

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ



**Secretaria da Indústria,
Comércio e Assuntos do Mercosul**

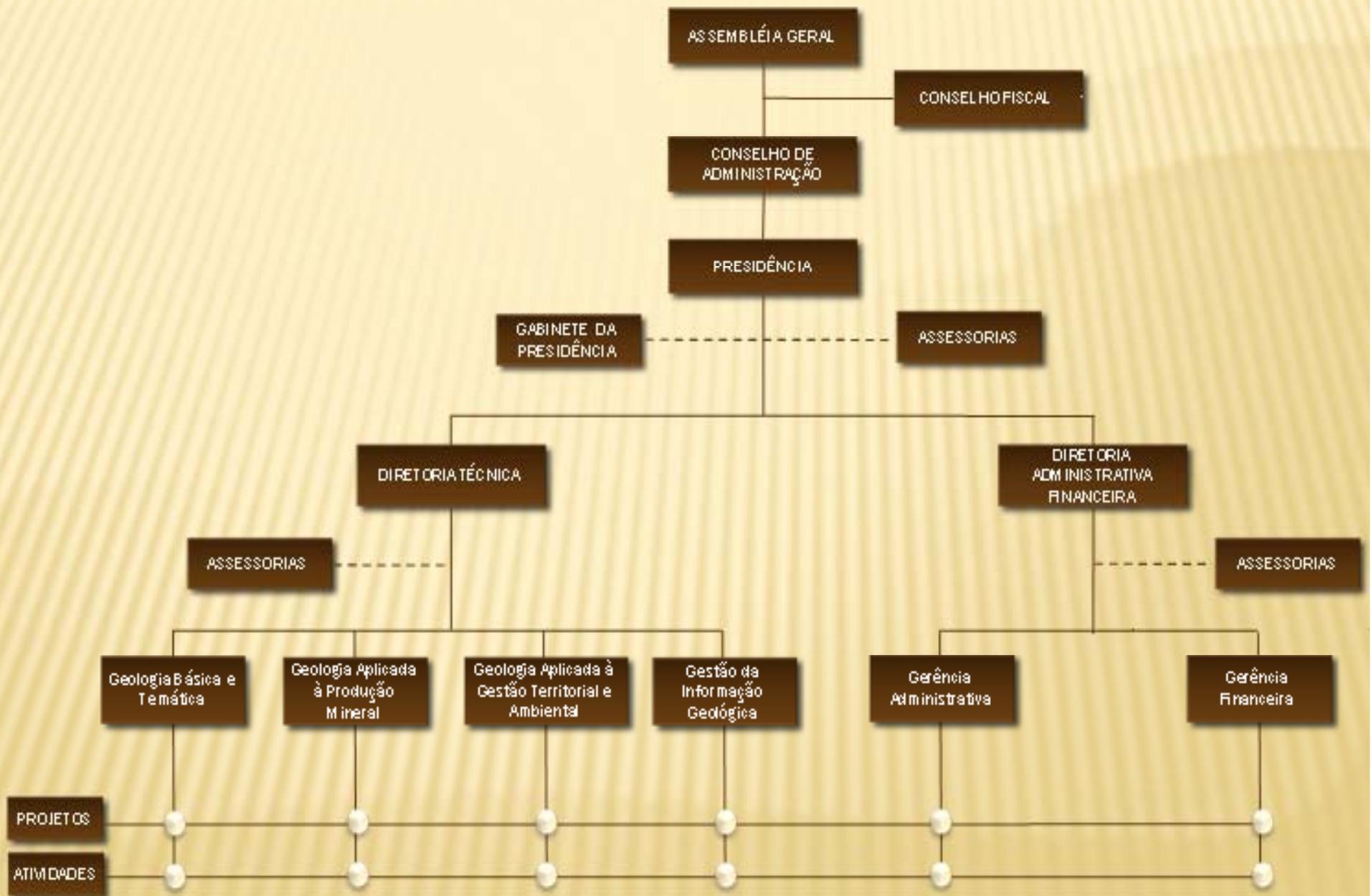
MINEROPAR

SERVIÇO GEOLÓGICO DO PARANÁ

MISSÃO

- **gerar e disponibilizar informações e conhecimentos sobre a geologia básica e os recursos minerais paranaenses.**
- **fomentar a indústria mineral e dar bases à gestão territorial e urbana.**

ORGANOGRAMA



MINEROPAR

HISTÓRICO

Criação em 1977 como empresa de economia mista com o nome de Minerais do Paraná S/A – Mineropar (99,75% pertencente ao Estado) .

FATO

Em função de demandas da população e de instituições do Estado, a MINEROPAR passou progressivamente a exercer o papel de um serviço geológico.

DIREITO

Em 2010 a instituição passa a chamar-se, por lei, MINEROPAR – Serviço Geológico do Paraná, responsável por atender o Artigo 164 da Constituição do Estado do Paraná e parte do Artigo 12.

MINEROPAR

**PROGRAMA DE ECONOMIA
MINERAL DO ESTADO DO
PARANÁ**

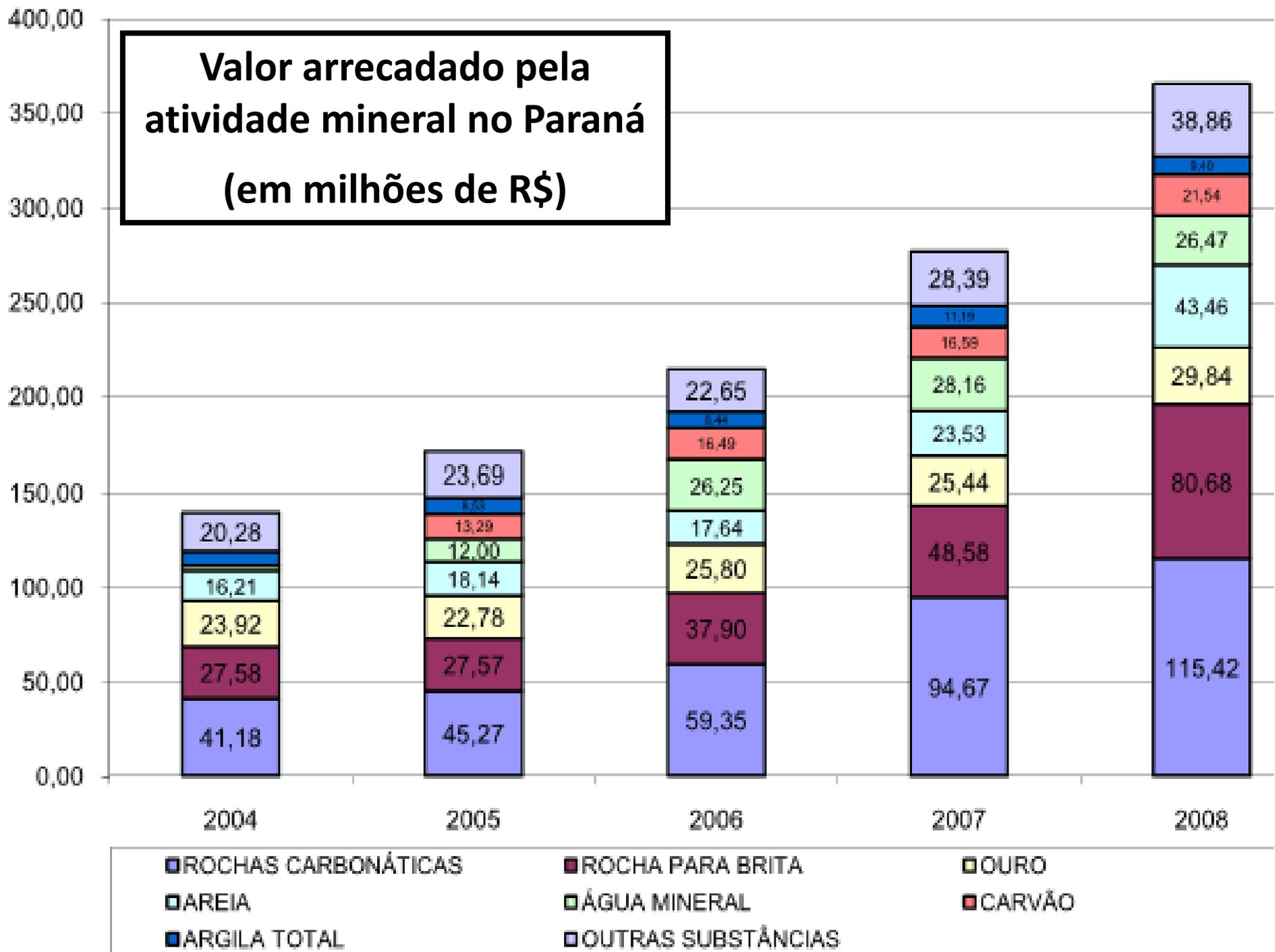
MINEROPAR
MINEROPAR

**ATUAIS PROJETOS DA
MINEROPAR**

Planta de beneficiamento de calcário



**Valor arrecadado pela
atividade mineral no Paraná
(em milhões de R\$)**



Mina de Saivá – Votorantim – mármore calcítico



PRINCIPAIS MINÉRIOS PRODUZIDOS NO PR

BRITA (4 mi ton/ano)



ARGILAS (2 mi ton/ano)



AREIA (5 a 7 mi ton/ano)



CALCÁRIO (14 mi ton/ano)



MINERAIS INDUSTRIAIS
1 mi ton/ano



MÁRMORE BRANCO (10 mil ton/ano)



DIAMANTE (10 mil ct/ano)



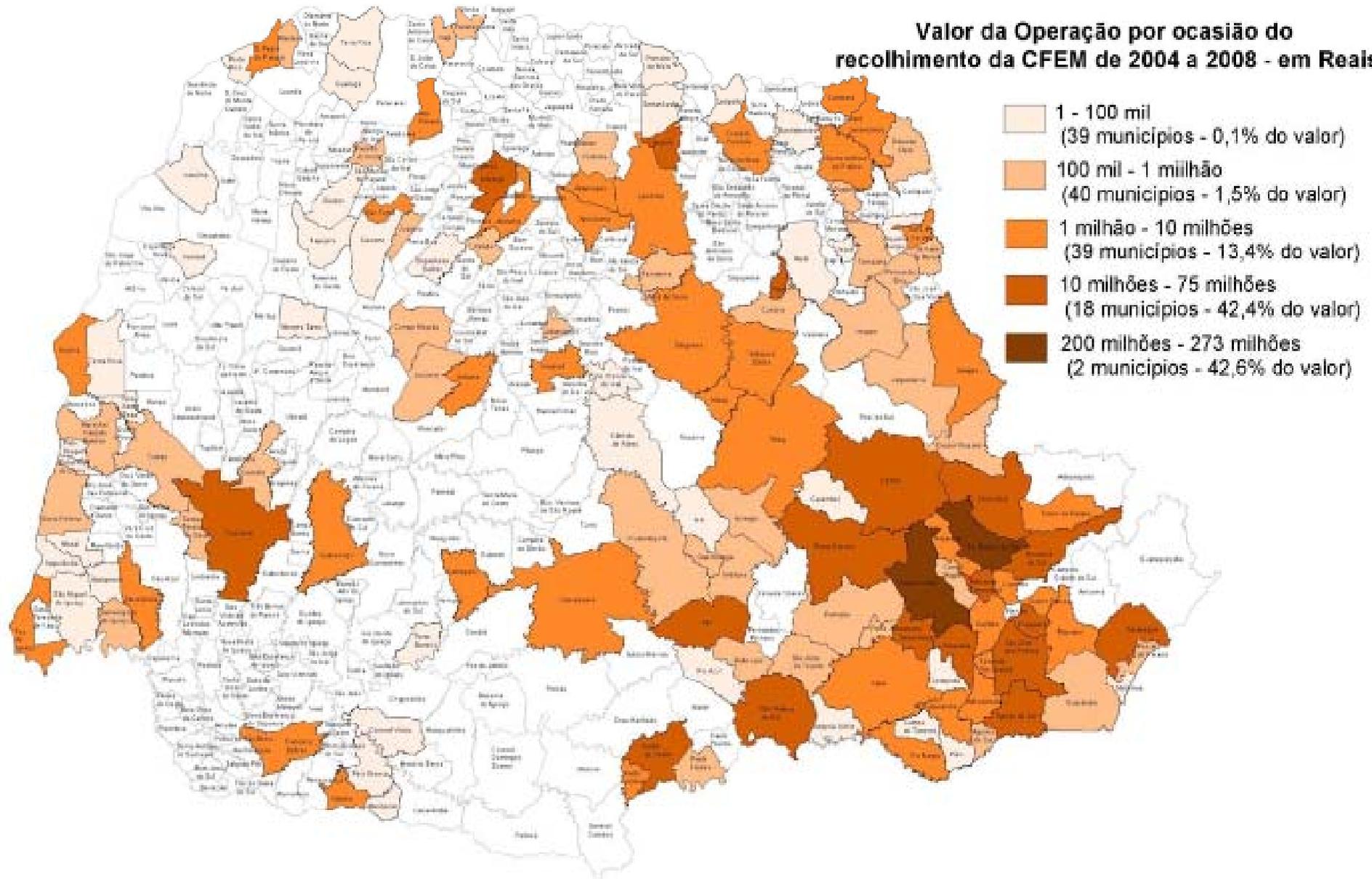
CARVÃO (250 mil ton/ano)



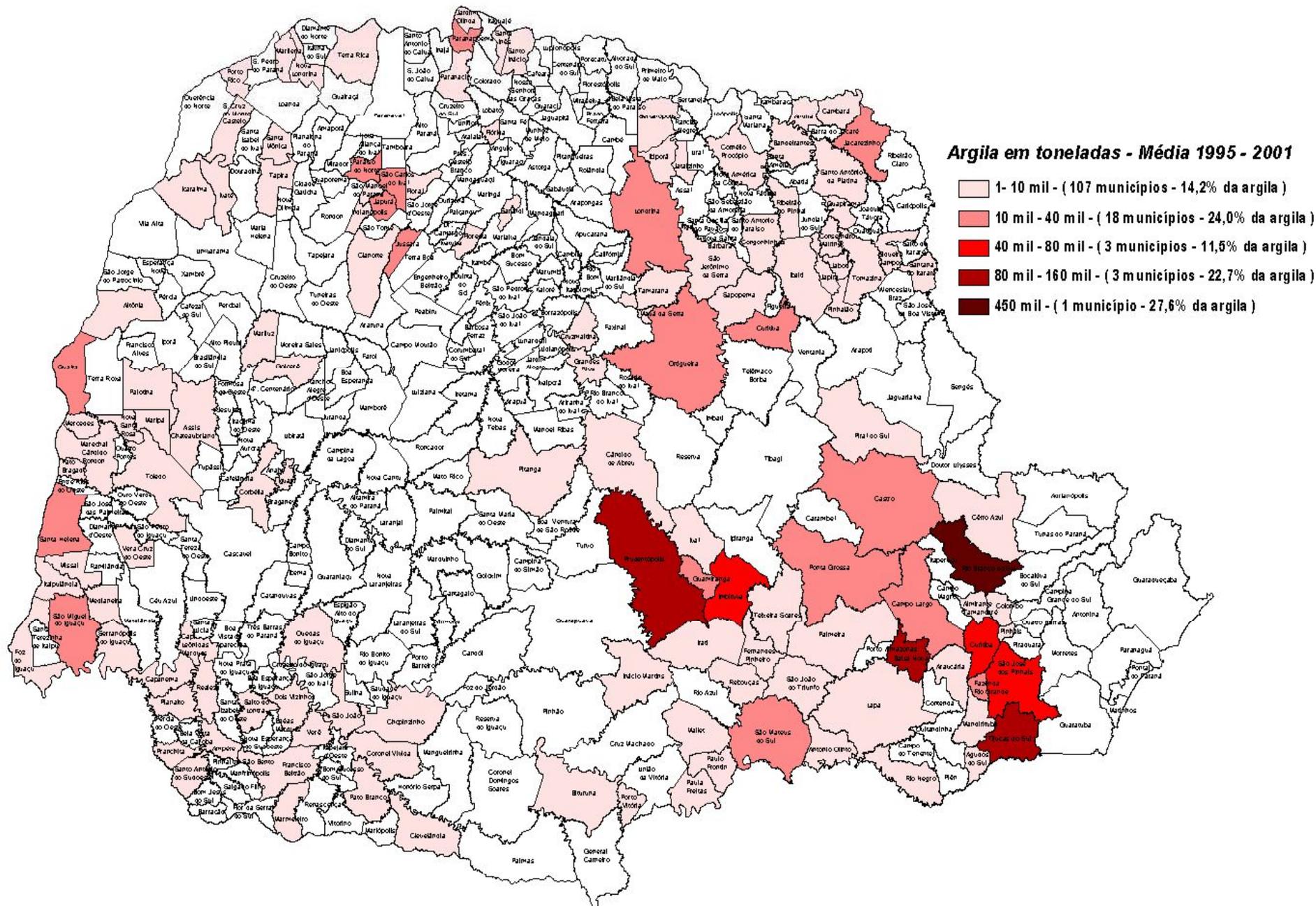
**Mina da Petrosix – Petrobras –
“xisto” betuminoso**



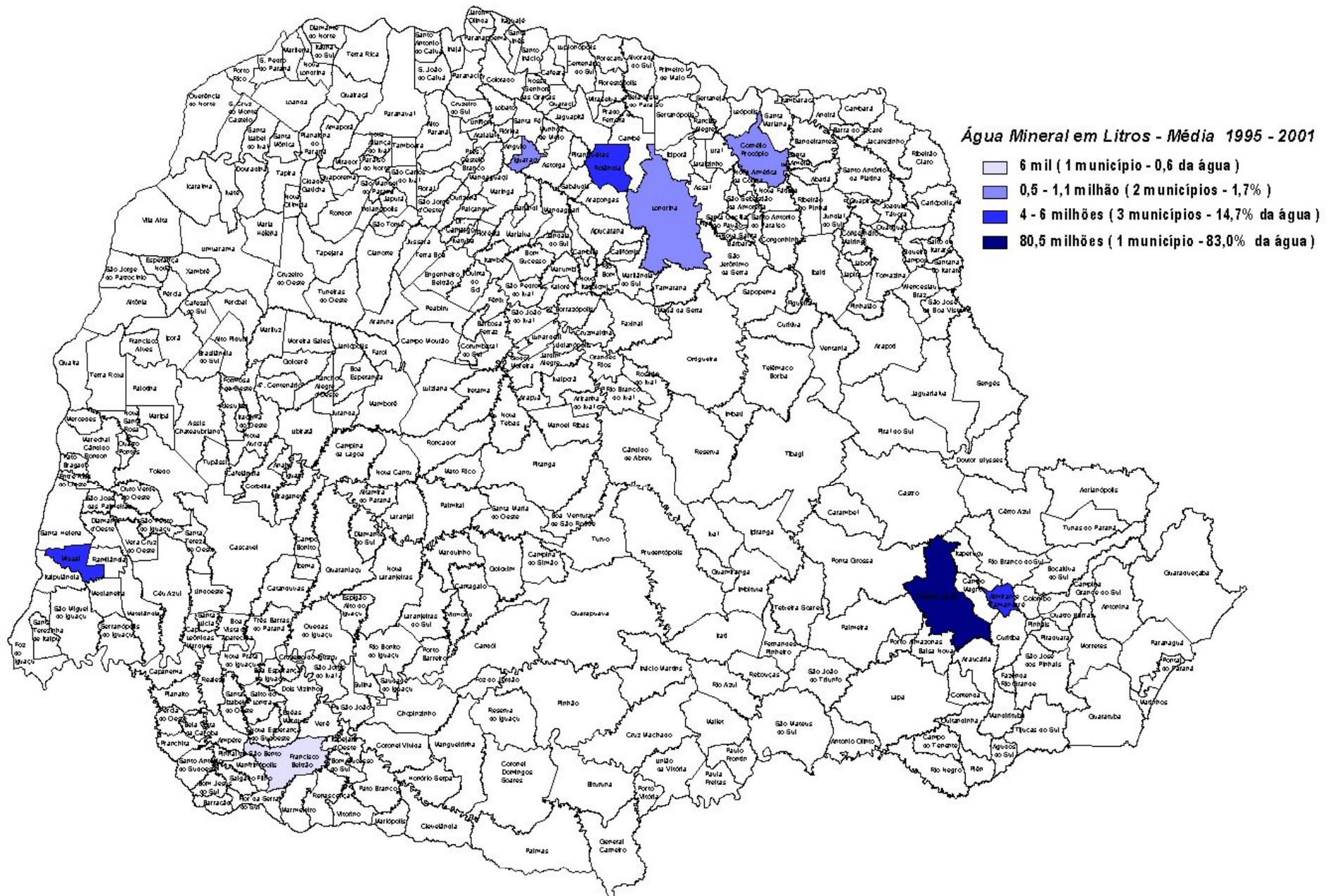
Valor da Operação por ocasião do recolhimento da CFEM de 2004 a 2008 - em Reais



**Municípios com maior arrecadação na atividade mineral
(em milhões de R\$)**



Produção de Argila em toneladas no Estado do Paraná



Produção de água mineral no Estado do Paraná (em volume)

MINEROPAR
MINEROPAR

**PROJETO PRUMO /
PROCERÂMICA**

Van como laboratório móvel



O PRUMO objetiva testes “in situ” nas cerâmicas





PROCERÂMICA

**Mapeamento de perfil de
solo**



PROCERÂMICA

**Análise técnica de argila e
implantação de centros de
massa**

PROCERÂMICA

**Otimização e melhoria da
qualidade de produção**



MINEROPAR
MINEROPAR

**VISTORIAS TÉCNICAS E
MONITORAMENTO AMBIENTAL
DA ATIVIDADE MINERÁRIA**

CONTRATO IAP/MINEROPAR

**Vistoria de
conformação de jazida
de brita**



**Vistoria de
conformação de jazida
de calcário**



**Vistoria ambiental de
jazida de calcário e
área de bota-fora**

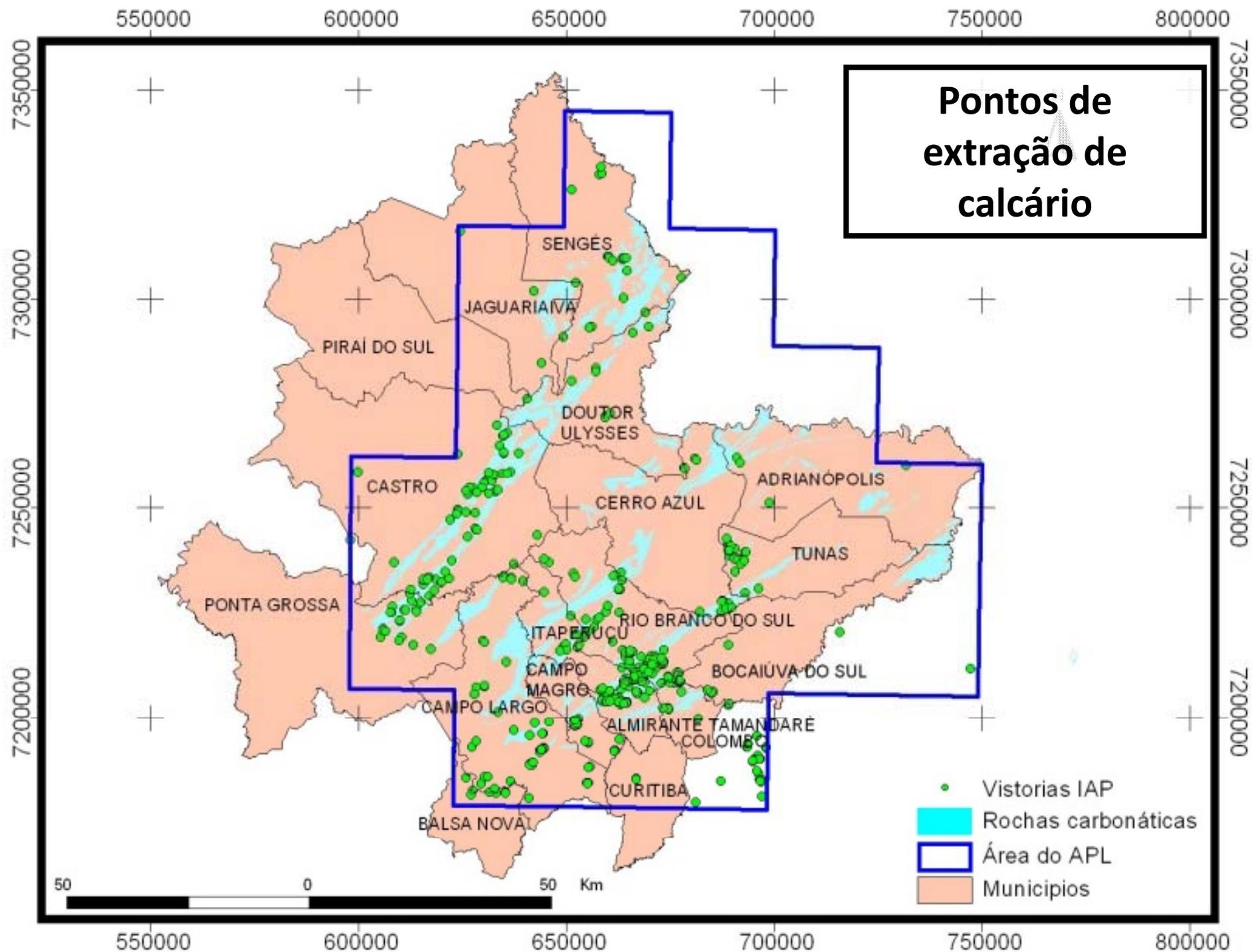


**Monitoramento de
recuperação ambiental de
área de mineração de areia**



MINEROPAR
MINEROPAR

**Apoio ao Arranjo Produtivo (APL)
de Cal e Calcário**

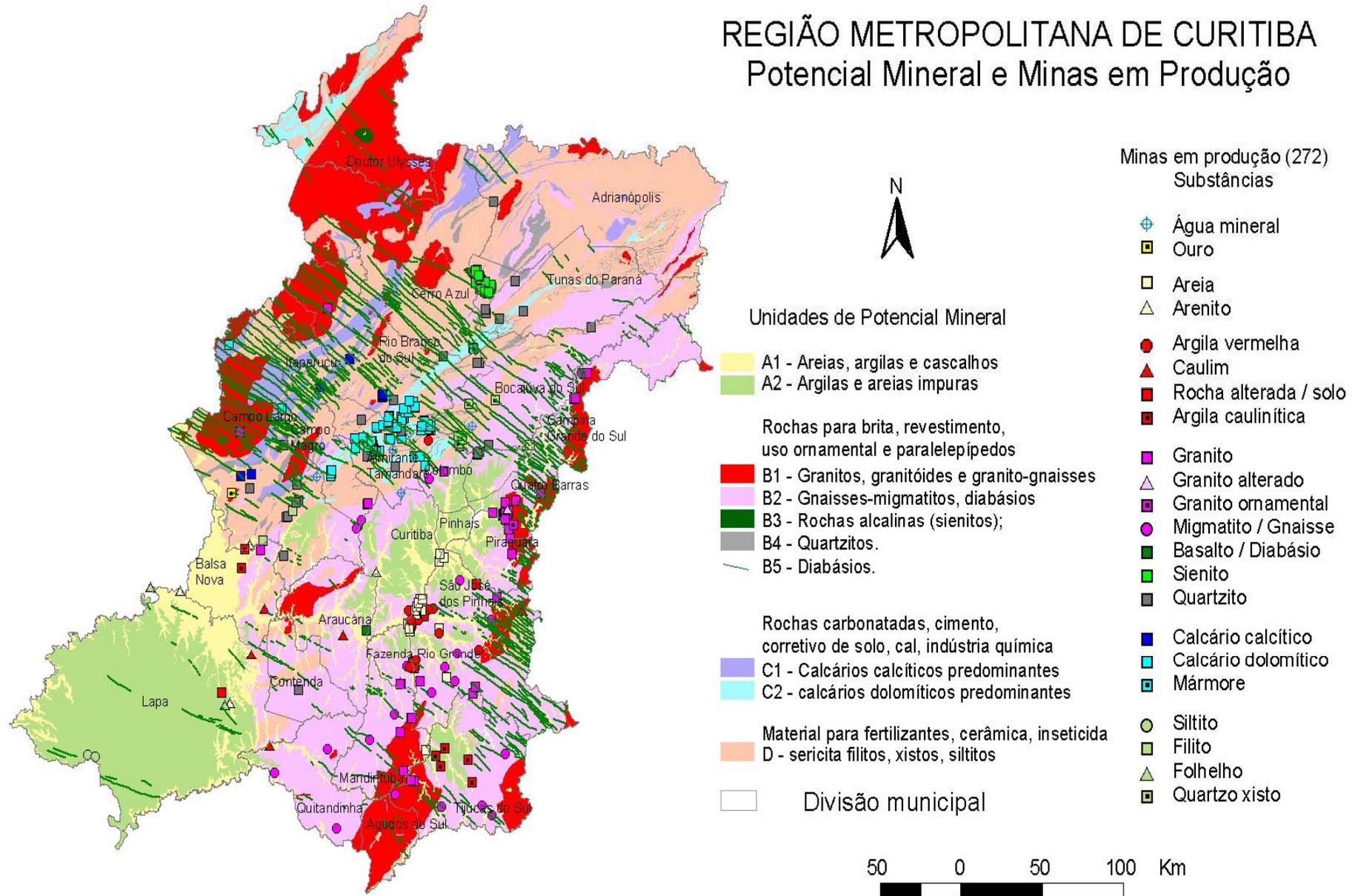


**Diagnóstico da atividade mineral e
definição de áreas vocacionadas à
mineração de calcário**

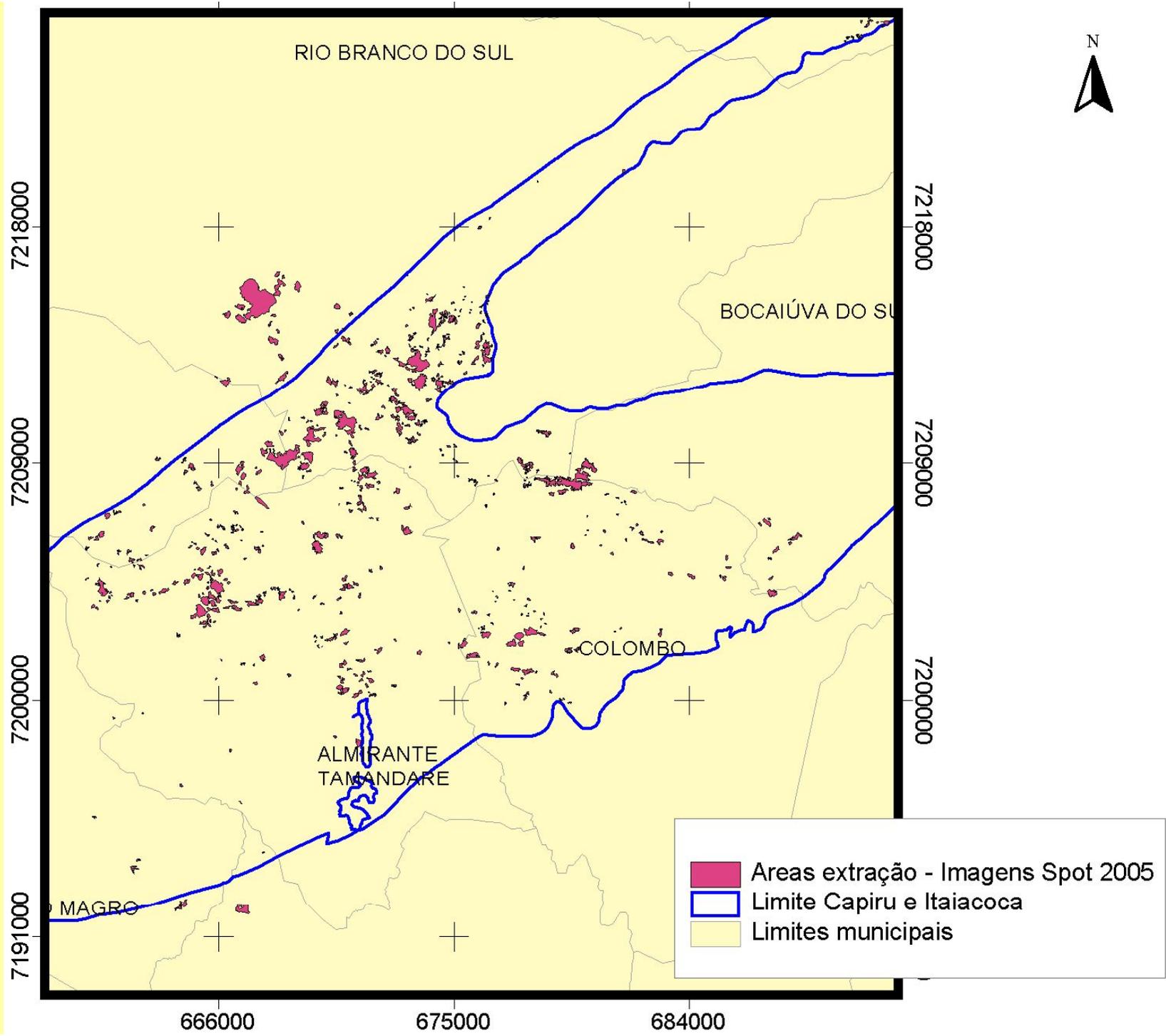


REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

Potencial Mineral e Minas em Produção



PLANO DIRETOR DE MINERAÇÃO DA RM CURITIBA COMO BASE DO APL





PROMOÇÃO DE ENCONTROS SETORIAIS NO ÂMBITO DA FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO PARANÁ (FIEP)

MINEROPAR

**SERVIÇO GEOLÓGICO NOS
MUNICÍPIOS / VISTORIA DE
ACIDENTES GEOTÉCNICOS**



**Cadastro e caracterização
de pedreiras**

**Determinação de jazidas de argila em solo
oriundo da alteração do basalto (terra
roxa)**



**Determinação de áreas
sujeitas à erosão**



Verificação de áreas com riscos de erosão



3 14:02

**Mapeamento de áreas
sujeitas à
escorregamento**



**Cadastro de pontos com
acidente geotécnico**

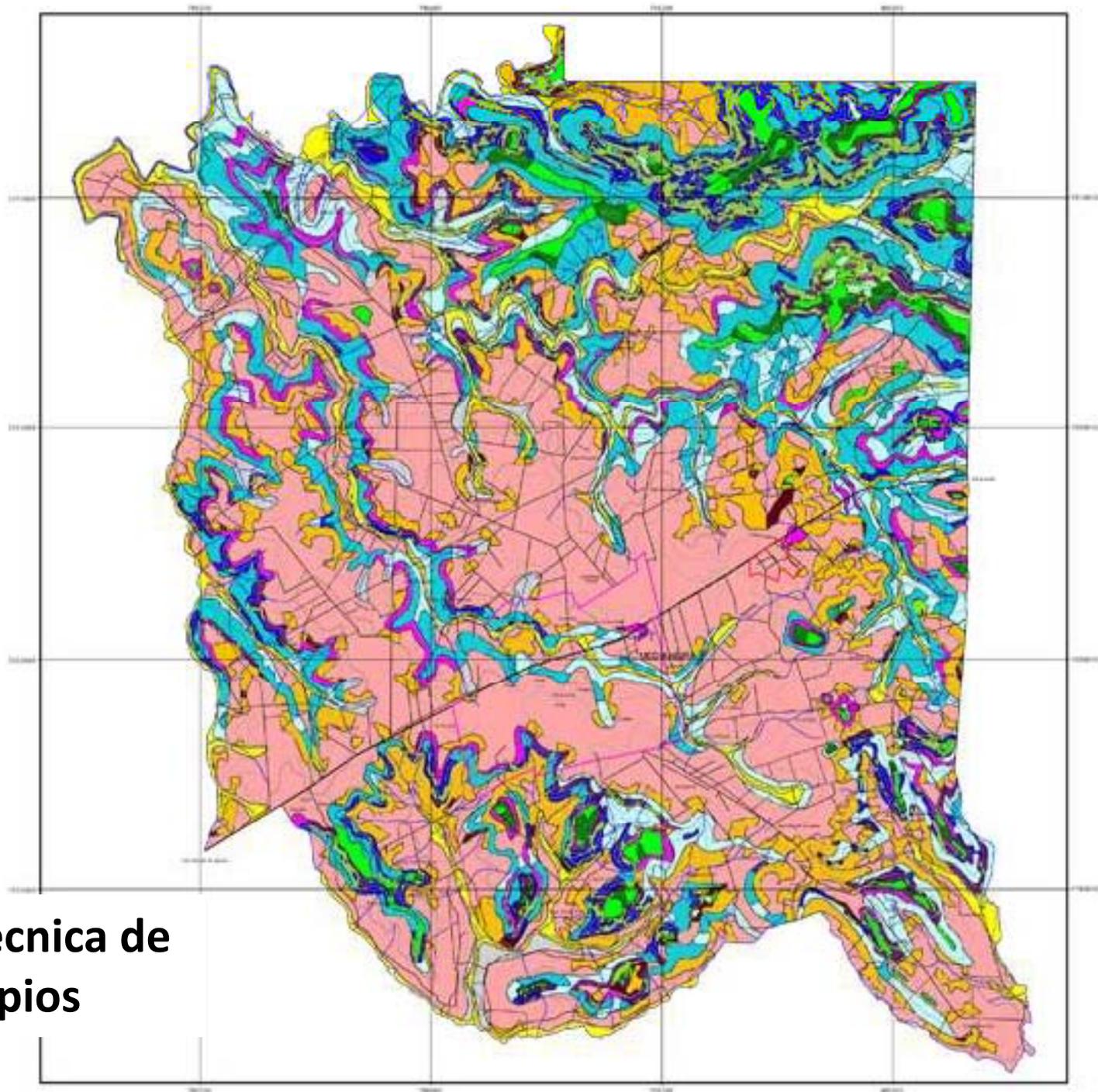


**Cadastro de pontos com
acidente geotécnico**

28 14:21



**Carta geotécnica de
municípios**



Determinação de feições geológicas representativas

Níveis do derrame de Basalto

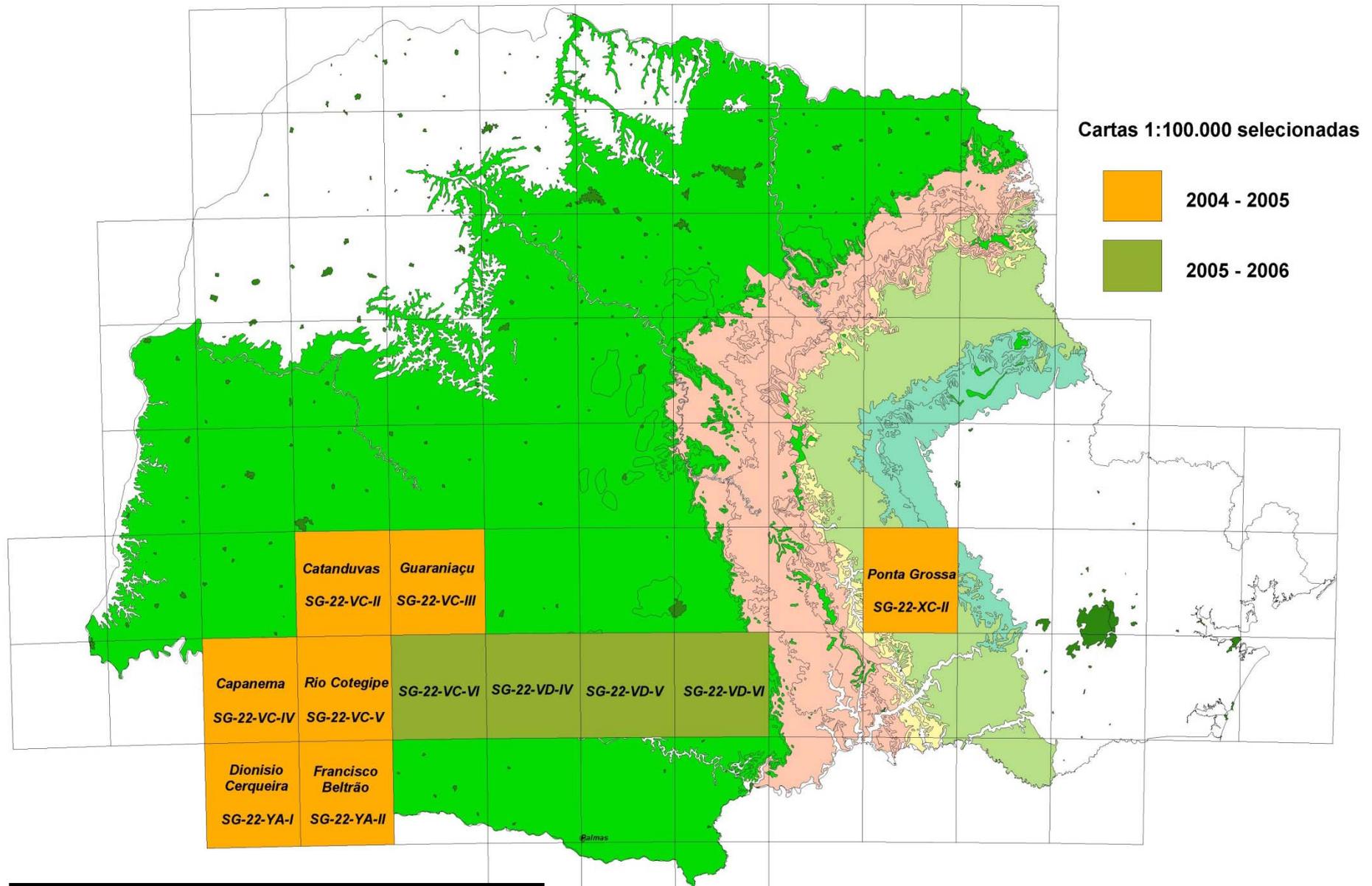


MINEROPAR
MINEROPAR

**MAPEAMENTO GEOLÓGICO
BÁSICO**

Escalas 1:100.000 / 1:250.000

Programa Mapeamento Geológico Sistemático do Estado do Paraná



Cartas mapeadas

**Levantamento de dados
em escala de
afloramento de rocha**





Caracterização geológica de detalhe

MINEROPAR

**MAPEAMENTO DE FORMAÇÕES
SUPERFICIAIS / CARACTERIZAÇÃO
GEOLÓGICA DE MICROBACIAS**

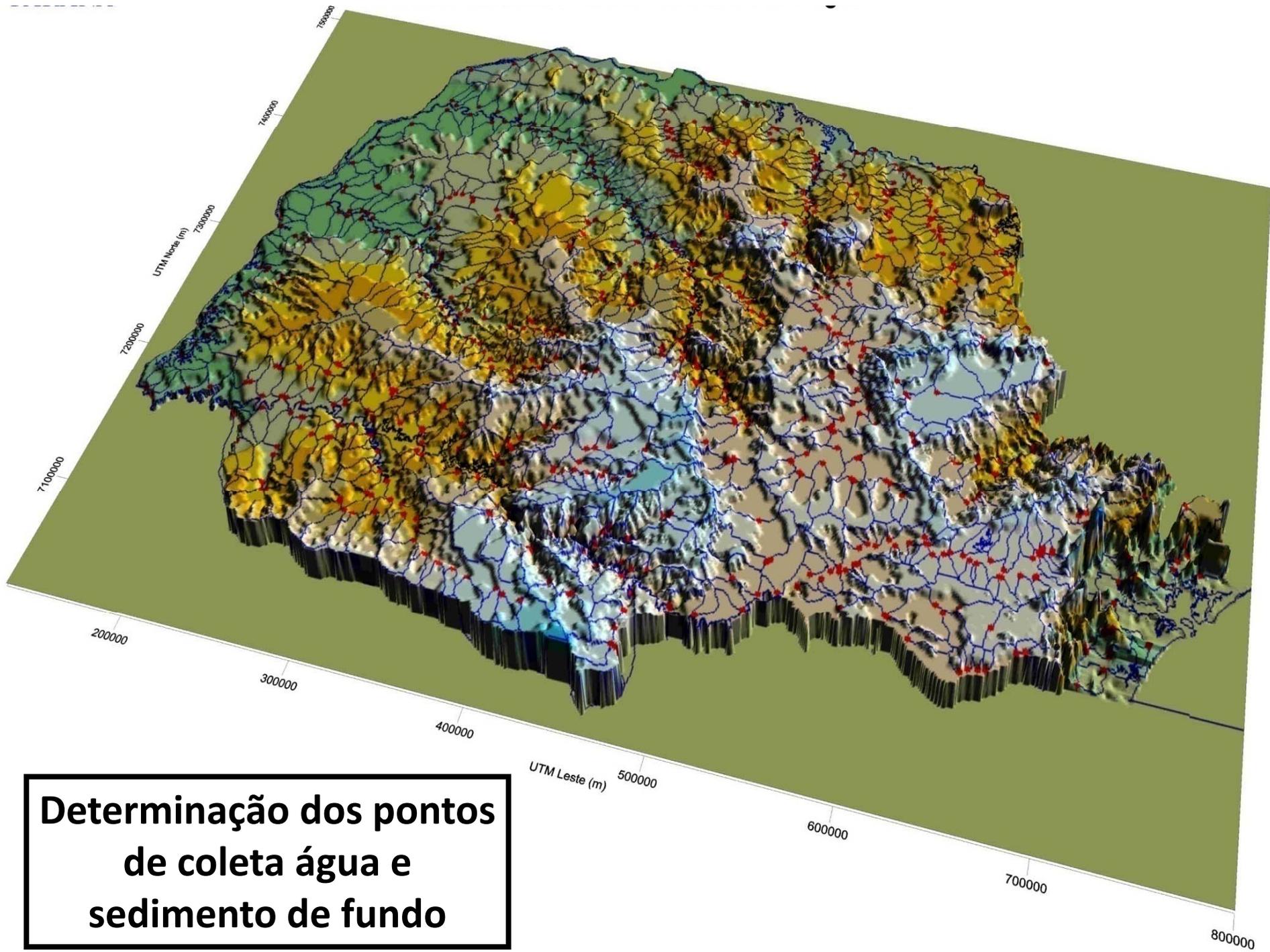


**Caracterização de
materiais
inconsolidados de
superfície**

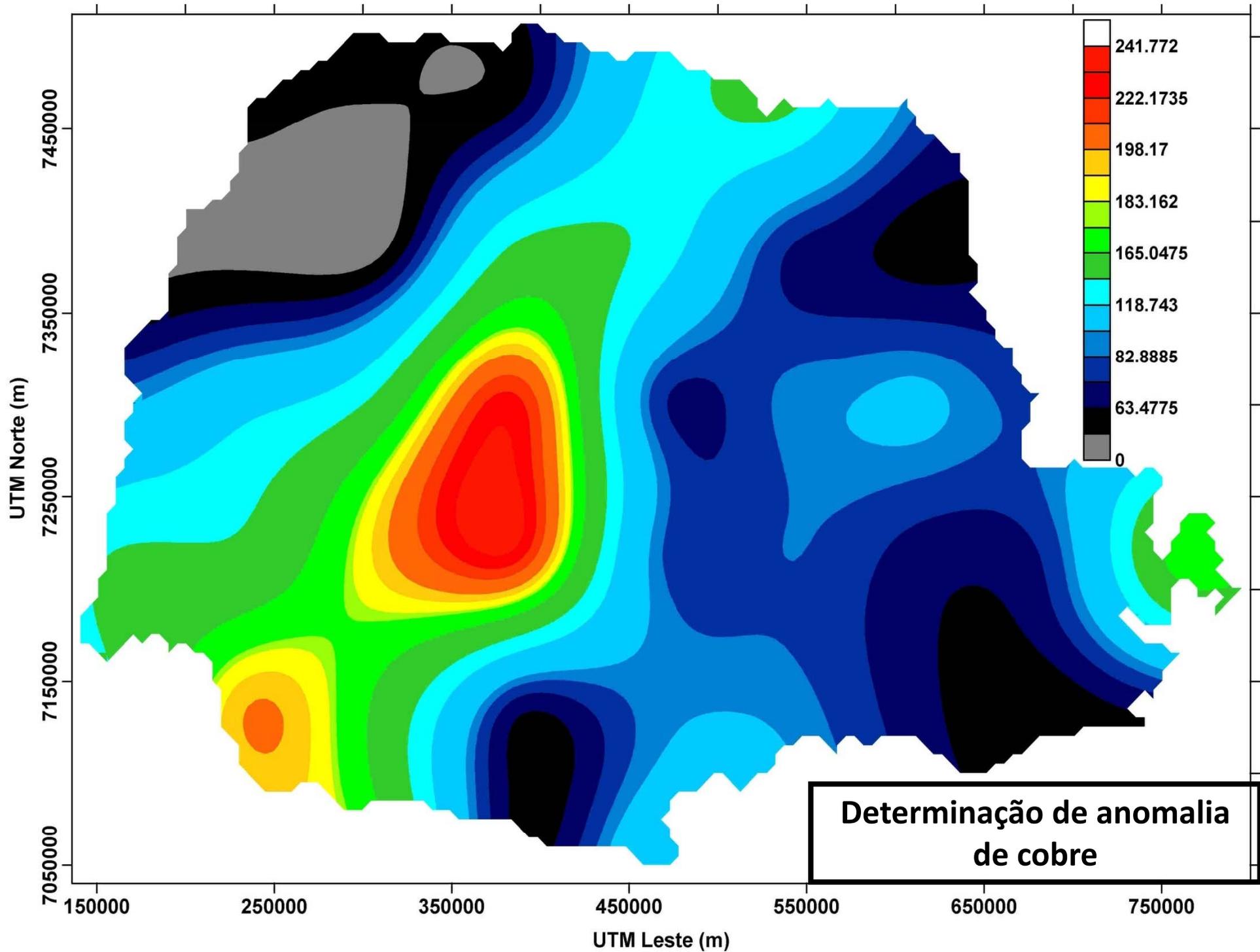
20 9:41

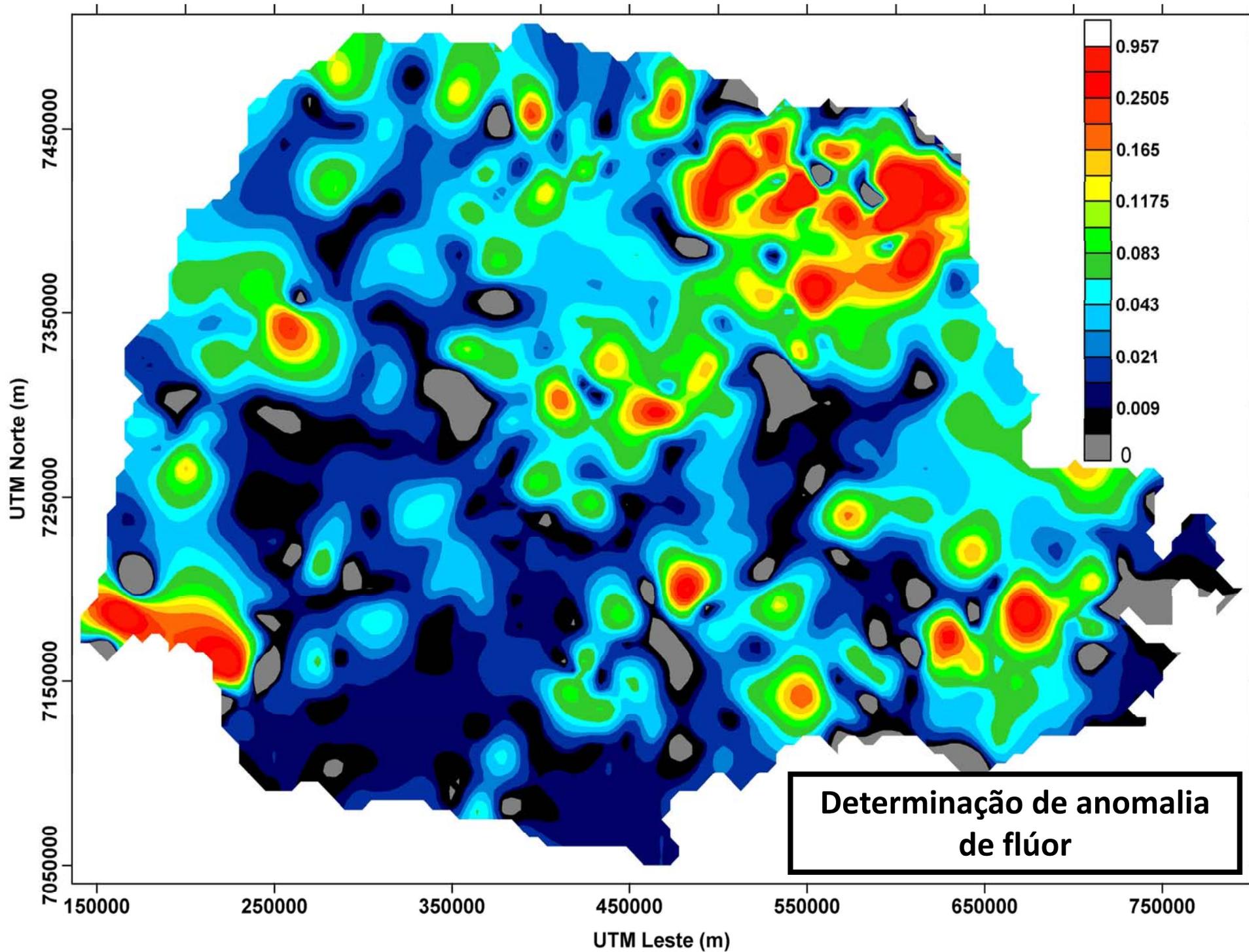
MINEROPAR

**LEVANTAMIENTO GEOQUÍMICO /
GEOMEDICINA**



**Determinação dos pontos
de coleta água e
sedimento de fundo**







INSTITUTO
pequeno PRÍNCIPE
PESQUISA EM SAÚDE DA
CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

**Pelé e pacientes do
Hospital Pequeno Príncipe
na inauguração do
Instituto Pelé – Pequeno
Príncipe**

**A MINEROPAR
PARTICIPA DESTA
PROJETO!**



Equipe em trabalho de campo com os materiais utilizados na coleta das amostras

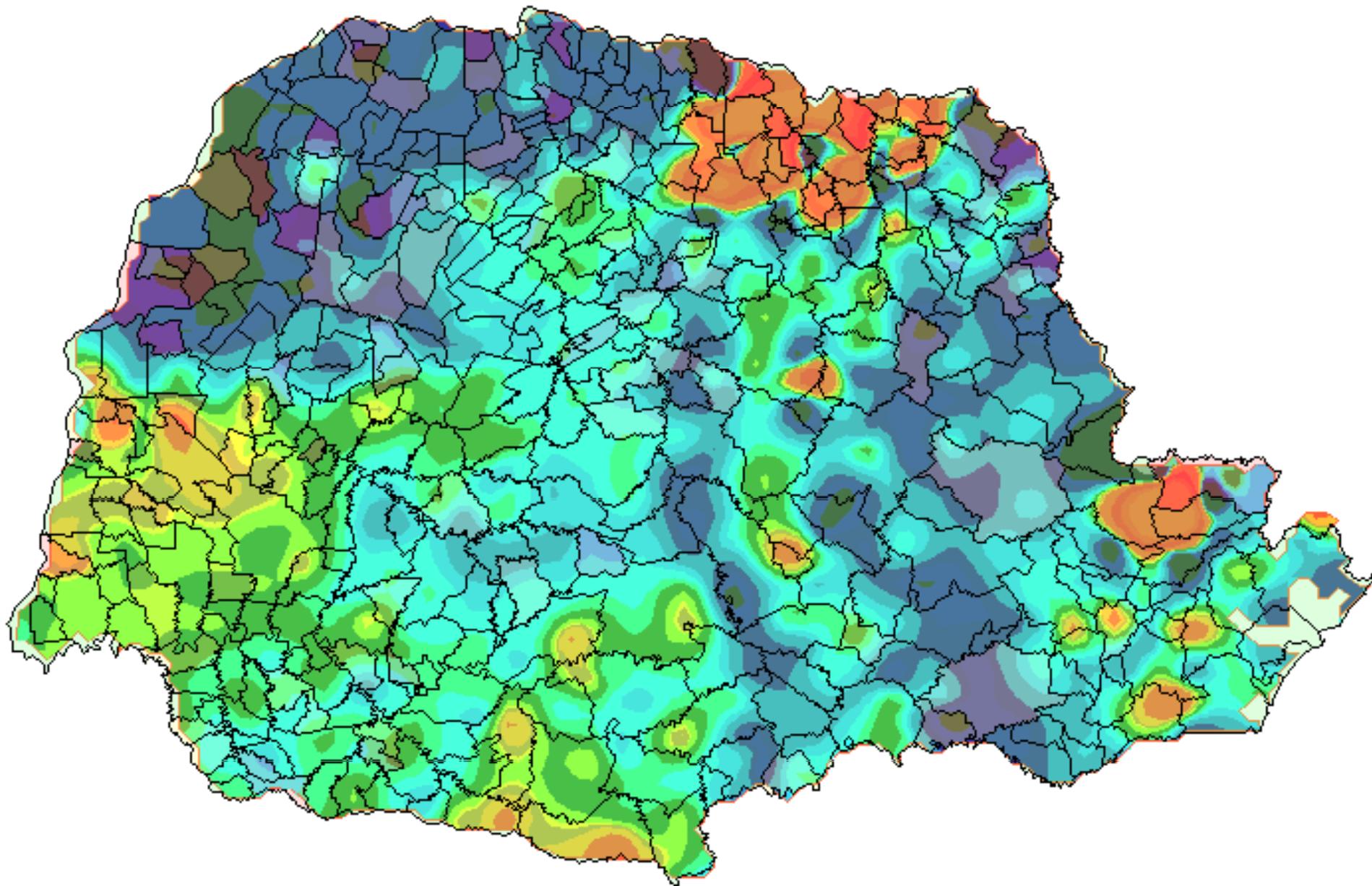


Coleta de sedimento ativo de drenagem



GEOMEDICINA COM DADOS DA MINEROPAR e DATASUS, 1996 e 2004

Composição de Imagens Geoquímica + Doença



MINEROPAR

**INVESTIGAÇÃO DE ÁREAS PARA
INSTALAÇÃO DE ATERROS
SANITÁRIOS / ANÁLISE DO
ATERRO DA CAXIMBA**

Estudos sobre áreas destinadas a aterros sanitários



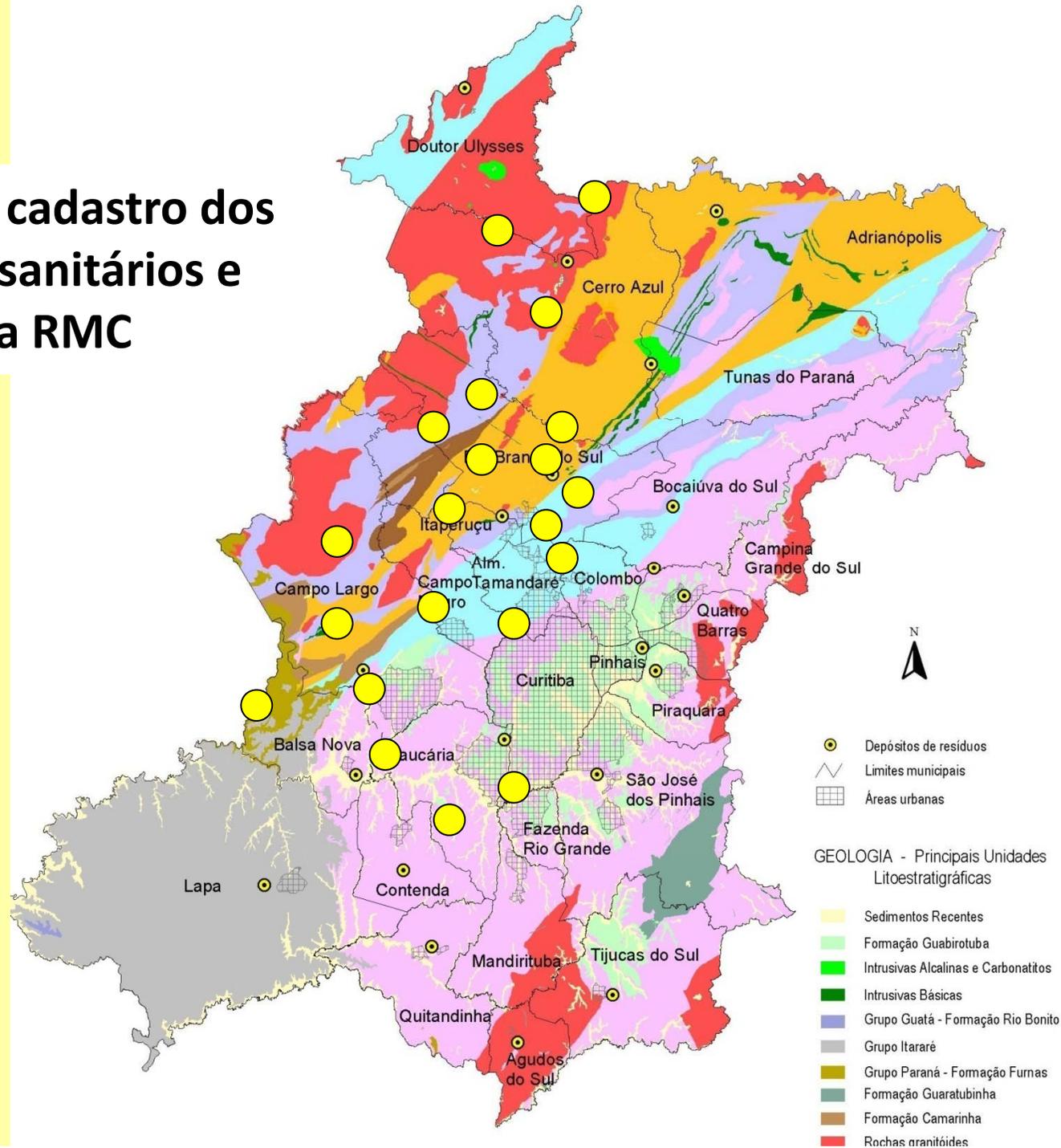
**Estudos de conformação
geotécnica de aterros sanitários**



**Estudos de passivos ambientais
relacionados a lixões**



Mapa e cadastro dos aterros sanitários e lixões da RMC



MINEROPAR

**ANÁLISE DE PASSIVOS
AMBIENTAIS EM PONTOS DE
ARMAZENAGEM DE
COMBUSTÍVEIS**

CONTRATO MINEROPAR / IAP



**Verificação de adequação
ambiental segundo norma do IAP**

Verificação de fase livre de hidrocarbonetos no solo e em água subterrânea freática



**Acompanhamento de
trabalhos de mitigação de
passivos**



MINEROPAR

**SÍTIOS GEOLÓGICOS E
PALEONTOLÓGICOS DO ESTADO
DO PARANÁ**

**Cadastramento de sítios
geológicos e placas
informativas**



**SÍTIO GEOLÓGICO DE
INTERESSE TURÍSTICO
A 1000 m**

Placa explicativa
bilíngue no sítio de
Witmarsum

Estrias glaciais



**Anfiteatros e paisagem
ruiniforme como
característica morfológica
local**



Geologia do Paraná



Formação	Idade (Ma)	Descrição	Observações
Paraná	1300	Granito	Formação principal
Itaipu	1200	Granito	Formação principal
Itaipuaçu	1100	Granito	Formação principal
Itaipuaçu	1000	Granito	Formação principal
Itaipuaçu	900	Granito	Formação principal
Itaipuaçu	800	Granito	Formação principal
Itaipuaçu	700	Granito	Formação principal
Itaipuaçu	600	Granito	Formação principal
Itaipuaçu	500	Granito	Formação principal
Itaipuaçu	400	Granito	Formação principal
Itaipuaçu	300	Granito	Formação principal
Itaipuaçu	200	Granito	Formação principal
Itaipuaçu	100	Granito	Formação principal

A estrutura geológica do Paraná é caracterizada por uma grande variedade de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. O granito é a rocha predominante, formada durante o ciclo de orogênese alpiniano. Outras rochas importantes incluem o gnaiss, o mármore e o xisto. A formação de Vila Velha é um exemplo clássico de rocha ígnea intrusiva.

Na região de Vila Velha, as rochas são principalmente graníticas, com algumas intrusões de dioritos e gnaisses. A formação de Vila Velha é uma intrusão granítica que ocorreu durante o ciclo de orogênese alpiniano. Ela é caracterizada por uma textura granular e uma composição rica em silício e alumínio.

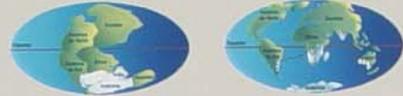
Sítio Geológico

Parque Estadual de Vila Velha

Arenitos



Os arenitos são rochas sedimentares formadas a partir de sedimentos de areia. No Parque Estadual de Vila Velha, os arenitos são encontrados em formações como o Arenito de Vila Velha, formado pela compactação e cimentação de areias transportadas por rios e ventos.



Diagramas que mostram a distribuição geológica dos arenitos no Parque Estadual de Vila Velha.

Os arenitos são rochas sedimentares formadas a partir de sedimentos de areia. No Parque Estadual de Vila Velha, os arenitos são encontrados em formações como o Arenito de Vila Velha, formado pela compactação e cimentação de areias transportadas por rios e ventos.



Foto de uma formação rochosa de arenito no Parque Estadual de Vila Velha.



Foto de uma formação rochosa de arenito no Parque Estadual de Vila Velha.

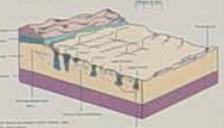


Foto de uma formação rochosa de arenito no Parque Estadual de Vila Velha.

Furnas



As furnas são cavidades naturais que se formam no interior das rochas. No Parque Estadual de Vila Velha, as furnas são formadas a partir de processos de erosão e dissolução das rochas. Algumas furnas são acessíveis ao público, enquanto outras são apenas conhecidas localmente.



Geologia do Parque



O Parque Estadual de Vila Velha possui uma diversidade geológica notável, com a presença de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. A formação de Vila Velha é um exemplo clássico de rocha ígnea intrusiva, enquanto os arenitos representam rochas sedimentares.

Placas explicativas bilíngues no sítio de Vila Velha

**Formas erosivas no sítio
geológico de Vila Velha**



**Placa explicativa
bilíngue no município
de Tibagi**



**Cataratas do Iguaçu,
vista do lado argentino**





Cataratas do Iguazu, queda principal (Garganta do Diabo)



**Painel explicativo bilíngue no
Parque do Iguazu – Foz do
Iguazu**

**Cataratas do Iguaçu, queda
lado brasileiro (recuo por
erosão remontante)**



Encantadas



MINEROPAR
MINEROPAR

GEOLOGIA NA ESCOLA

PROJETO

GEOLOGIA NA ESCOLA

o caminho das rochas

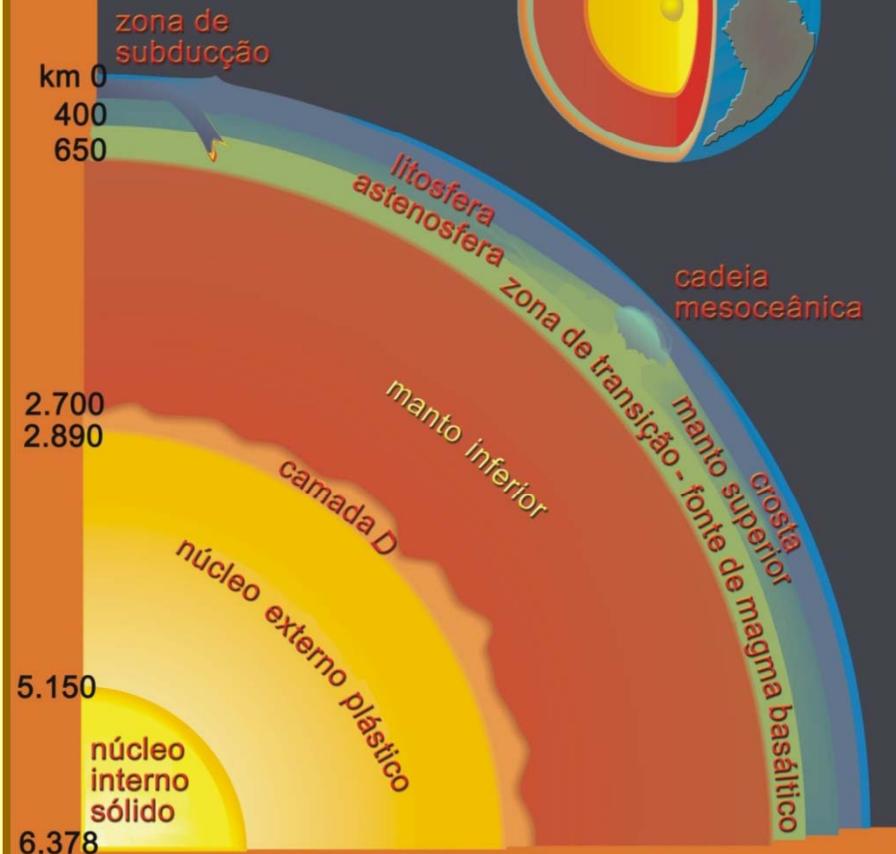


Secretaria de Estado da Indústria, do Comércio e Assuntos do Mercosul

MINEROPAR
MINERAIS DO PARANÁ SA

apoio *****

O interior da Terra



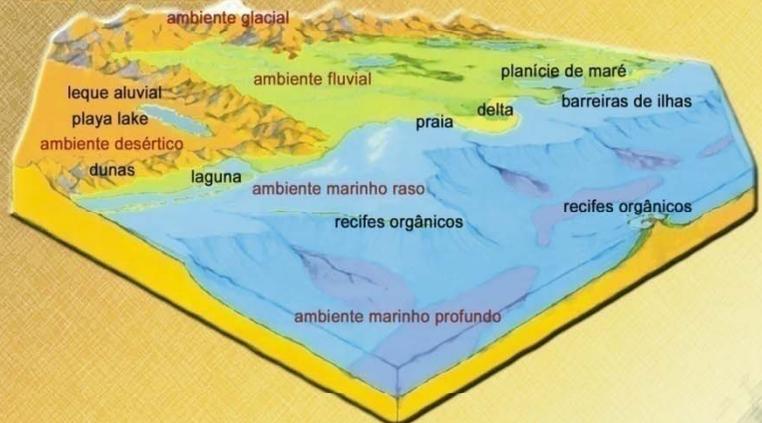
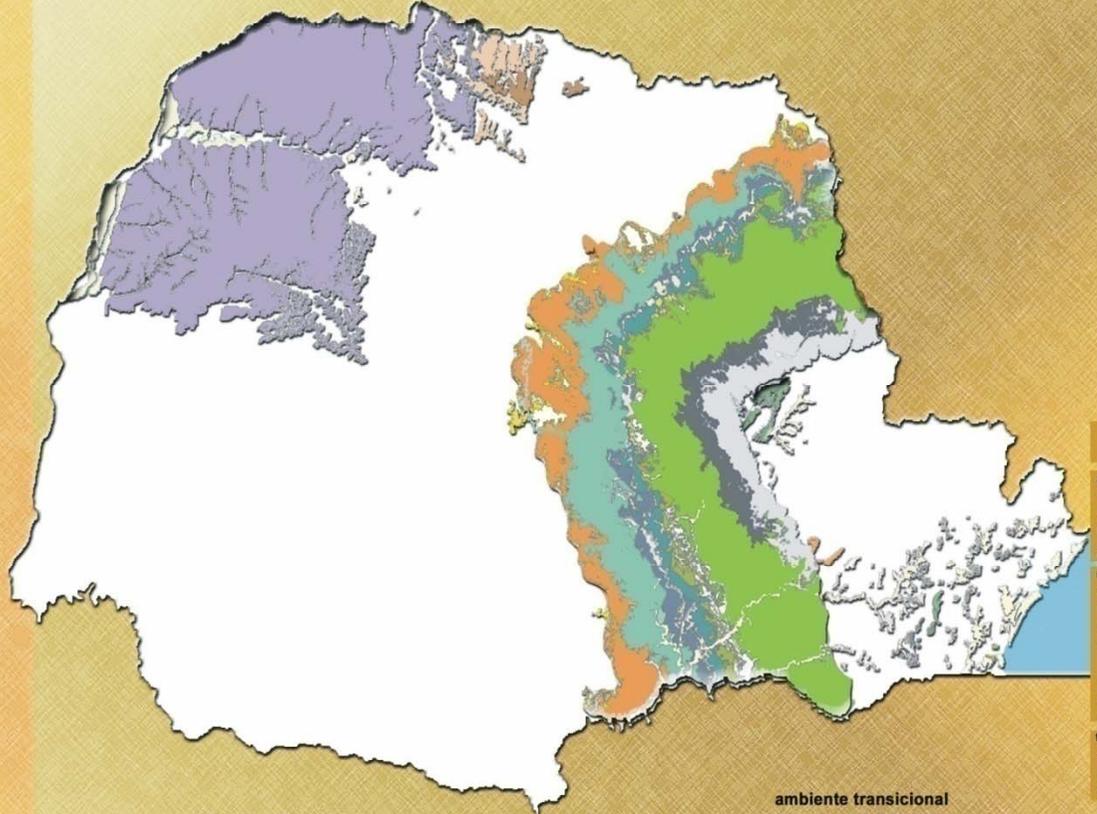
Estrutura interna da Terra

núcleo interno sólido - composto por ferro e níquel.
núcleo externo plástico - 30,8% da massa total da Terra. Líquido, contém ferro, níquel, oxigênio e enxofre.
camada D - 3% da massa total. Esta camada é considerada parte do manto inferior.
manto inferior - 49,2% da massa total. Constituída por elementos leves, silício, oxigênio e magnésio.
zona de transição - 7,5% da massa total. Quando quente gera magmas basálticos. Frio, forma granadas e silicatos.
manto superior - 10,3% da massa total. Parcialmente fundido, constituído principalmente por minerais de silício e magnésio.
crosta - com apenas 0,47% da massa total. Sua espessura varia entre 0,0 e 100 km.
astenosfera - parte do manto superior, frágil e fluida, com movimentos convectivos.
litosfera - compreende a crosta e a parte sólida e rúptil do topo do manto superior.

Amostras de apostila e pôster

As rochas sedimentares do Paraná

Exemplo de cartaz



ambiente	tipo de sedimento	forma a rocha
continental leque aluvial glacial deserto fluvial (rios)	cascalhos, areias e argilas mal selecionados fragmentos de rochas - tills e areias finas - loess areias eólicas e depósitos salinos de evaporação areias, siltes e argilas bem selecionados	conglomerados e brechas tilitos arenitos, evaporitos arenitos, siltitos e folhelhos arenitos
marinho praia laguna marinho raso - plataforma continental marinho moderadamente profundo- talude continental	areias arredondadas, bem selecionadas, poucos seixos areias e siltes ricos em matéria orgânica areias, siltes, argilas e sedimentos carbonáticos areias e argilas	folhelhos negros folhelhos fossilíferos, arenitos e calcários turbiditos
recife plataforma carbonática marinho profundo	sedimentos carbonáticos areias e argilas carbonáticas vasas carbonáticas e silicosas, e argilas	calcários fossilíferos calcários e calcarenitos chert e calcários de granulação fina
transicional delta laguna planície de maré	areias, siltes, argilas, com restos de plantas argilas ricas em matéria orgânica argilas carbonáticas	arenitos, siltitos, folhelhos e carvão folhelhos negros folhelhos carbonáticos

ambiente continental

aéreo	depósitos em rampas e espigões arenosos a areno-argilosos
fluvial	depósitos aluviais em terraços de arenitos fráveis e siltitos
leques deltáicos	argilitos, arcósios, margas, areias e cascalhos
leques aluviais	conglomerados, arcósios, arenitos e argilitos
planície fluvial	arenitos, lamitos e siltitos
deserto	arenitos
planície aluvial e deserto	arenitos, siltitos e conglomerados
bacia restrita	argilitos, folhelhos, folhelhos pirobetuminosos e calcários
planície de inundação e lagos	siltitos, argilitos, arcósios e conglomerados

ambiente transicional

flúvio lacustre marinho	sedimentos areno-siltico-argilosos
fundo de baía	sedimentos areno-siltico-argilosos
mangue	manguesais
fluvial, planície e frente deltáica e planície de maré	siltitos, argilitos, arenitos e calcarenitos
plataforma epinerítica e planície litorânea	siltitos
planície litorânea	arenitos, siltitos, folhelhos, calcário e carvão
flúvio-glacial, fluvial e marinho	folhelhos, siltitos, arenitos, ritmitos, diamictitos e carvão
litorâneo e plataforma	folhelhos, siltitos e arenitos
eluvial e litorâneo	arenitos, siltitos e arenitos conglomeráticos

ambiente marinho

marinho e praia	sedimentos arenosos
planície de maré e plataforma epinerítica	siltitos e calcários
plataforma epinerítica	lamitos e folhelhos
planície de maré e plataforma	arenitos, siltitos e calcários
flúvio deltáico	arenitos, conglomerados, siltitos, folhelhos e carvão
marinho	siltitos argilosos, argilitos, arenitos arcósios e conglomerados

rochas sedimentares de origem detrítica

tamanho dos grãos	composição	nome da rocha
grânulos e seixos maiores que 2 mm	predominam fragmentos de rochas	conglomerados e brechas
areia - grãos entre 0,062 e 2 mm	predominam grãos de quartzo	arenitos
	grãos de quartzo e feldspato potássico	arcósios
	grãos de quartzo, argilas e fragmentos de rochas	grauvacas
siltite - grãos entre 0,004 e 0,062 mm	grãos de quartzo e argilas	siltitos
argila - grãos menores que 0,004 mm	argilas	folhelhos e argilitos

rochas sedimentares de origem química

textura	composição	nome da rocha
cristalina ou bioclástica	predomina calcita	calcário
bioclástica	fragmentos de conchas	coquina
oolítica	predomina calcita	calcário oolítico
	dolomita	dolomito
cristalina	halita	depósito de halita
	gipsita	depósito de gipsita
	quartzo microcristalino	chert
restos orgânicos compactados	carbono	carvão



MINEROPAR
MINERAIS DO PARANÁ SA

atualização: 2011. Foto: Google Earth - MineroPar

MINEROPAR
MINEROPAR

SERVIÇO DE LABORATÓRIO - SELAB

Laboratório da Mineropar
Sede Tarumã





Equipamentos novos – forno e prensa para análise de material cerâmico



**Laboratório da Mineropar –
aspecto do interior**

MINEROPAR
MINEROPAR

**CENTRO DE INFORMAÇÕES
MINERAIS - CIM**

Mídia que mostra a maquete do Mapa Geológico do Paraná

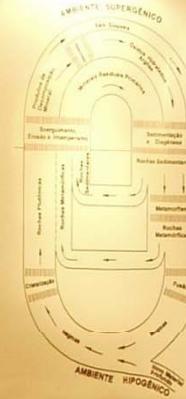




Mostruário com exemplares de rochas e minerais do Estado do Paraná

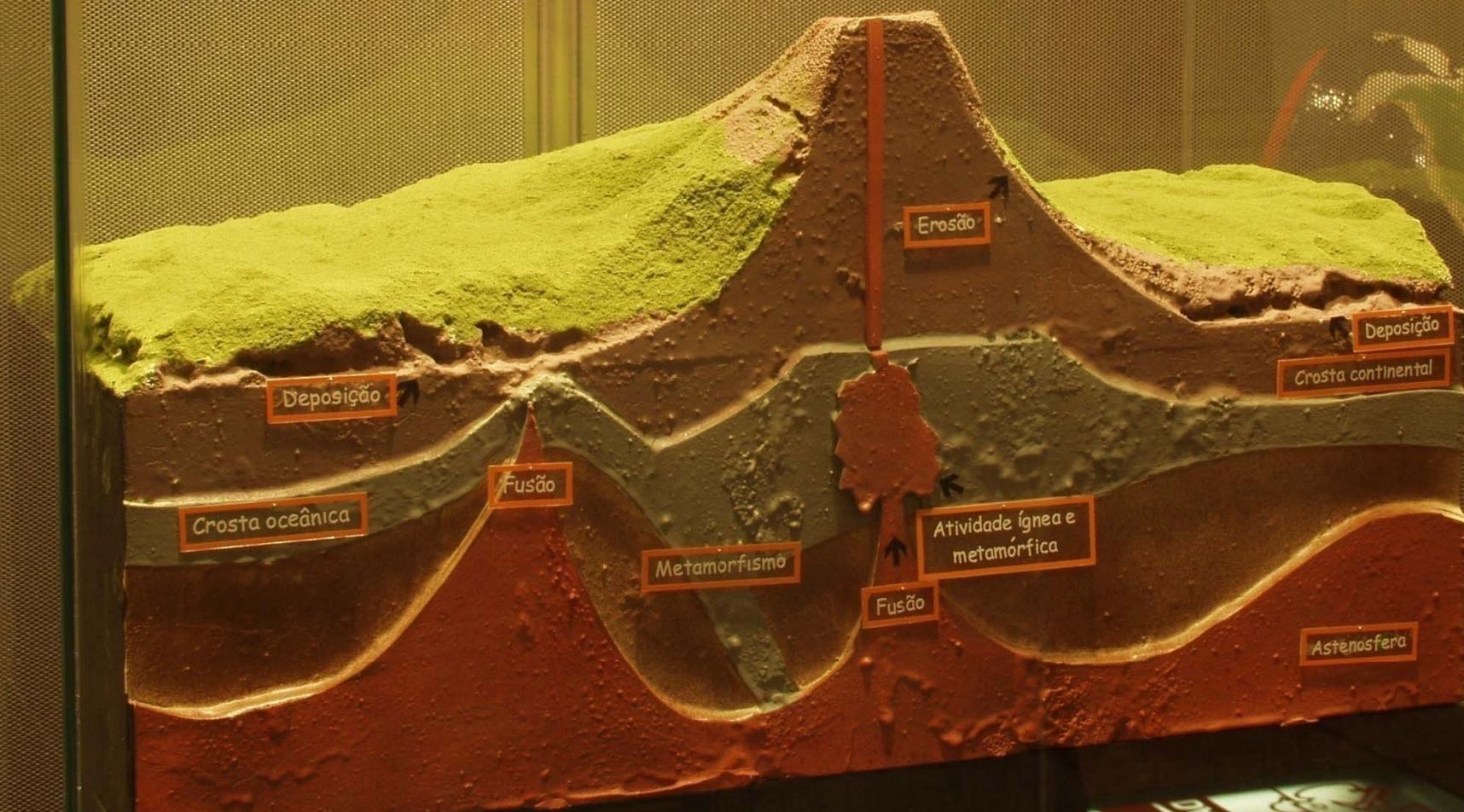
Mídia explicativa sobre o ciclo das rochas ígneas, metamórficas e sedimentares

Ciclo das Rochas





Maquete evidenciando o processo ígneo; suas dinâmicas e consequências.



**Mídia que mostra os
materiais utilizados pelo
geólogo**

Microscópio

Estereoscópio de espelho

Caderneta de campo

Bateia



MINEROPAR
MINEROPAR

**MINA – SISTEMA DE INFORMAÇÃO
INTERNO**

ACESSO ÀS INFORMAÇÕES DA MINEROPAR

(mapas, textos, imagens, trabalhos completos, notícias)

SIM - Usuário: 1 donaldo - [Sistema de cadastramento de dados espaciais - Catálogo de dados da Mineropar]

Inventário Dados espaciais Cadastro espacial Usuário Mostra usuario Pontos de campo Dicionários Imagens Tema Opções Conexões Inventário Classes

X : 697631.3987 | Y : 7442851.6430 Zoom : 0.0005 | ZoomEx : 0.0082

Escala 1: 1:6880029

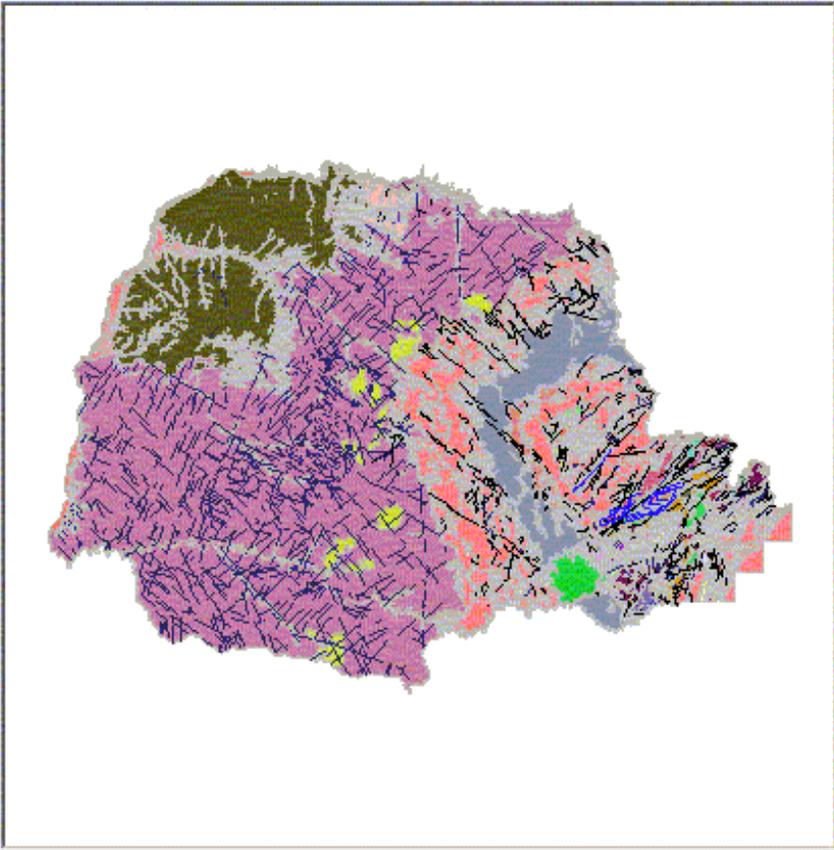
Banco de dados **mineropar** Nome do Tema

Tipo de dados Espacial - vetorial Geometria Polígono Escala 100000

nome

geologia100
 Falhas 1:650.000

- Falha definida
- Falha inferida
- Falha inversa



Configuração Parâmetros de acesso Exportar base de dados
Tema Inventário Palavras chaves Limites

Classe temática

Dicionário Geologia
Classe 1:50.000-100.000

Classe temática

- Feições lineares
 - Falhas
- Compartimentos geológicos
- Escala 1:650.000
- Escala 1:100.000
 - 1:50.000-100.000**
 - Unidades litoestratigráficas 100.000
 - Paleozóico

Descrição da classe selecionada
Unidades compiladas a partir das escalas 1:50.000 e 1:100.000

Escala 1:100.000 Total de entidades: 7593 Polígonos

Limites: SE x: 136056.23 y: 7044617.14 | NW x: 802301.00 y: 75

NOSSO ENDEREÇO NA INTERNET

www.mineropar.pr.gov.br