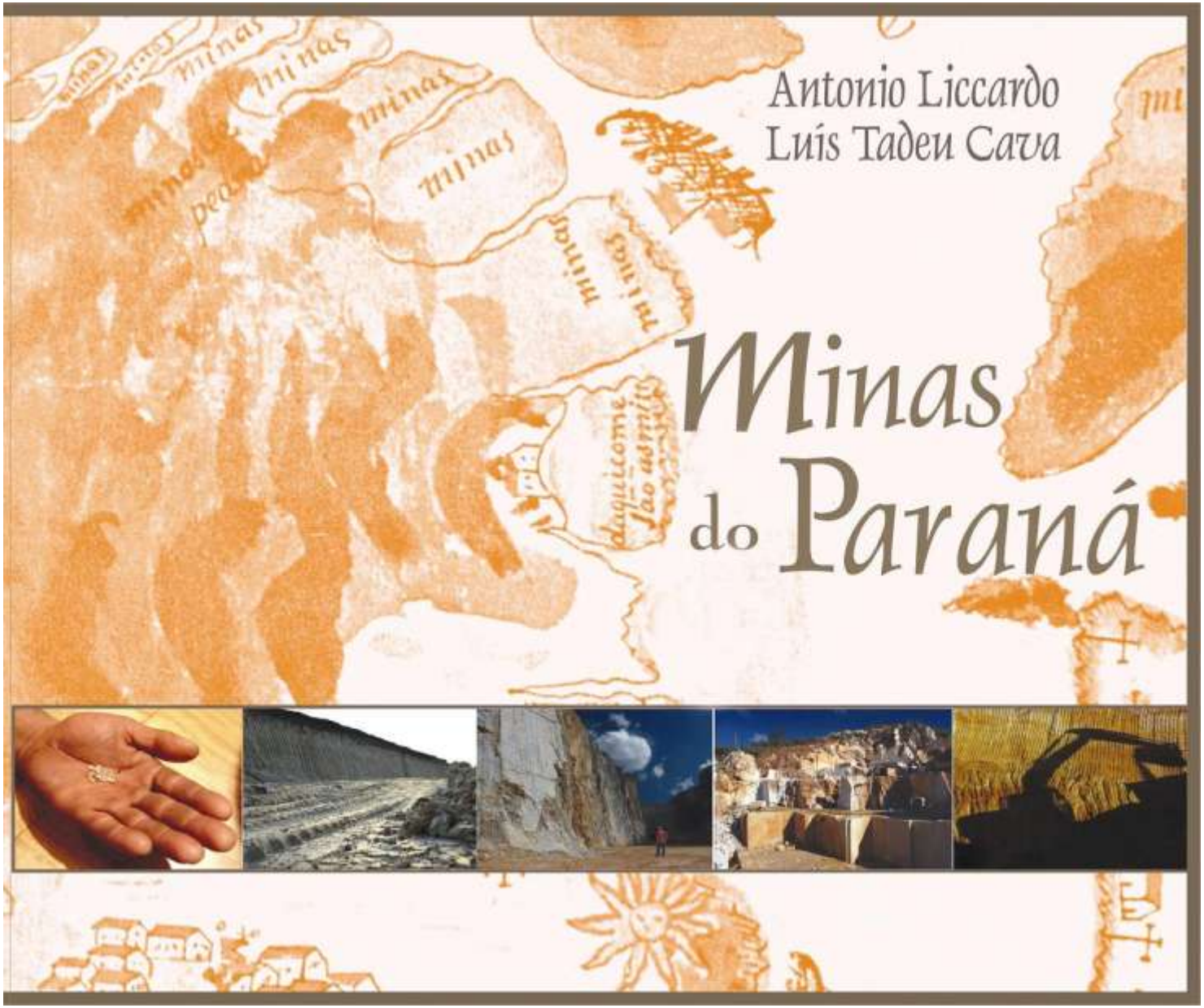
Mineração no Paraná e Evolução Humana – parte 1 - Desbravamento e energia -

Prof. Dr. Antonio Liccardo
Departamento de Geociências
Universidade Estadual de Ponta Grossa

Artefatos líticos encontrados em Ivaí

Atividade mineral e sociedade

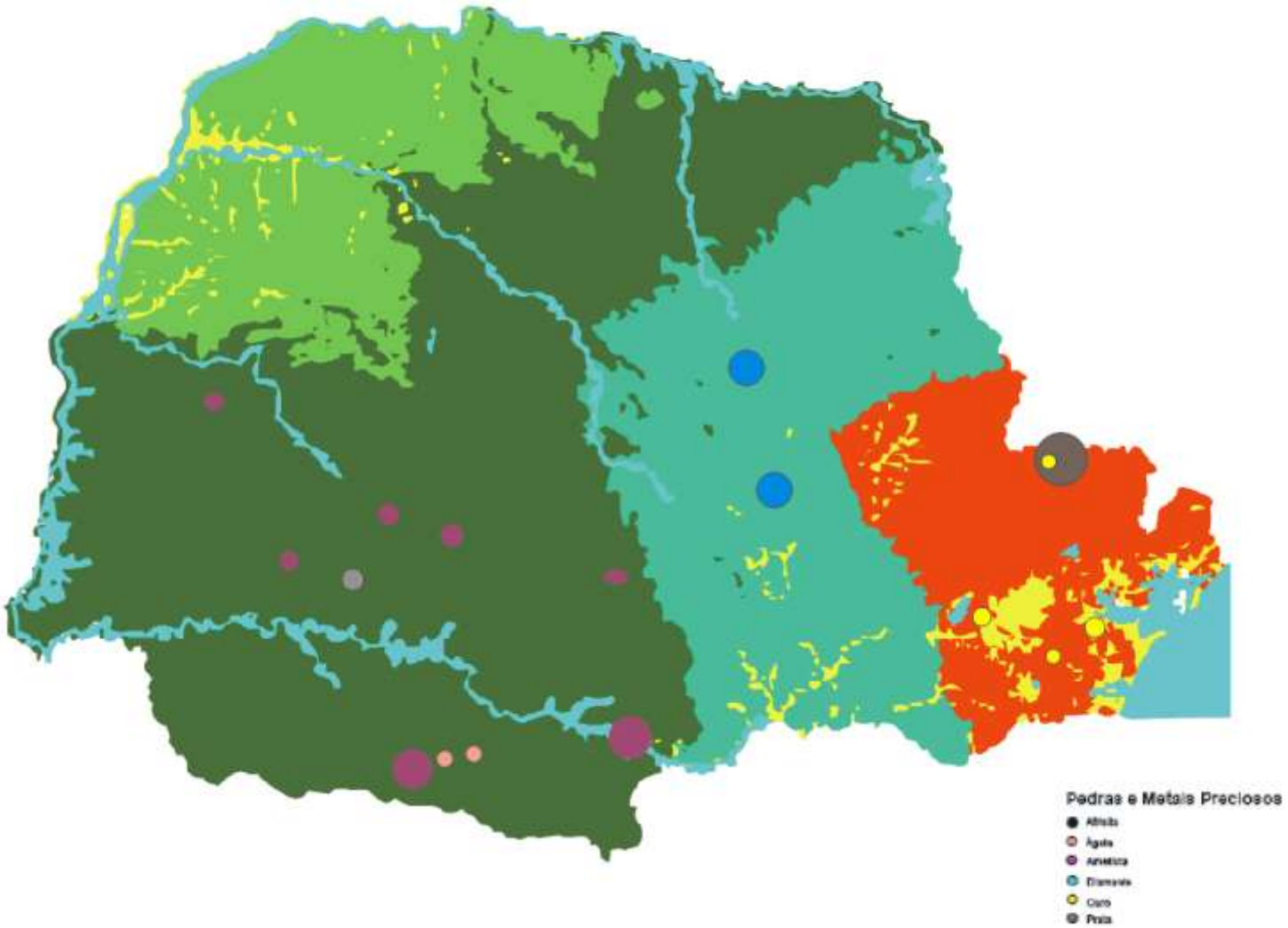


MINAS do PARANÁ

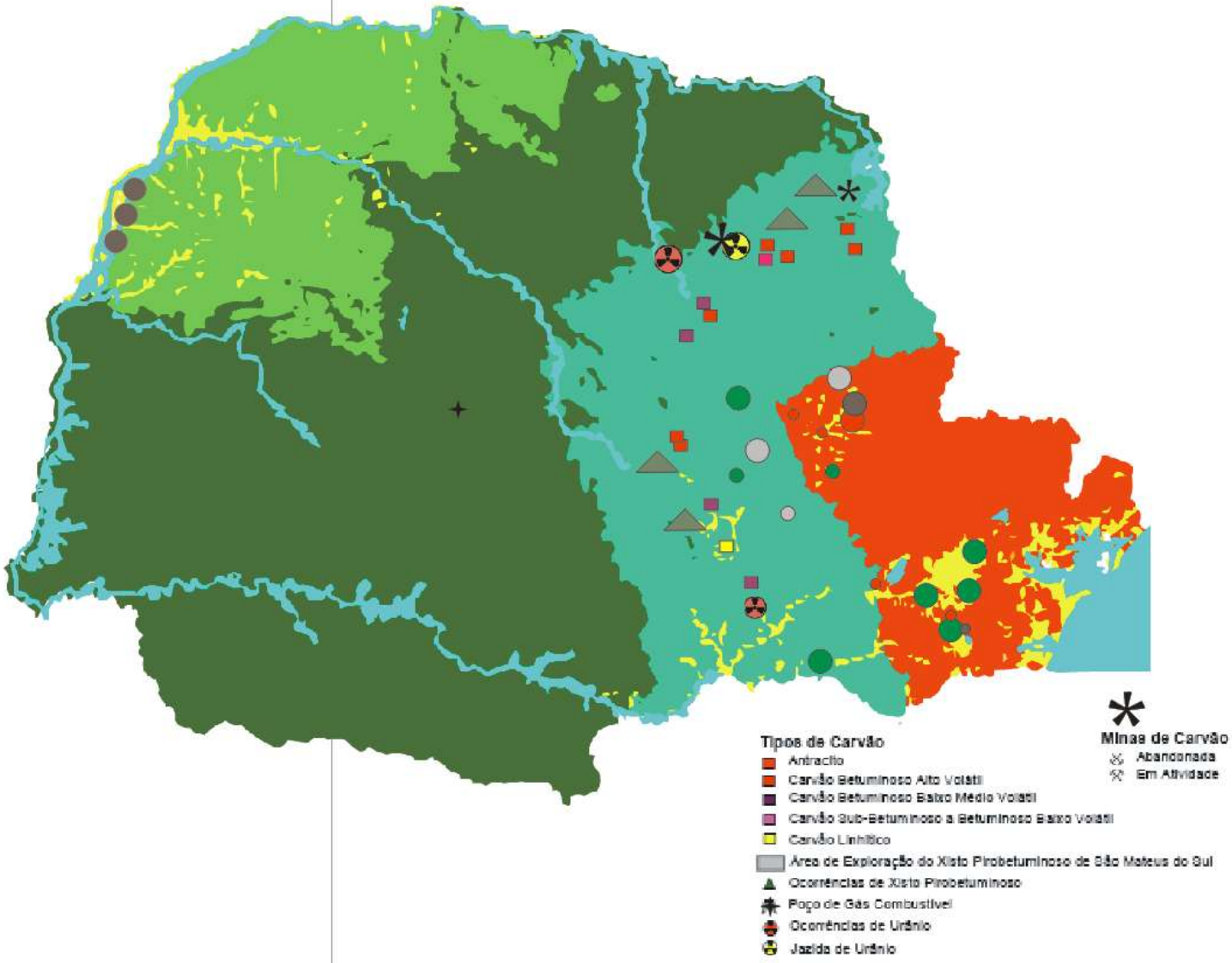
Evolução histórica – 4 fases

- 1 - Desbravamento e ocupação do território
- 2 - A busca por recursos energéticos
- 3 - Desenvolvimento urbano/Desenvolvimento agrícola
- 4 - A sociedade industrial
- Mundo globalizado

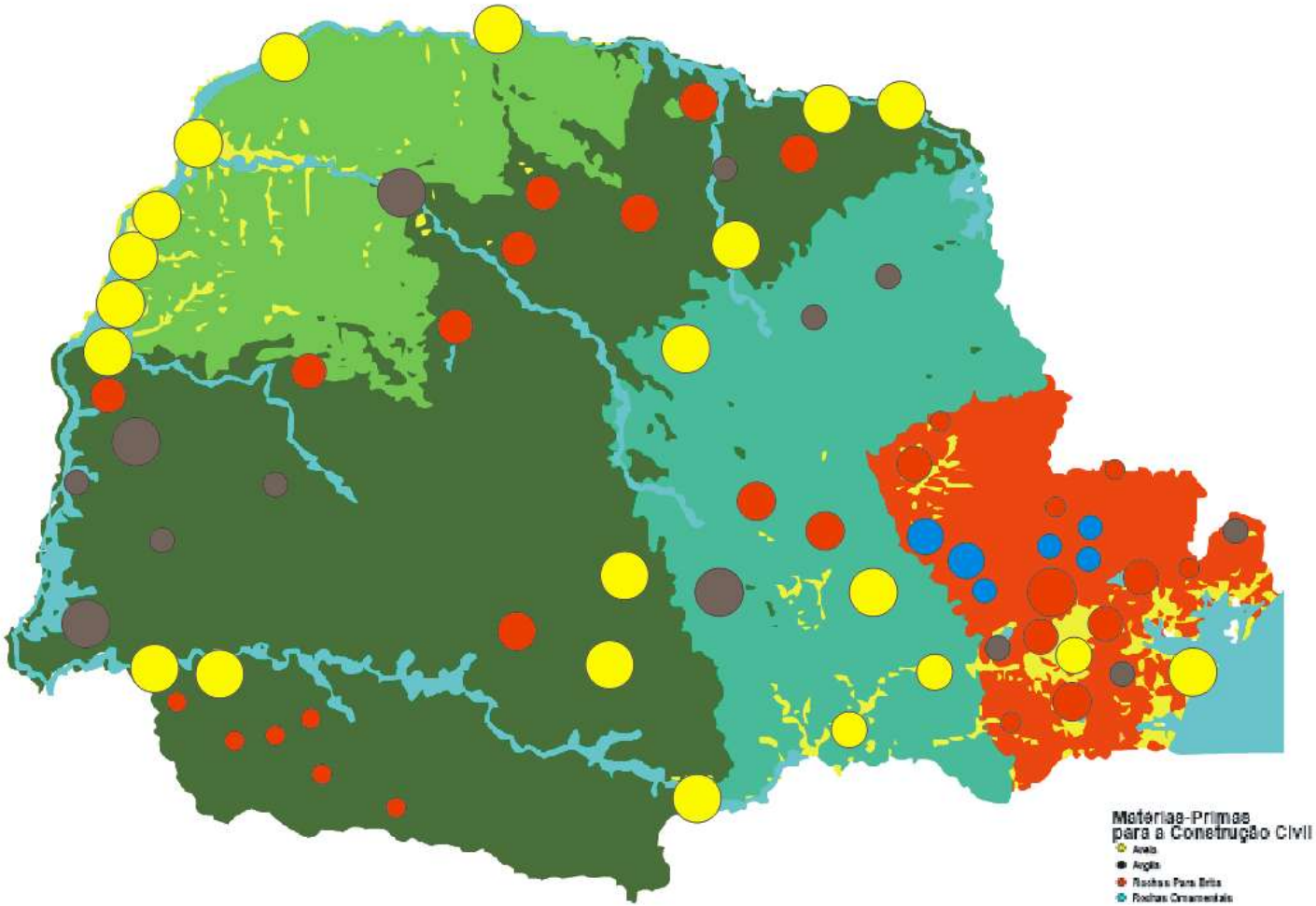
Metais preciosos e gemas



Recursos Energéticos



Minérios para a construção civil



Cronologia da Mineração

Século	Ano	Paraná
XVI	1500 a 1540	Primeiras expedições para o interior da Capitania de S.Vicente; viagem de Aleixo Garcia pelo Paraná até o Peru; primeiros ocupantes do território na ilha da Cotinga.
	1541 a 1560	Viagem de Cabeza de Vaca pelo caminho do Peabiru, atravessando o Paraná até o Paraguai e Peru; Hans Staden no litoral.
	1561 a 1600	Primeiras notícias de ouro no litoral de S.Vicente, Cananéia, Iguape e Paranaguá.
XVII	1601 a 1630	Chegada dos primeiros faiscadores ao Primeiro Planalto.
	1631 a 1670	Paranaguá é transformada em vila; criação de vilarejos em função da mineração; início das missões jesuíticas.
	1671 a 1700	Criação da Casa de Fundição em Paranaguá; Curitiba é elevada à categoria de Vila.
XVIII	1701 a 1730	Fechamento da Casa de Fundição de Paranaguá.
	1731 a 1770	Descoberta de diamantes em Tibagi; primeiras expedições de reconhecimento geográfico aos "Sertões".
	1771 a 1800	Antigas vilas de mineração dedicam-se à pecuária e agricultura.
XIX	1800 a 1830	Passagem do naturalista Saint-Hilaire pelo estado e registros da paisagem por Debret. Primeiras manifestações para separação de São Paulo.
	1831 a 1860	As vilas de Iguape e Cananéia consideradas pertencentes à Comarca de Curitiba são desanexadas; emancipação do Paraná.
	1861 a 1900	Definição de fronteiras; Extração localizada de minério de ferro; expedição de Charles Hart e estudos de Derby e Gonzaga de Campos.
XX	1901 a 1930	Início das pesquisas e exploração de carvão; realização do primeiro mapa geológico por Euzébio Oliveira; Guerra do Contestado.
	1931 a 1960	Auge da produção de diamante no Tibagi; início das pesquisas em petróleo, xisto e calcário; Maack publica mapa geológico do estado.
	1961 a 2000	Criação da Comissão da Carta Geológica do Paraná; Criação do curso de Geologia na UFPR; Criação da Mineropar. Produção de calcário, ágata, ametista, talco, fluorita, água mineral e materiais da construção civil.
XXI	2001 a 2006	Petróleo no litoral; Aceleração nos setores de rochas ornamentais e água; estudos no aqüífero Guarani; Implantação de novas indústrias.

Cronologia da Mineração

Século	Ano	Paraná	Brasil	Mundo
XVI	1500 a 1540	Primeiras expedições para o interior da Capitania de S.Vicente; viagem de Aleixo Garcia pelo Paraná até o Peru; primeiros ocupantes do território na ilha da Cotinga.	Primeiros boatos sobre o ouro dos índios por Pero Vaz de Caminha. Extração do pau-brasil como principal atividade econômica.	Exploração mineral na América espanhola e enriquecimento da coroa espanhola. Descoberta das minas de prata no México.
	1541 a 1560	Viagem de Cabeza de Vaca pelo caminho do Peabiru, atravessando o Paraná até o Paraguai e Peru; Hans Staden no litoral.	Difusão de lendas sobre a Serra das Esmeraldas e Montanhas Resplandescentes; chegada dos Jesuítas ao Brasil.	Descoberta das minas de prata de Potosí, no Peru, as mais ricas já vistas; descoberta das primeiras minas de ferro no México.
	1561 a 1600	Primeiras notícias de ouro no litoral de S.Vicente, Cananéia, Iguape e Paranaguá.	Economia ligada à cana-de-açúcar; notícias de ouro e ferro em São Paulo.	Portugal é anexado ao reino espanhol. Minas de mercúrio no Peru; Drake realiza a primeira circum-navegação do globo.
XVII	1601 a 1630	Chegada dos primeiros faiscadores ao Primeiro Planalto.	Primeiro decreto que regulamenta a extração mineral na colônia; presença dos holandeses no nordeste.	Descoberta da Austrália; início da colonização dos Estados Unidos.
	1631 a 1670	Paranaguá é transformada em vila; criação de vilarejos em função da mineração; início das missões jesuíticas.	Auge das entradas e bandeiras. Holandeses são expulsos definitivamente; auge da economia do açúcar.	Separação de Portugal e Espanha; Inglaterra e Holanda disputam o domínio dos mares.
	1671 a 1700	Criação da Casa de Fundição em Paranaguá; Curitiba é elevada à categoria de Vila.	Bandeira de Fernão Dias atrás de esmeraldas; Início da exploração das Minas Gerais.	Coroa portuguesa envia ao Brasil D. Rodrigo Castel Branco, primeiro técnico em mineração.
XVIII	1701 a 1730	Fechamento da Casa de Fundição de Paranaguá.	Descoberta de diamantes em Minas Gerais; revolta de Vila Rica; novo Código de Minas.	Inglaterra e Escócia formam a Grã-Bretanha; Antonil escreve sobre as minas do Brasil.
	1731 a 1770	Descoberta de diamantes em Tibagi; primeiras expedições de reconhecimento geográfico aos "Sertões".	Produção de ouro em Mato Grosso e Goiás. Diamante na Bahia; expulsão dos jesuítas; início do ciclo da borracha.	Descoberta da Platina na Colômbia; terremoto destrói Lisboa.
	1771 a 1800	Antigas vilas de mineração dedicam-se à pecuária e agricultura.	Inconfidência mineira; naturalista Humboldt é proibido de vir ao Brasil.	Revolução Francesa; início da Era Napoleão; escola de Metalurgia em Potosí.
XIX	1800 a 1830	Passagem do naturalista Saint-Hilaire pelo estado e registros da paisagem por Debret. Primeiras manifestações para separação de São Paulo.	Passagem de Darwin pelo Brasil; novo Decreto de Mineração publicado por Pombal; estudos de José Bonifácio em mineralogia e mineração.	Exaustão das reservas de ágata na Alemanha; teoria da Evolução das Espécies de Darwin; independência de Portugal; independência de países americanos.
	1831 a 1860	As vilas de Iguape e Cananéia consideradas pertencentes à Comarca de Curitiba são desanexadas; emancipação do Paraná.	O Barão de Eschwege implementa a primeira mina de ouro organizada do Brasil, em Passagem de Mariana, MG.	Corrida do ouro na Califórnia e na Austrália; Revolução Industrial aumenta demanda por minérios.
	1861 a 1900	Definição de fronteiras; Extração localizada de minério de ferro; expedição de Charles Hart e estudos de Derby e Gonzaga de Campos.	Abolição da escravatura; Brasil torna-se república; levantamento geológico de Charles Hartt.	Guerra do Paraguai; descoberta de diamantes em kimberlitos na África.
XX	1901 a 1930	Início das pesquisas e exploração de carvão; realização do primeiro mapa geológico por Euzébio Oliveira; Guerra do Contestado.	Imigrações em massa para o sul do país; remodelação da economia e mudança no perfil populacional e sistemas de trabalho em todo o sul.	Primeira Grande Guerra; ascendência dos Estados Unidos como potência; abertura do Canal do Panamá pelos americanos.
	1931 a 1960	Auge da produção de diamante no Tibagi; início das pesquisas em petróleo, xisto e calcário; Maack publica mapa geológico do estado.	Exploração do ferro em Minas Gerais; pesquisas de petróleo e criação da Petrobrás; construção de Brasília. Criação da CVRD.	Segunda Grande Guerra; mineração no Brasil para esforço de guerra; instalação das primeiras usinas nucleares na Europa.
	1961 a 2000	Criação da Comissão da Carta Geológica do Paraná; Criação do curso de Geologia na UFPR; Criação da Mineropar. Produção de calcário, ágata, ametista, talco, fluorita, água mineral e materiais da construção civil.	Descoberta de Carajás; fenômeno de Serra Pelada; projeto Nuclear no país. Desenvolvimento de exploração de petróleo em águas profundas.	Estudo de rochas lunares obtidas com programa espacial americano; crises do petróleo no oriente médio; intensificação do comércio internacional e interdependência entre países.
XXI	2001 a 2006	Petróleo no litoral; Aceleração nos setores de rochas ornamentais e água; estudos no aqüífero Guarani; Implantação de novas indústrias.	Crise energética e problemas na distribuição de água; primeiros kimberlitos explotados; adequação da extração mineral às questões ambientais; auto-suficiência em petróleo.	Globalização intensa abre a China para o mercado. Rápida evolução tecnológica cria novas demandas de minerais industriais; estudos da geologia de Marte.

As Lendas sobre Riquezas no Brasil

- Eldorado
- Serra Resplandecente
- Esmeraldas – Fernão Dias
- Anchieta e primeiros cronistas
- Hans Staden, Jean de Lèry
- Os caminhos ao ouro dos Incas - Peabirú

PRIMEIRA FASE - SÉC. 16 ao 18

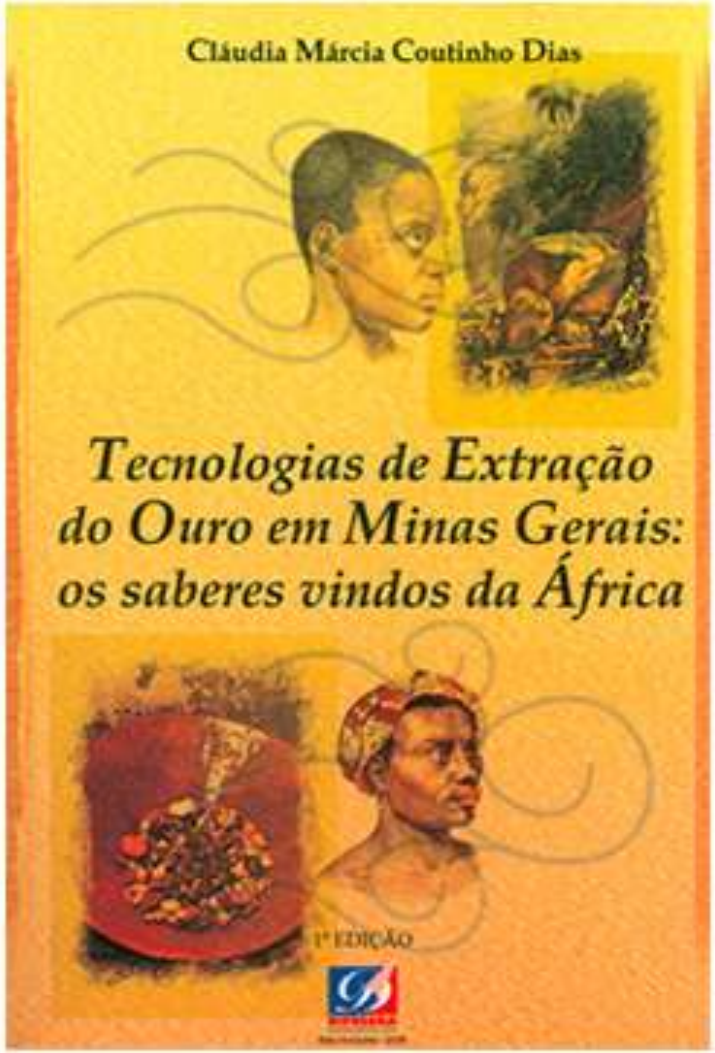
- Desbravamento em busca de ouro e prata
- Ocupação do território por “mineradores”
- Desenvolvimento de “tecnologia” de extração
- Sistema paulista de trabalho
- Casa de fundição em Paranaguá

Território português ampliado por entradas e bandeiras.
Motivação - Busca de riquezas
Paraná – todo espanhol

A iconografia busca representar um paulista "heroicizado", bem vestido, com botas de couro e munido de armas de fogo, muito diferente do homem que habitava o planalto de Piratininga, afeito à influência indígena

A bateia foi a única técnica de apuração final do ouro durante todo o século XVIII e parte do XIX, até a adoção de amalgamação com mercúrio

A escravidão teve início com a produção de açúcar na primeira metade do século XVI



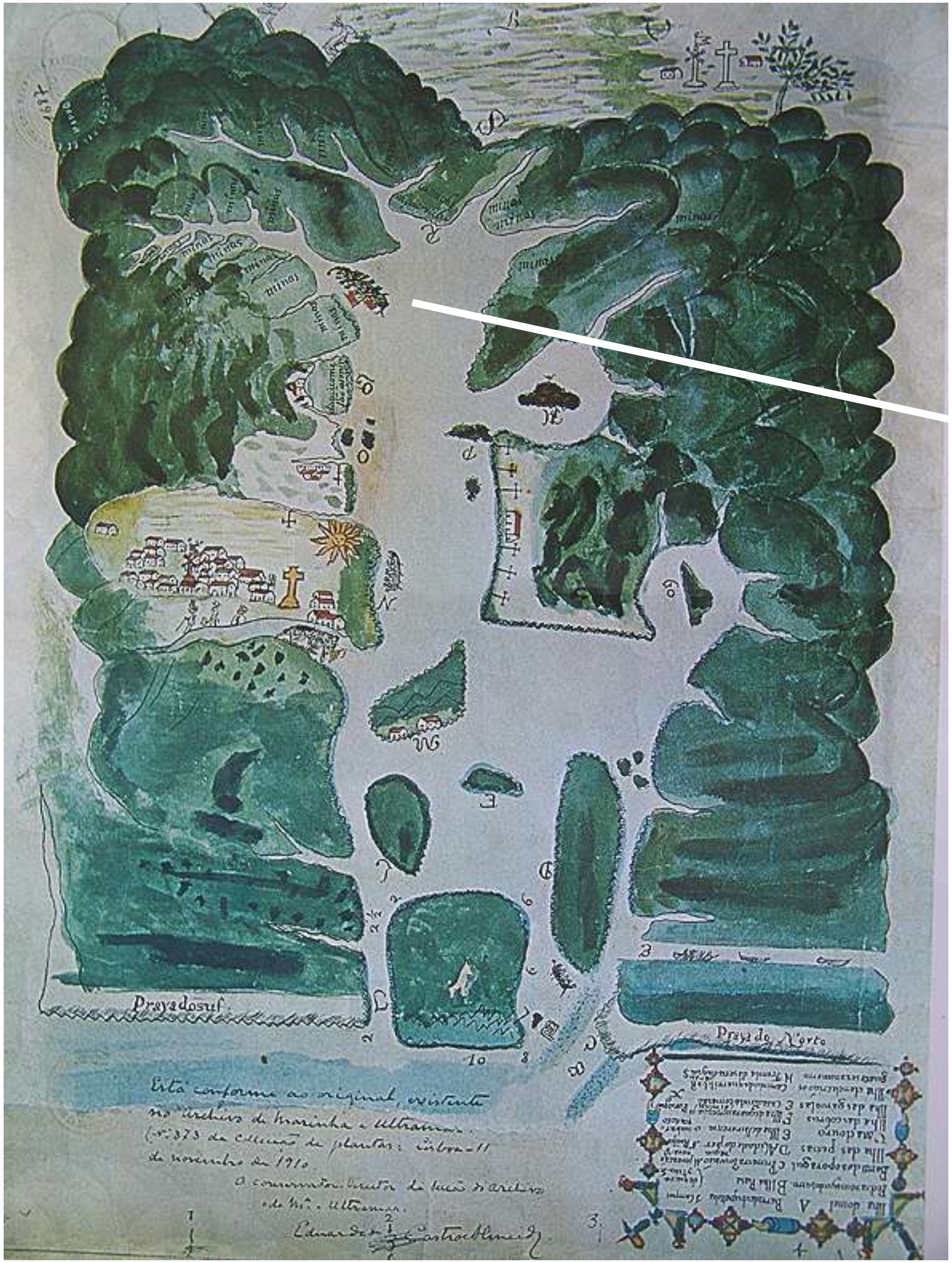
Eschwege admite em seus livros que a contribuição dos negros foi fundamental no período retratado

Ouro no início da ocupação

Ouro em pó e pepita, encontrados em aluvião

1580 – Primeira Casa de Fundição em São Paulo

1650 – Casas de Fundição em Iguape e Paranaguá



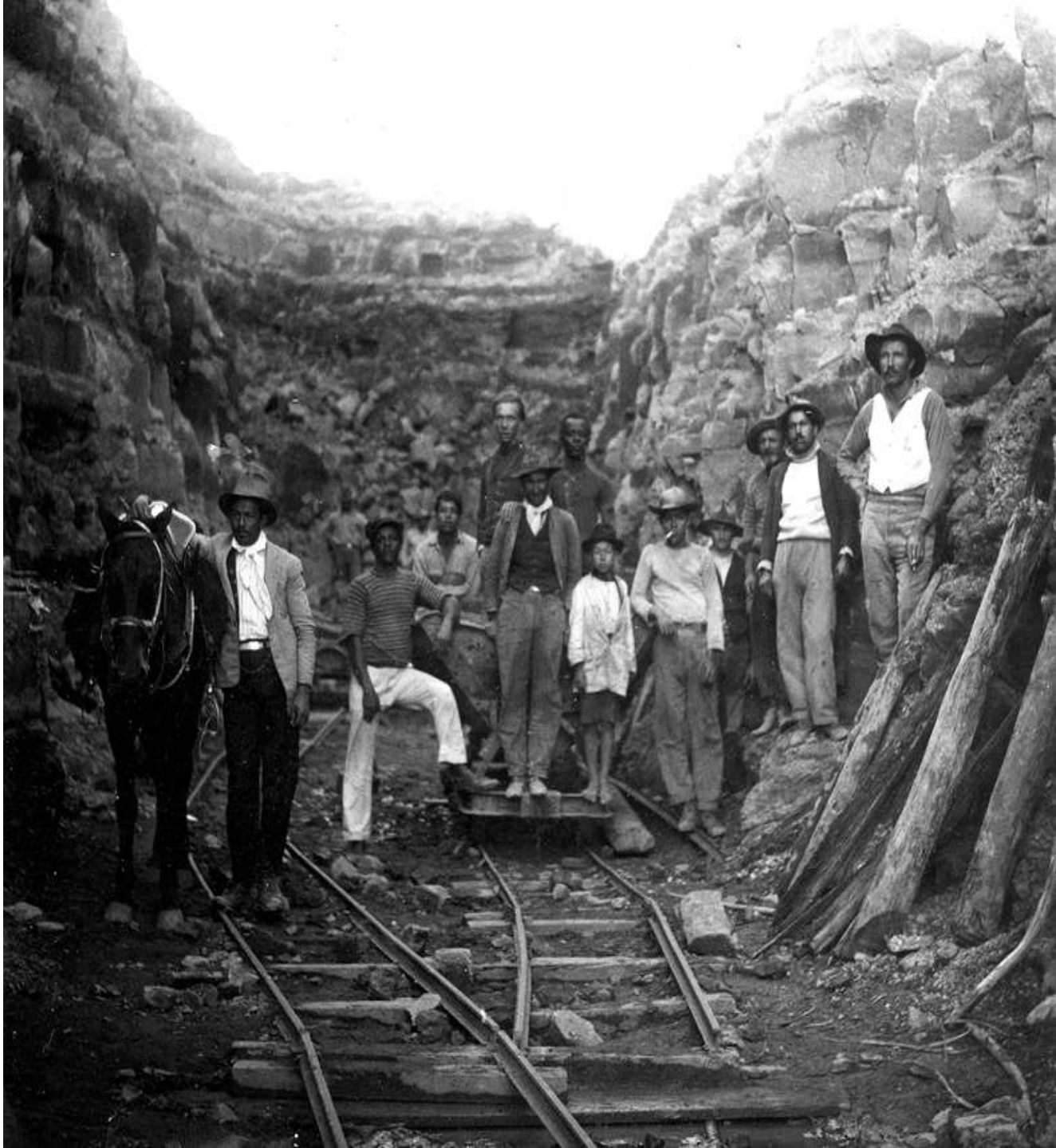
Primeira referência cartográfica da Baía de Paranaguá
1653

Vilinha em
Curitiba

Barigui – sesmaria de Mateus Leme de Curitiba

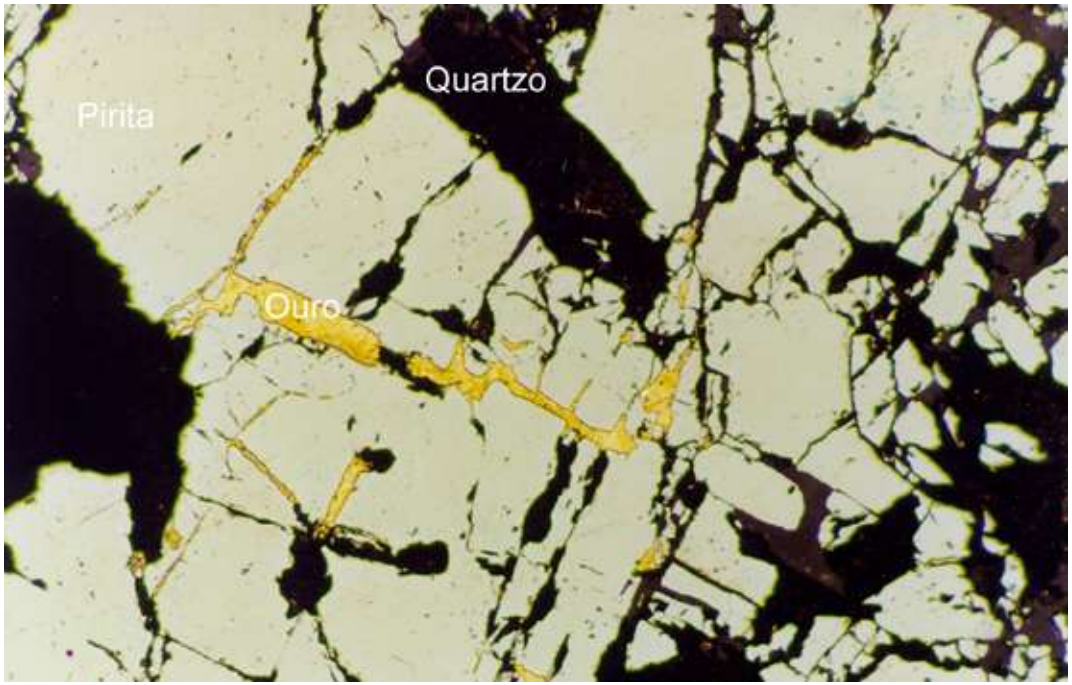
Mineração organizada de ouro em Curitiba – Ferraria e Timbotuva - 1935

Mineração organizada de ouro em Curitiba – Ferraria e Timbotuva - 1936



Timbotuva – 1936 – ouro em veios de quartzo e pirita

Mineração organizada de ouro em Curitiba – Ferraria e Timbotuva 1936



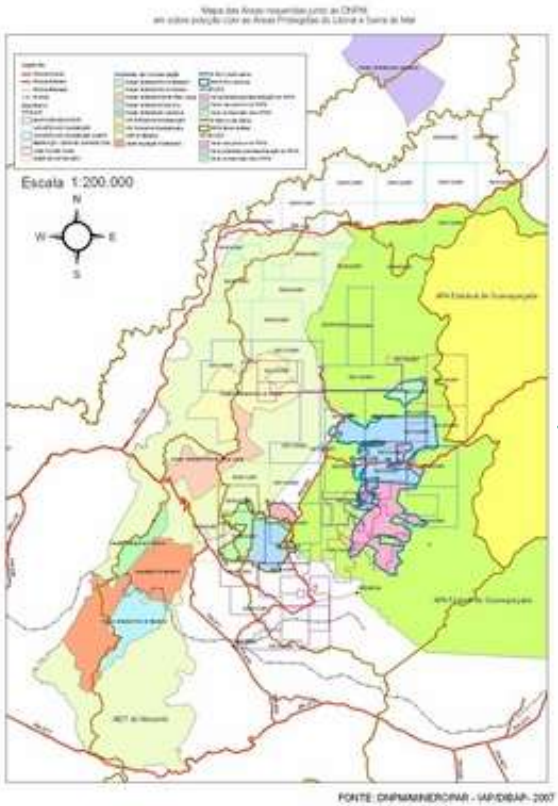
Ouro em veios de quartzo com pirita em Campo Largo

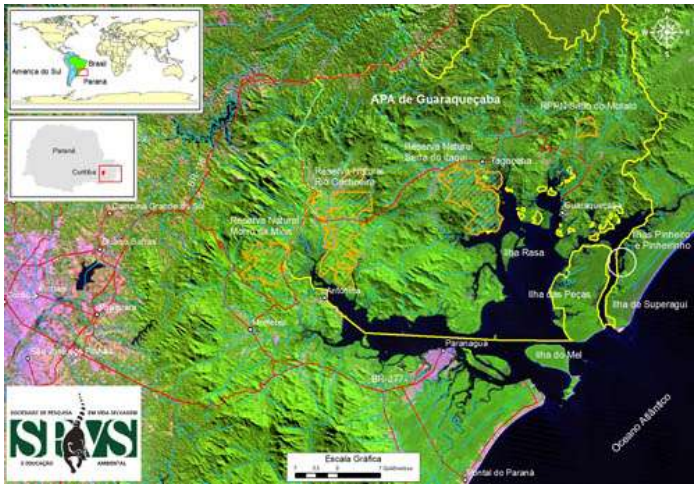
Ferro – metalurgia simples para fabricação de ferramentas

1552. Evidência mais antiga de ocorrência de ferro, noticiada por meio de carta a D. João III, Rei de Portugal, pelo Bispo Afonso Sardinha. *Fundador da Siderurgia Brasileira*

Missões Jesuíticas no Paraná - 1610
Ciudad Real Del Guairá
Vila Rica do Espírito Santo
Loreto
San Ignazio
Pesquisas arqueológicas – Igor Chmyz

Ocorrência de minério de ferro em Castro





IAP nega 24 licenças e quer bloqueio definitivo de mineração na Serra do Mar - *11/06/2007*

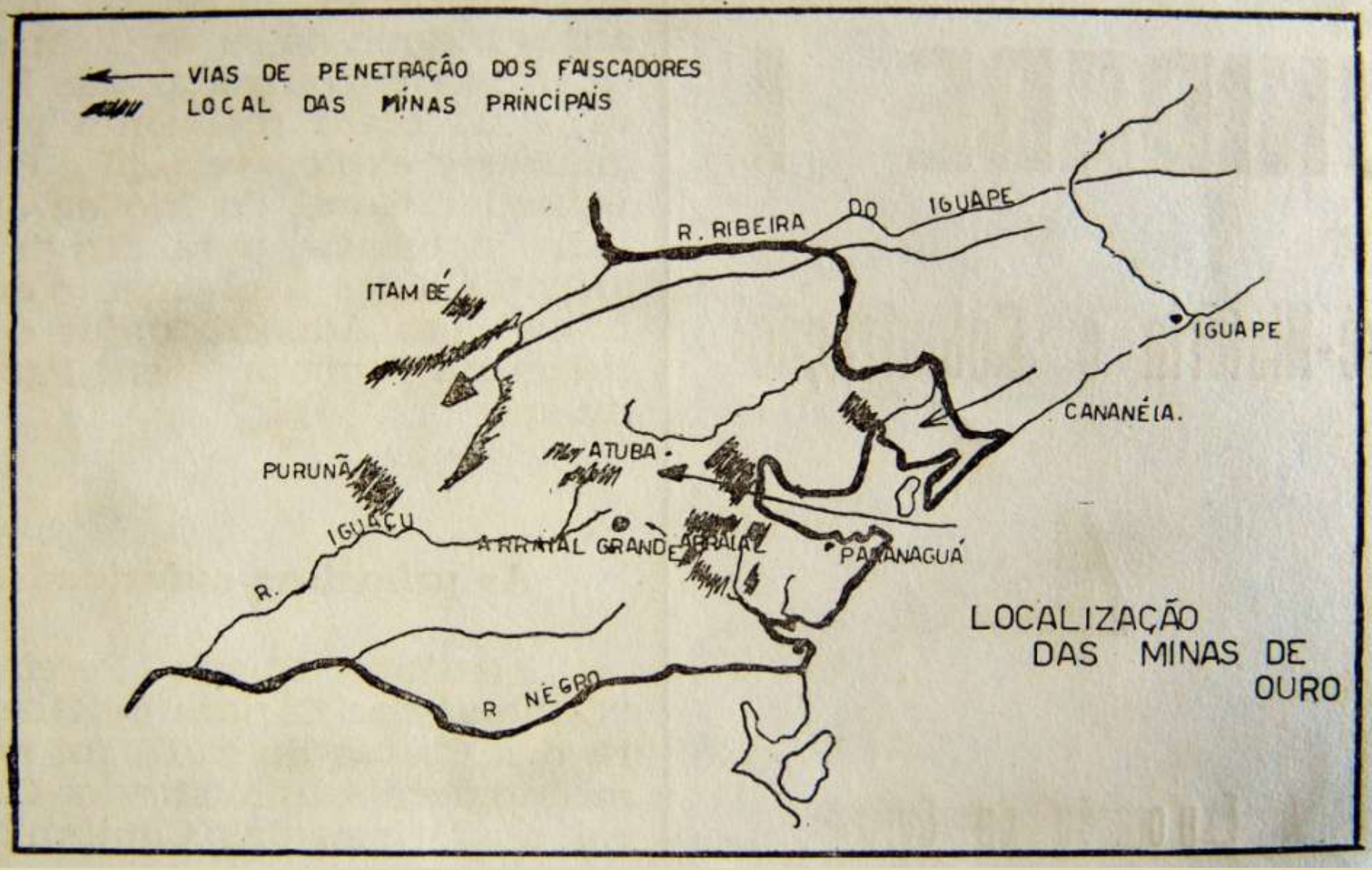
O DNPM, tem em mãos pelo menos 55 pedidos de alvará para exploração de **minério de ferro** na região da Serra do Mar. O interesse de empresas de mineração na região deve-se a uma jazida com cerca de 40 milhões de toneladas de minério de ferro de baixa qualidade, conhecida desde a década de 1960. "A jazida está no trecho mais bem conservado da Mata Atlântica em todo o Brasil, considerado Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade".

Reserva Natural **Morro da Mina** - Dentro da reserva também podem ser encontradas ruínas da antiga mina de ferro existente no local. Século 19 – APVS.

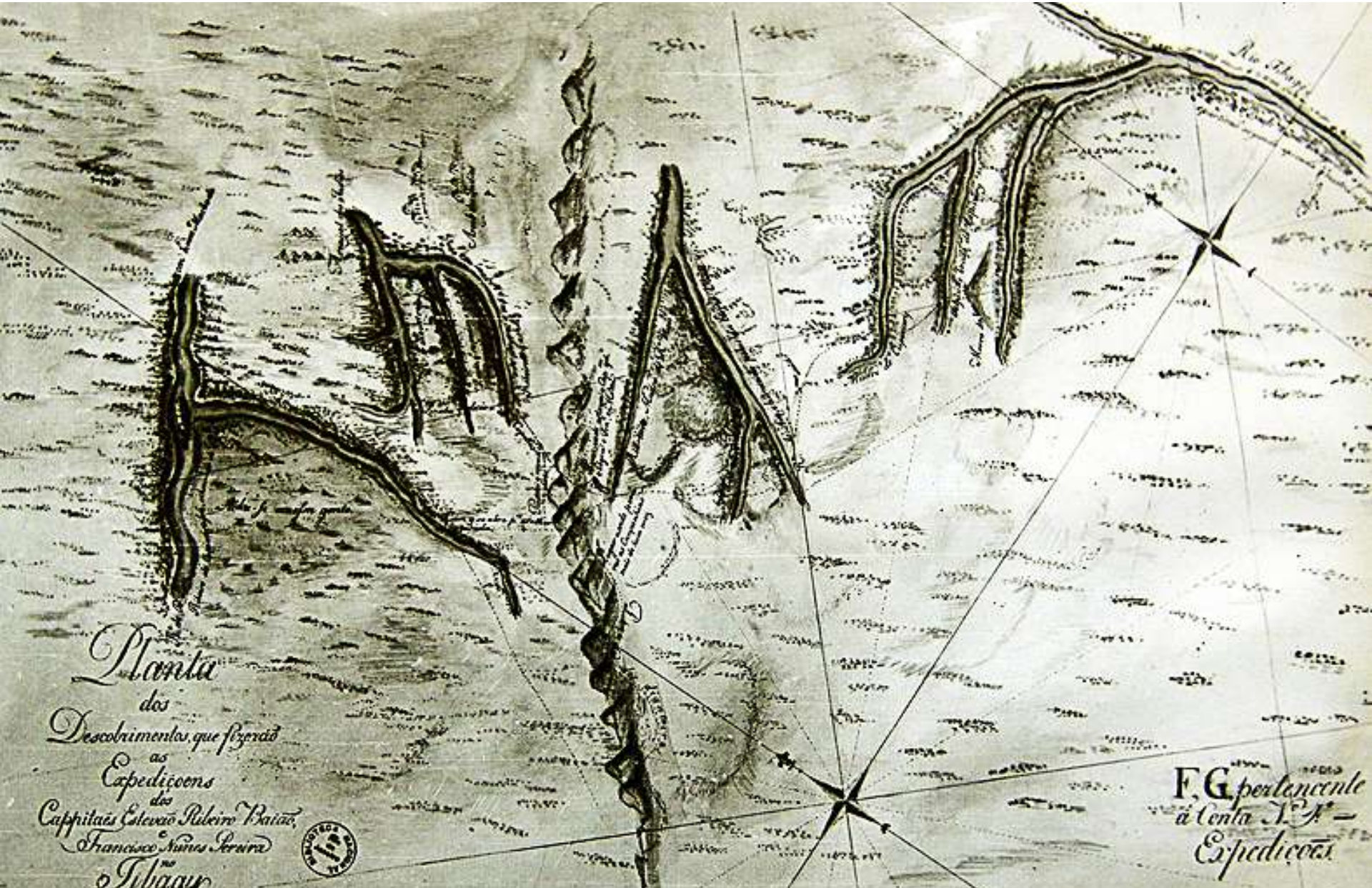
Cartografia antiga com citação das minas - 1666

Mapa do Brasil século XVIII

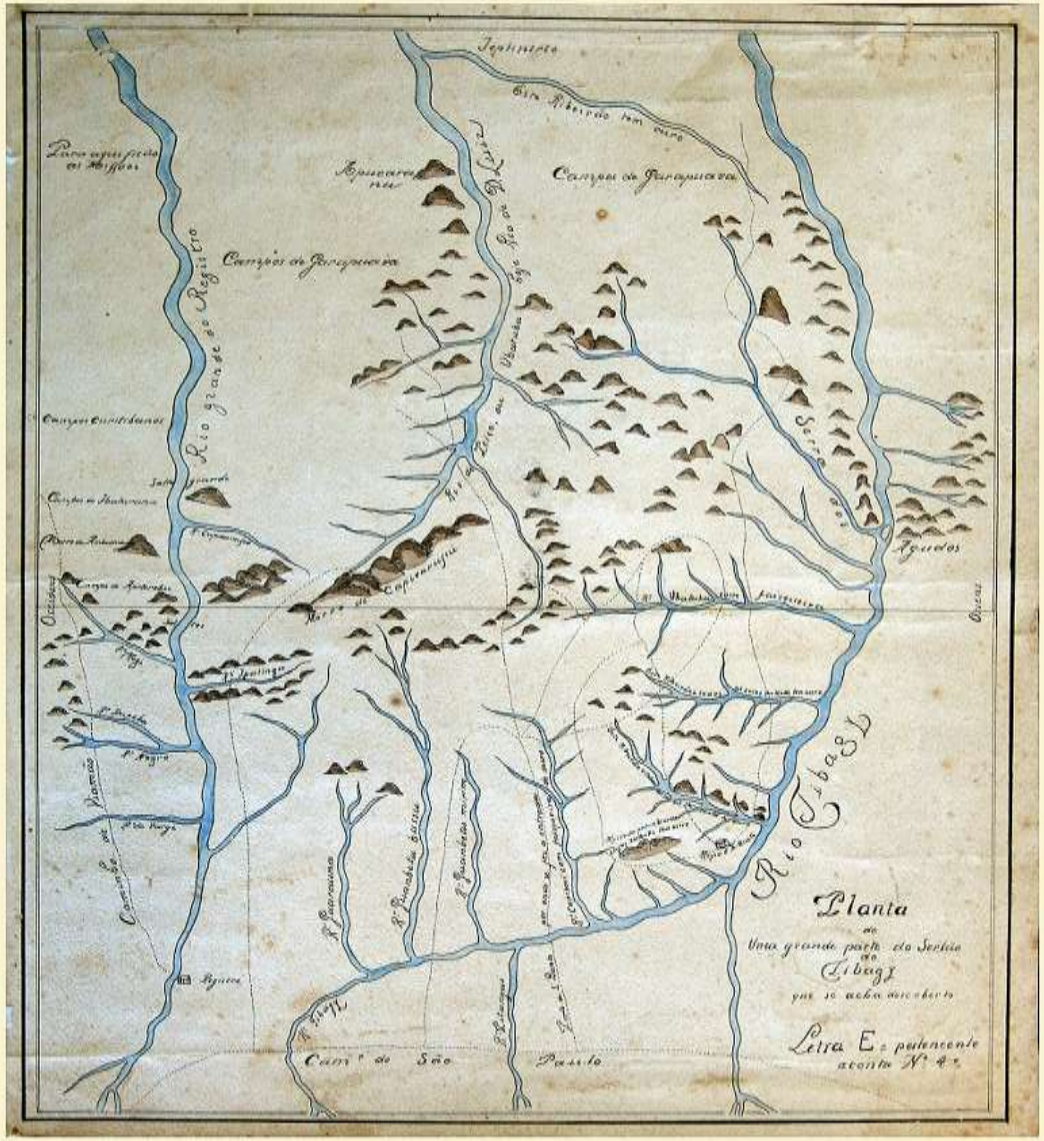
Mapa de localização das principais áreas de mineração no século XVII e as rotas de desbravamento dos faiscadores de ouro (Wachowicz, 1988).



Sertões do Tibagy - 1746



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)

O diamante na bacia do Rio Tibagi

Variedade de diamantes do Tibagi

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 atravez do Estado, tivemos d'uma feita occasião de chegar ao Tibagy, o vasto e prospero municipio do oéste 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 auriferos e mais modernamente no Alaska e no Acre brasileiro, quando o ouro e a borracha, pela abundancia, excitavam a cobiça de innumeros forasteiros.

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

Captação de diamantes no rio Tibagy, vendo-se os escafandristas e apparelhos.

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 sómente 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

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.

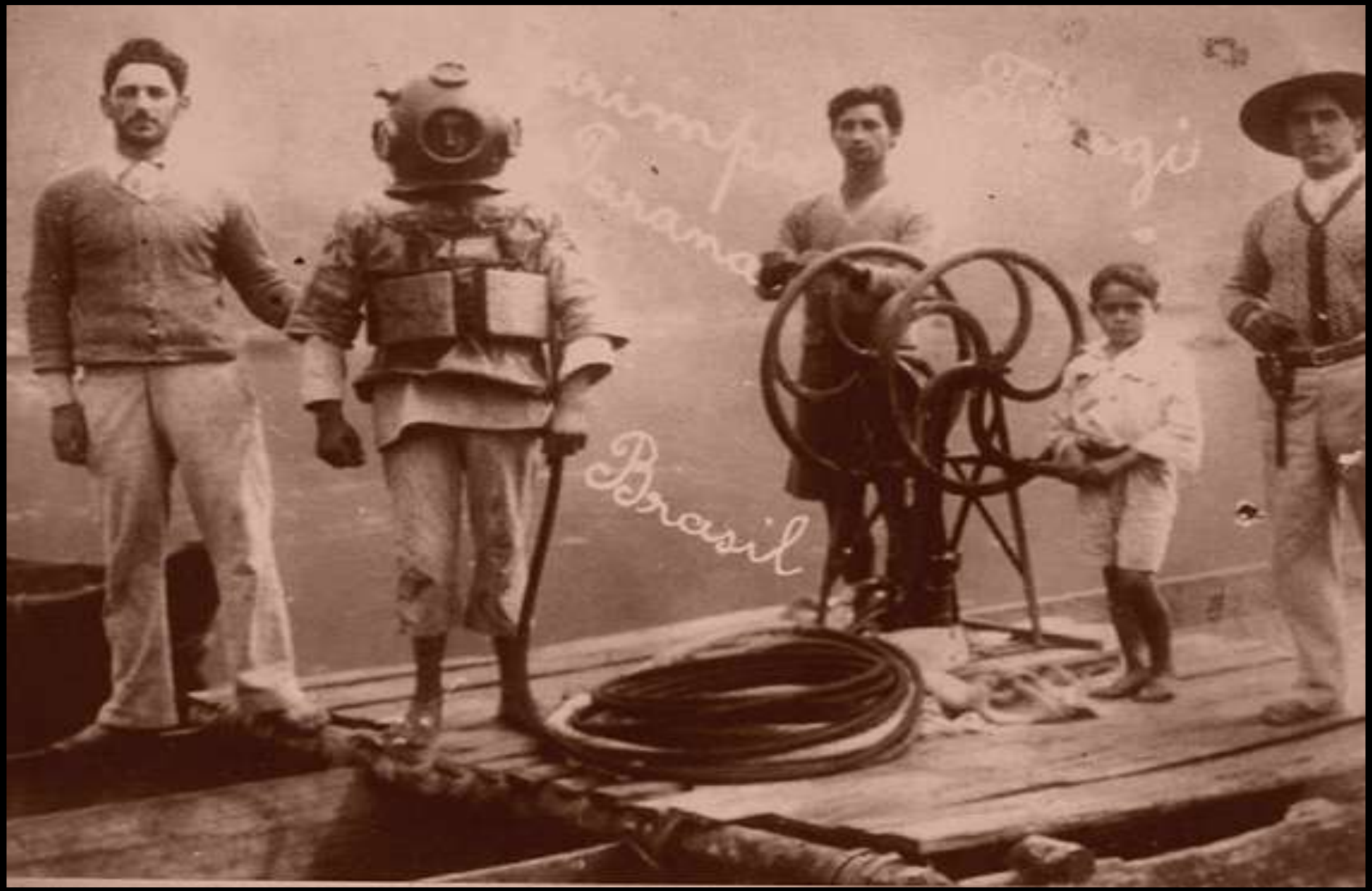


Imagem de mergulhadores da década de 30 em busca de diamantes
Fonte Museu de Tibagi

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

Métodos de extração artesanais

Extração organizada de diamantes no Rio Tibagi em 2006

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

SEGUNDA FASE - séc.19 e 20

- Fase anterior continua (ouro, diamante)
- Início do interesse por recursos energéticos
- Carvão
- Urânio
- Folhelho pirobetuminoso
- Petróleo

Comissão Geológica do Brasil
Charles Hartt – 1875

1875. Criada pelo Imperador Dom Pedro II a **Comissão Geológica do Império**, com a contratação dos geólogos Charles Frederick Hartt, Orville Derby, John Branner e Richard Rathbum.

Início do conhecimento geológico

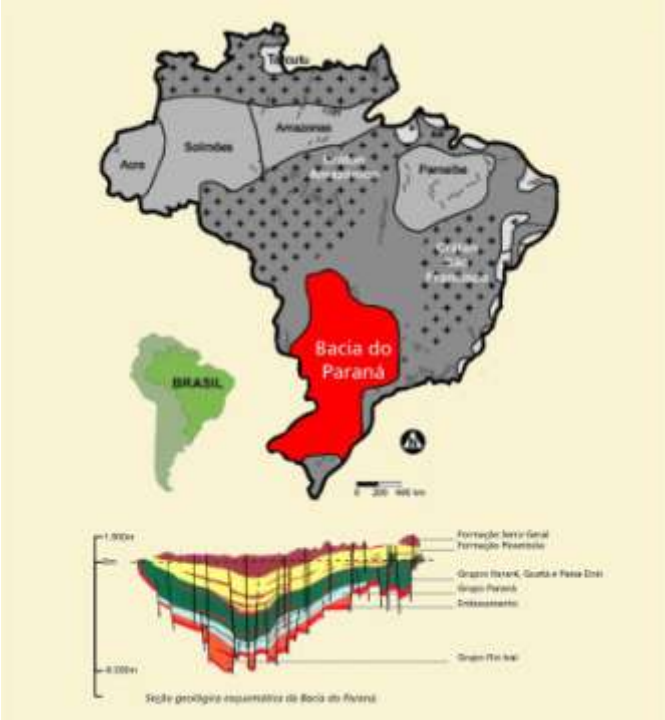
- Paraná
- Segundo planalto
- Companhias carboníferas

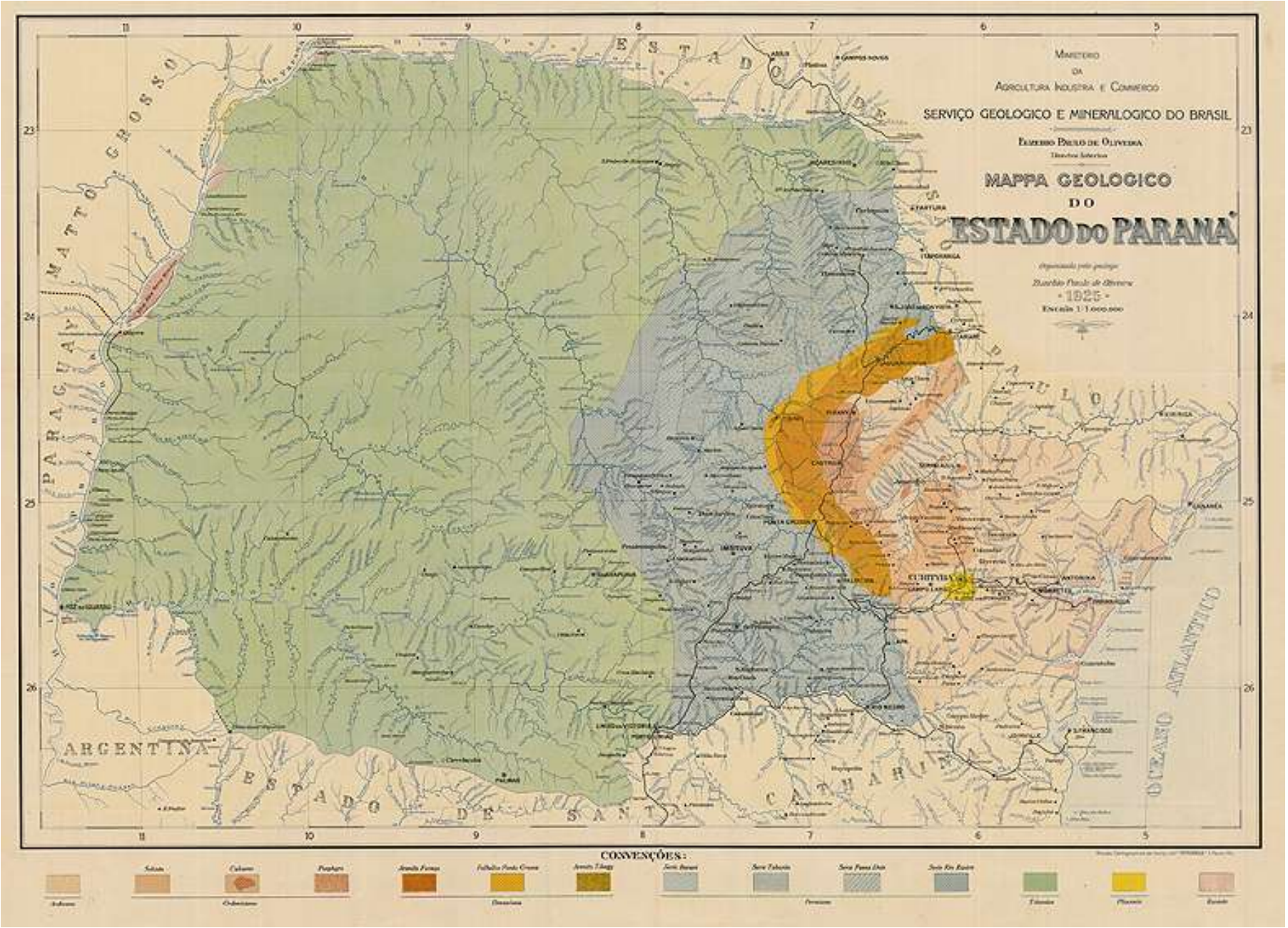
Orville Derby

1883. Pedro Rampi obtém concessão, em 10 de dezembro, para explorar carvão e outros minerais em Santo Antônio de Ibituva, em **Ponta Grossa**, Paraná.

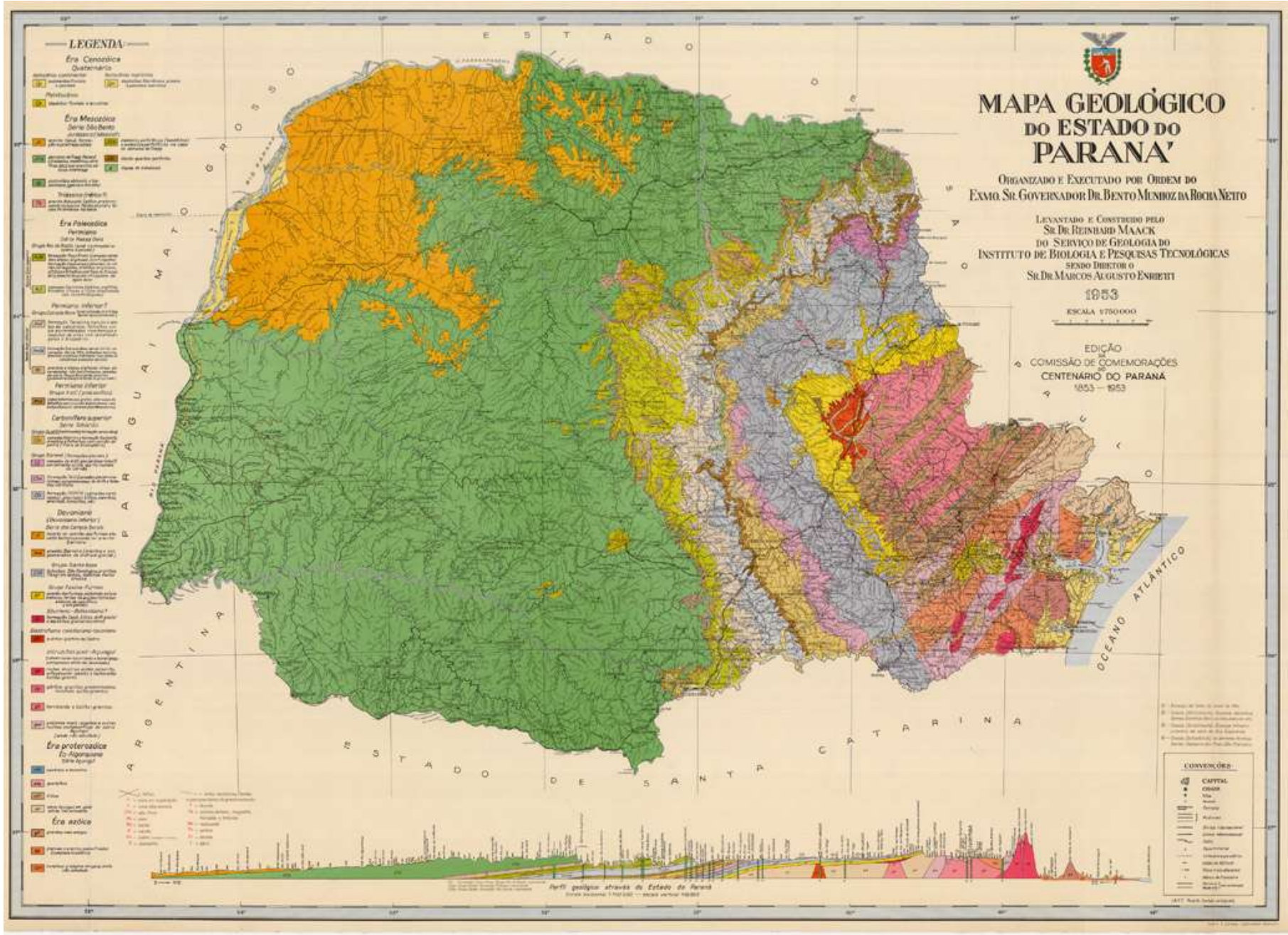
Início do conhecimento geológico

- Gonzaga de Campos e Siemiradzki
- White e a comissão para o Carvão – 1908
- Euzébio de Oliveira – Primeiro Mapa – 1925
- Reinhardt Maack – mapa de 1953

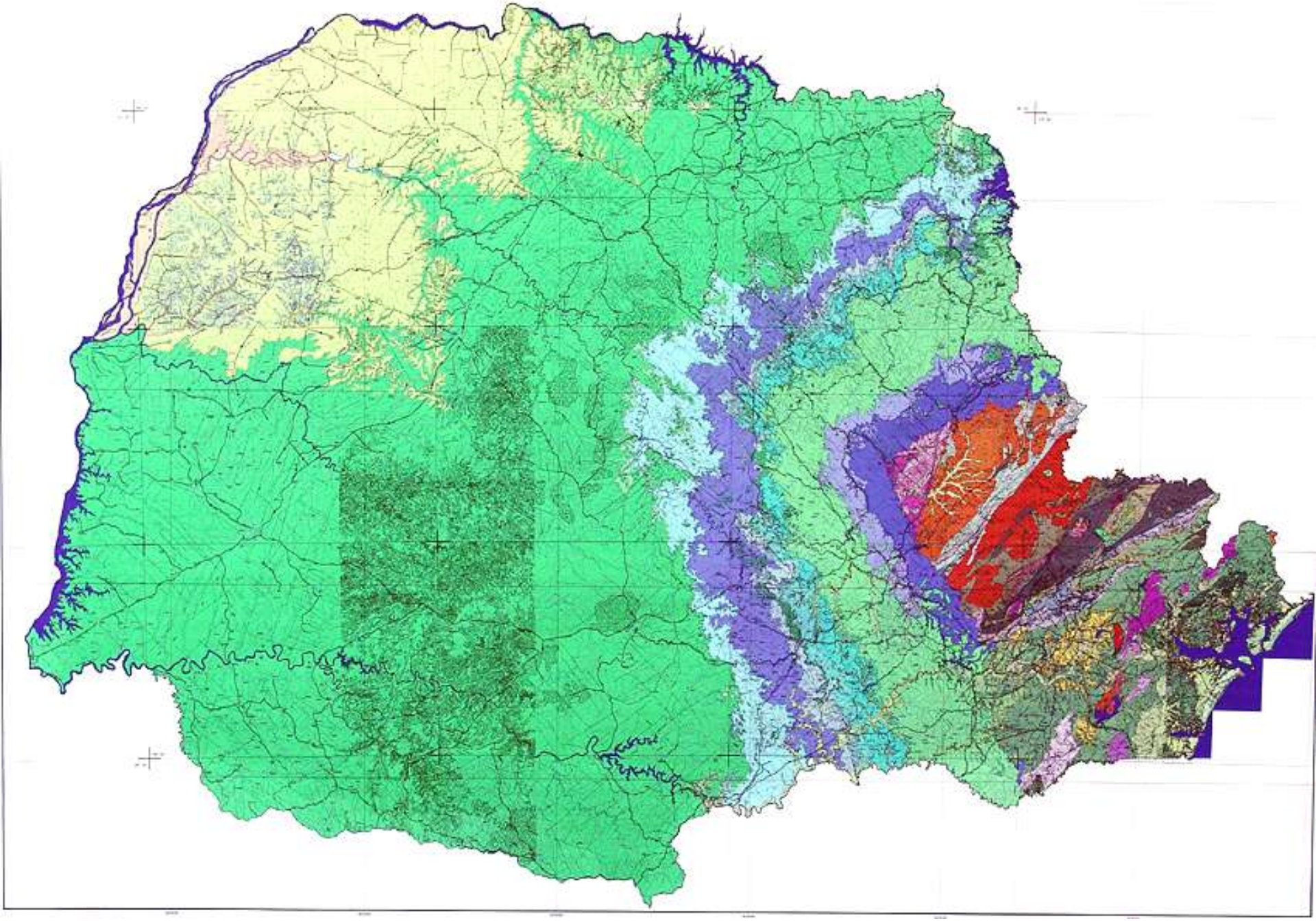




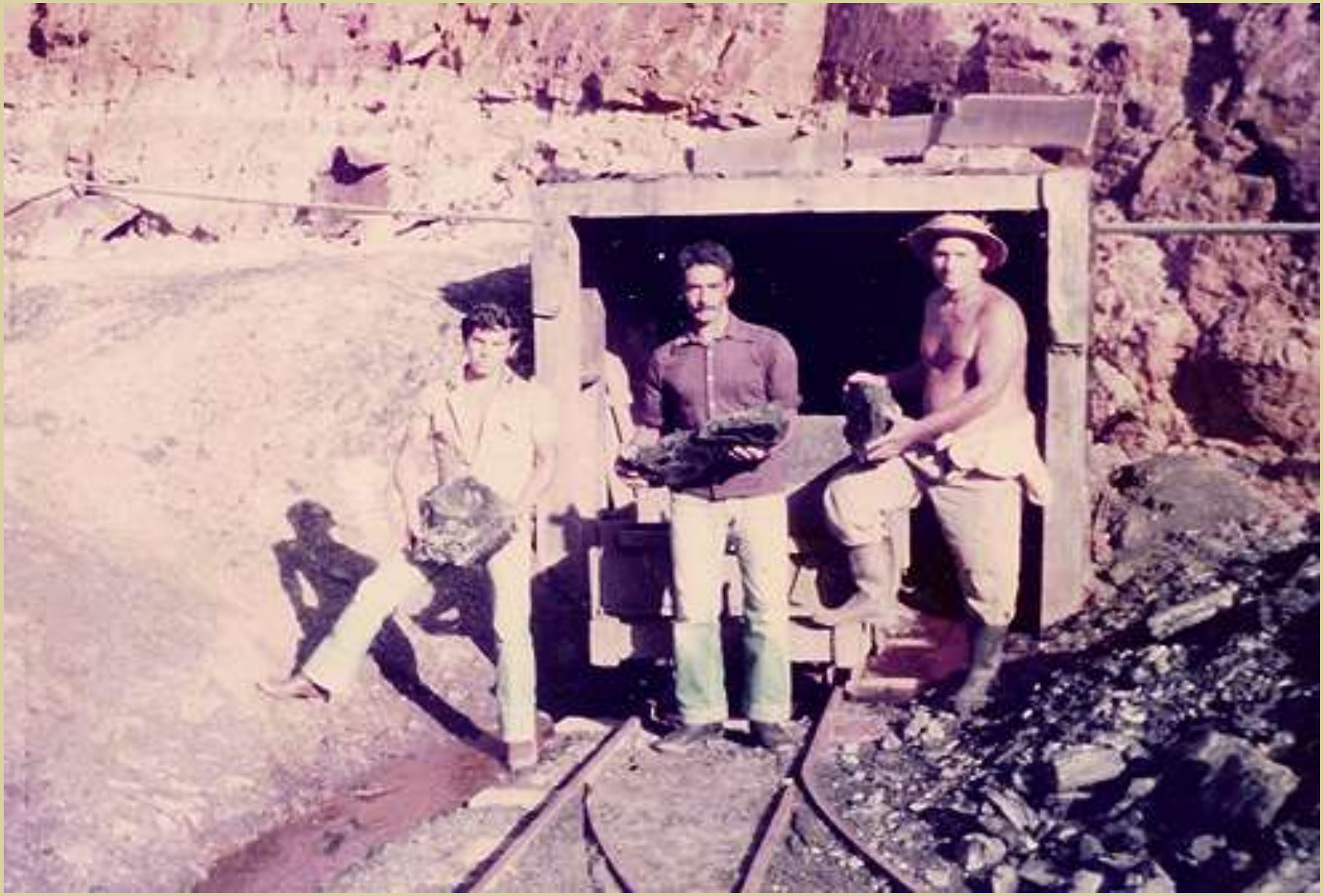
Mapa Euzébio de Oliveira - 1925



Mapa Reinhardt Maack- 1953



Mapa Mineropar - 2006



Carvão em Tibagi – Campina dos Pupos – década de 1970

Mulheres despiritadeiras - década de 1930

Mina de Cambuí - Figueira

Mina de Cambuí

Produção de carvão para a Usina Termoelétrica de Cambuí - 2006

Equipamento adaptado às condições geológicas

Urânio

Em 2000, o governo anunciou que o Brasil entraria para o seleto grupo de países que **enriquecem urânio** em escala comercial, junto com Rússia, China, Japão, Holanda, Alemanha e Inglaterra

Usina Nuclear - Angra dos Reis

Fonte: http://areaseg.com

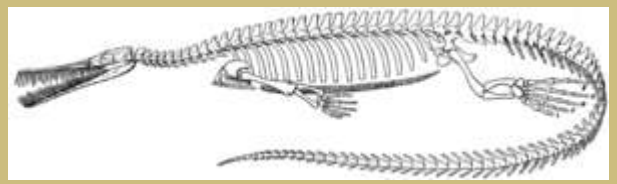
“Xisto betuminoso” conhecido desde White, 1908

Em 1934 Roberto Angewitz, conhecido como”Perna –de-pau” instala a primeira usina, produzindo 318 litros de óleo por dia!!

Tecnologia única desenvolvida pela Petrosix em 1957

Folhelho Pirobetuminoso – São Mateus do Sul

BR
CAT



Folhelho pirobetuminoso
Petróleo, gás, enxofre...

Mais informações sobre a mineração no Paraná podem ser obtidas em:

www.**mineropar**.pr.gov.br

www.**geoturismobrasil.com**