

Fórum de Mineração **no Vale do Ribeira**



“Dos sonhos do passado às realizações do futuro”

DOCUMENTO SÍNTESE

Visões, desafios e protagonistas

ORGANIZAÇÃO

Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente - SIMA

Secretaria de Desenvolvimento Econômico - SDE

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT



Governo do Estado de São Paulo

João Dória – Governador

Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA)

Marcos Rodrigues Penido – Secretário

Luiz Ricardo Santoro – Secretário Executivo

Glaucio Attorre Penna – Subsecretário de Infraestrutura

Eduardo Trani – Subsecretário de Meio Ambiente

Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE)

Patrícia Ellen da Silva – Secretária

Karina Sayuri S. Bugarin - Coordenadora de Produtividade e Desenvolvimento Sustentável

Secretário de Desenvolvimento Regional (SDR)

Marco Vinholi – Secretário

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

Patrícia Faga Iglecias Lemos – Presidente

Zuleica Maria de Lisboa Perez – Diretora de Controle e Licenciamento Ambiental

Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT)

Jefferson de Oliveira Gomes – Diretor Presidente

Coordenação Geral:

José Carlos Garcia Ferreira – Coordenador de Petróleo, Gás e Mineração (CPGM/SIMA)

Marsis Cabral Junior (IPT)

Execução:

Alex Fedozzi Vallone (IPT)
Ana Cândida Melo Cavani (IPT)
Ana Paula de Souza Silva (IPT)
André L. Gutierrez (Ass. Gabinete/SIMA)
Carlos Lothar Kautza (Ass. Gabinete/
SIMA)
Caroline Almeida Souza (IPT)
César Moraes Barreto (Ass. Gabinete/
SIMA)
Clareana San Martin Soto (IPT)
Claudiney Queiroz (ACOM/SIMA)
Gerson Salviano de Almeida Filho (IPT)
José Paulo Delgado Jr. (Ass. Gabinete/
SIMA)
Luana Oliveira (AMAVALES)
Luiz Carlos Tanno (IPT)
Marco Antônio Pilla (Ass. Gabinete/SDR)
Maurício Pavan (CPRM/MME)
Miguel Matteo (IPT)
Monique Correa Gonçalves (ACOM/SIMA)
Paulo Brito Moreira de Azevedo (IPT)
Priscila Ikematsu (IPT)
Priscilla Moreira Argentin (IPT)
Ulisses de Oliveira (ACOM/SIMA)
Valéria Dalbon de Souza (CPGM/SIMA)

Colaboradores:

Antônio Josino Meirelles Neto (Mosaic
Fertilizantes)
Eduardo R. Machado Luz (AMAVALES)
Eloísa Helena Mannis (CETESB)
Ezigomar Pessoa Junior – Prefeito
Municipal de Miracatu e Presidente
CODIVAR
Gilson Wagner Fantin – Prefeito Municipal
de Registro
Juliano Godoy Resende (Mosaic
Fertilizantes)
Lauro G. Pizzato (CPRM/MME)
Lucival José Cordeiro – Prefeito Municipal
de Cajati
Marco Antônio Citadini – Prefeito
de Capão Bonito e Presidente do
CONDERSUL
Marcus Vinicius de Oliveira (ANM/MME)
Nelson Milan Elias (AMINSP)
Robert Gabriel dos Anjos (SENAC -
Registro)

Ficha segunda edição

sumário

06	Prefácio
07	Sumário Executivo
12	Anexo A – Relatório do Evento
13	1. Introdução
15	2. Organização
16	3. Perfil dos participantes
20	4. Relatos das Seções
21	4.1. Dia 04/03: Seções Técnicas
21	4.1.1. Painel 1 – Importância da Geodiversidade e da Dotação Mineral para o Desenvolvimento do Vale do Ribeira
23	4.1.2. Painel 2 – Desafios para o Desenvolvimento da Mineração em Bases Sustentáveis no Vale do Ribeira
25	4.2. Dia 05/03: Oficina Participativa e Visita Técnica
25	4.2.1. Oficina Participativa
25	4.2.1.1 Dinâmica 1 – Pergunta/nota adesiva
27	4.2.1.2. Dinâmica 2 – Rotação por estações (Carrossel)
37	4.2.2. Visita à MOSAIC Fertilizantes
39	5. Considerações finais
41	6. Agenda Mineral: seu importante legado
42	Anexo B – Apresentações dos Palestrantes

Prefácio

O Governo do Estado de São Paulo, por meio da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente e Secretaria de Desenvolvimento Econômico, divulga o presente documento com o objetivo de apresentar à sociedade o debate, discussões e proposições que ocorreram no Fórum de Mineração no Vale do Ribeira, ocorrido no em março de 2020.

Iniciativa promovida dentro do Programa Vale do Futuro, o Fórum reuniu agentes do setor público das três esferas de governo (federal, estadual e municipal), empresários, pesquisadores e sociedade civil para estabelecer os fundamentos de um Plano de Desenvolvimento Sustentável para o Setor Mineral. O Plano busca, a partir dos anseios e necessidades da região, alavancar a atuação do setor privado, integrada com os governos para promover a geração de emprego e renda no Vale do Ribeira.

Considerado um dos territórios mais ricos em biodiversidade e de maior potencial geológico do Estado, o Vale do Ribeira representa uma das maiores oportunidades de estabelecer uma gestão da atividade minerária baseada no equilíbrio das dimensões da sustentabilidade: ambiental, social e econômica.

Com responsabilidade ambiental, poderemos fortalecer a mineração, gerar os empregos necessários para construir um Vale do Futuro próspero e repleto de oportunidades a seus cidadãos.

Esse relatório contém de forma sintética os principais temas abordados nos painéis e oficinas do Fórum. Espera-se que esse documento possa ser útil aos seus leitores e que o mesmo subsidie as ações dos atores envolvidos.

Marcos Penido
Secretário de Infraestrutura e Meio Ambiente

Patricia Ellen
Secretária de Desenvolvimento Econômico

Sumário executivo

O Fórum de Mineração no Vale do Ribeira, realizado nos dias 04 e 05 de março de 2020, na cidade de Registro, foi organizado pela Coordenadoria de Petróleo, Gás e Mineração (CPGM), da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA) e pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE), contando com o apoio da Secretaria de Desenvolvimento Regional (SDR). Teve como objetivo promover uma ampla discussão sobre as perspectivas da mineração na região.

Temas e características da mineração no Vale do Ribeira em destaque

- Diferenciada e importante dotação mineral para o Estado de São Paulo.
- Otimização do aproveitamento de seus recursos minerais.
- Mineração como um vetor de desenvolvimento regional do Vale do Ribeira.
- Necessidade precípua do desenvolvimento sustentável da atividade mineral, conciliando-a com a história, tradições e valores culturais, com outras vocações econômicas e com a preservação do notável patrimônio ambiental da região.
- Interação e o estreitamento dos elos de confiança de todos os atores - públicos, privados e sociedade civil - que interagem na cadeia produtiva de base mineral na região e no Estado de São Paulo.
- Visão de futuro da mineração no Vale do Ribeira: principais desafios e ações público-privadas para a implementação de uma mineração com ganhos efetivos para a população da região, de elevado padrão tecnológico e integrada aos preceitos dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS da ONU, gerando benefícios sociais, econômicos e ambientais, e geridos por uma governança representativa dos interesses e anseios da população local.
- A mineração e a sua inserção qualificada dentro das ações do Programa Vale do Futuro.

Este documento técnico constitui um registro geral do Fórum Mineral, contendo, além deste Sumário Executivo, um caderno que sistematiza as contribuições dos participantes de forma detalhada (**Anexo A**) e as apresentações efetuadas pelos palestrantes convidados (**Anexo B**).

Contando na sua abertura com a presença do Secretário de Infraestrutura e Meio Ambiente, Marcos Penido, e representantes da Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Secretaria de Desenvolvimento Regional, o Fórum Mineral envolveu agentes de órgãos federais e estaduais com atribuições sobre a atividade mineral; prefeitos, técnicos das prefeituras e dos consórcios municipais envolvidos; empresários locais e suas representações regionais e estadual; Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira do Iguape; Serviço Geológico do Brasil (CPRM/MME); Agência Nacional de Mineração (ANM/MME), centros de pesquisa, inovação e universidade; instituições de ensino e suporte empresarial; instituições ambientais e da sociedade civil organizada; comunidades tradicionais da região; e profissionais do setor.

A dinâmica do Fórum contemplou duas seções técnicas no primeiro dia do evento (dia 04/março), onde os participantes tiveram a oportunidade de ter uma visão panorâmica da situação atual da mineração no Vale do Ribeira, sobre a ótica das várias instâncias governamentais que atuam no setor, dos centros de informação, ensino, pesquisa e inovação e do setor empresarial. Foram nove apresentações realizadas por palestrantes convidados e finalizadas com a participação do plenário.

Dia 04/03 - Programação do Paine 1

Importância da Geodiversidade e da Dotação Mineral para o Desenvolvimento no Vale do Ribeira

Coordenação: José Carlos Garcia

- Políticas para a Dinamização da Mineração no Vale do Ribeira
 - José Carlos Garcia - Coordenadoria de Petróleo, Gás e Mineração Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (CPGM/SIMA)
- Geodiversidade e Potencialidade Mineral do Vale do Ribeira
 - Maurício Pavan Silva - Serviço Geológico do Brasil (CPRM/MME)
- Situação Atual da Atividade Mineral no Vale do Ribeira
 - Marcus Vinícius de Oliveira - Agência Nacional de Mineração (ANM/MME)
- Visão e Demandas do Setor Empresarial
 - Nelson Elias - Associação dos Mineradores do Sudoeste Paulista (AMINSP)
- Zoneamento Ecológico e Econômico no Contexto Mineral do Vale do Ribeira
 - Gil Scatena - Coordenadoria de Planejamento Ambiental Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (CPLA/SIMA)

Dia 05/03 - Programação do Painel 2

Desafios para o Desenvolvimento da Mineração e da Sustentabilidade no Vale do Ribeira

Coordenação: Marsis Cabral Junior

- Bases para a Dinamização da Cadeia Produtiva Mineral
 - Marsis Cabral Junior - Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT/SDE)
- Tecnologia & Inovação para a Agregação de Valor à Cadeia Produtiva de Base Mineral
 - Giorgio de Tomi - Departamento de Engenharia de Minas e Petróleo Escola Politécnica - Universidade de São Paulo (Poli/USP)
- Desafios ao Licenciamento Ambiental da Mineração
 - Marcus Vinicius Cunha - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)
- Visão e Demandas do Setor Empresarial
 - Pablo Fernandez - Associação dos Mineradores do Vale do Ribeira (AMAVALES)

No segundo dia do evento (05/março) foram desenvolvidas duas atividades: uma Oficina para a discussão dos temas do fórum e uma Visita Técnica à empresa Mosaic Fertilizantes do Brasil Ltda, localizada no município de Cajati.

Dia 05/03 - Programação da Oficina

Oportunidades e Demandas para o Desenvolvimento da Mineração em Bases Sustentáveis

Coordenação: Equipe do IPT/SDE

- “Como poderá ser a Mineração do Futuro no Vale do Ribeira?”
Indagação de partida para a construção de mural de ideias e opiniões para a contribuição dos participantes.
- Dinâmica de interação incluindo todos os participantes, organizados em quatro grupos, que discutiram sucessivamente os temas a seguir apresentados, com posterior priorização de medidas de resolução:
 - Mineração e Sustentabilidade - Quais os principais entraves/dificuldades para o desenvolvimento da atividade mineral em compatibilidade com a regulamentação ambiental no Vale do Ribeira? Quais ações/estratégias devem ser desenvolvidas para superá-los?
 - Mineração e Competitividade - Quais os principais entraves/dificuldades para a dinamização da cadeia produtiva mineral no Vale do Ribeira? Quais ações/estratégias devem ser desenvolvidas para superá-los?
 - Mineração, Desenvolvimento e Conhecimento Geológico - Quais os principais entraves/dificuldades para o avanço do conhecimento geológico e o desenvolvimento regional no Vale do Ribeira? Quais ações/estratégias devem ser desenvolvidas para superá-los?
 - Mineração, Tecnologia e Capacitação Profissional - Quais os principais entraves/dificuldades para o aprimoramento tecnológico da cadeia produtiva mineral no Vale do Ribeira? Quais ações/estratégias devem ser desenvolvidas para superá-los?

Dia 05/03 - Atividades da Visita Técnica

Visita Técnica a Mosaic Fertilizantes - Complexo Mínero- Químico de Cajati

- Apresentação sobre o complexo mínero-químico de Cajati:
 - A indústria de fertilizantes e alimentação animal no Brasil;
 - O legado da Mosaic Fertilizantes para o desenvolvimento econômico do Vale da Ribeira;
 - Gestão da performance socioambiental;
 - Segurança em barragens.
- Visita ao Mirante da Mina e ao Mirante da Barragem

Como resultado do Fórum Mineral, cabe destacar algumas referências importantes obtidas dentro do processo participativo e que deverão balizar a formulação de uma política pública para a Mineração do Futuro no Vale do Ribeira:

- **Mineração do Futuro deverá ser Sustentável e indutora do crescimento econômico e social da região;**
- **Elevação do patamar tecnológico dos empreendimentos;**
- **Disponibilização e disseminação de informações acessíveis relacionadas à atividade;**
- **Integração do aparato estadual e federal para ampliação do conhecimento da região e desenvolvimento tecnológico adequado à mineração;**
- **Melhoria da infraestrutura – viária, telecomunicações e energia;**
- **Aprimoramento das estruturas de governo e, se necessário, adequação da legislação;**
- **Capacitação da mão de obra;**
- **Programas de suporte e fomento à atividade;**
- **Fortalecimento e valorização da unidade estadual de gestão do setor mineral.**

As informações e as profícuas discussões que se sucederam ao longo das atividades deste Fórum deverão subsidiar a elaboração de uma política para o desenvolvimento da mineração no Vale do Ribeira. Certamente, pela qualidade das contribuições e das representações presentes, os resultados do evento terão desdobramentos para todo o setor mineral paulista.

A exemplo deste Fórum, a definição das ações e iniciativas estruturantes para a mineração no Vale do Ribeira será feita de forma participativa, trabalhando-se com todas as instâncias público-privadas envolvidas, especialmente com as representações da região.

Como legado desse evento, propõe-se a implantação de uma agenda mineral propositiva para a região, considerando as seguintes ações:

- **Constituir uma comissão para formulação de uma política mineral para a região;**
- **Estimular a elaboração de um Ordenamento Territorial Geomineiro para o Vale do Ribeira;**
- **Apoiar a instituição de um Arranjo Produtivo Local – APL de base mineral; e**
- **Fomentar a recriação do Conselho Estadual de Geologia e Mineração.**

Anexo A – Relatório do Evento

ANEXO A - Relatório do Evento

01.

Introdução

O “Fórum de Mineração no Vale do Ribeira: dos Sonhos do Passado às Realizações do Futuro”, foi organizado pela Coordenadoria de Petróleo, Gás e Mineração (CPGM), da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente e pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, contando com o apoio da Secretaria de Desenvolvimento Regional. Teve como objetivo promover uma ampla discussão sobre as perspectivas da mineração na região.

O evento foi realizado nos dias 04 e 05 de março de 2020, no Auditório do SENAC, Rua Teiti Koki n° 105, Vila Flórida, no município de Registro.

Contando na sua abertura com a presença do Secretário de Infraestrutura e Meio Ambiente, Marcos Penido, e representantes das secretarias de Desenvolvimento Econômico e de Desenvolvimento Regional, o Fórum Mineral teve mais de 160 participantes, envolvendo agentes de órgãos federais e estaduais com atribuições sobre a atividade mineral; prefeitos, técnicos das prefeituras e dos consórcios municipais envolvidos; empresários locais e suas representações regionais e estadual; Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira do Iguape, Serviço Geológico do Brasil (CPRM/MME), Agência Nacional de Mineração (ANM/MME), centros de pesquisa, inovação e universidade; instituições de ensino e suporte empresarial, instituições ambientais e da sociedade civil organizada, comunidades tradicionais da região e profissionais do setor.

Programação do Fórum de Mineração no Vale do Ribeira



FÓRUM DE MINERAÇÃO NO VALE DO RIBEIRA

“DOS SONHOS DO PASSADO ÀS REALIZAÇÕES DO FUTURO”

PROGRAMAÇÃO

DIA 4 - QUARTA-FEIRA

MANHÃ

8h00 – 9h00 Credenciamento

9h00 – 10h00 Abertura
Secretário de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente - **Marcos Rodrigues Penido** e demais autoridades

10h00 – 12h00 Painel 1: **Importância da Geodiversidade e da Dotação Mineral para o Desenvolvimento do Vale do Ribeira (VR)**
Coordenação: Coordenadoria de Petróleo, Gás e Mineração/SIMA

- **Coordenadoria de Petróleo, Gás e Mineração /SIMA:** Políticas para o Desenvolvimento da Mineração no VR
- **CPRM – Serviço Geológico do Brasil:** Geodiversidade e Potencialidade Mineral do VR
- **Agência Nacional de Mineração – ANM:** Situação Atual da Atividade Mineral no VR
- **Associação dos Mineradores do Sudoeste Paulista - AMINSP:** Visão e demandas do Setor Empresarial
- **Coordenadoria de Planejamento Ambiental /SIMA:** Zoneamento Ecológico e Econômico no contexto Mineral do VR

12h00 – 13h30 Almoço

TARDE

13h30 – 14h30 Painel 2: **Desafios para o Desenvolvimento da Mineração e da Sustentabilidade no Vale do Ribeira (VR)**
Coordenação: Instituto de Pesquisas Tecnológicas/SDE

- **IPT:** Bases para a Dinamização da Cadeia Produtiva Mineral
- **Associação dos Mineradores do Vale do Ribeira – AMAVALES:** Visão e demandas do Setor Empresarial

14h30 – 15h00 “Saudações do Governador do Estado de São Paulo” - **João Doria**

15h00 – 16h00 Painel 2 - Continuação

- **Poli - Minas / USP:** Tecnologia para a Agregação de Valor da Cadeia Produtiva de Base Mineral
- **CETESB:** Desafios ao Licenciamento Ambiental da Mineração

16h00 – 17h00 Coffee-Break

DIA 5 - QUINTA-FEIRA

MANHÃ

8h30 – 10h00 **OFICINA: Oportunidades e Demandas para o Desenvolvimento da Mineração em Bases Sustentáveis**
Coordenação: Coordenadoria de Petróleo, Gás e Mineração /SIMA & IPT/SDE
Participantes: Governo, Universidades, Centros de Pesquisa e Inovação, Representações Locais – Poder Público, Representações Empresariais e da Sociedade Civil

10h00 – 10h30 Coffee-Break

10h30 – 12h00 **Relato Síntese – Bases para a Elaboração do Plano da Mineração do Futuro no VR**

12h00 – 13h00 Almoço

TARDE

13h00 – 16h30 **Visita – MOSAIC Fertilizantes (Município de Cajati)**
Encerramento

CAJATI **Ribeirão** **ipt** **AMINSP** **ANM** **ST**

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente | Secretaria de Desenvolvimento Regional | Secretaria de Desenvolvimento Econômico

02.

Organização

O evento foi organizado buscando favorecer a valorização da diversidade de conhecimentos e as experiências dos participantes.

No primeiro dia foram adotadas técnicas expositivas e interativas para balizar o conhecimento, as políticas e ações em curso no território, bem como promover a reflexão sobre os conteúdos abordados. Adicionalmente, as contribuições e questionamentos do público presente enriqueceram as ponderações acerca dos aspectos fundamentais para a formulação de uma política pública para a Mineração do Futuro no Vale do Ribeira. No segundo dia foram realizadas uma oficina participativa e uma visita técnica.

Para o desenvolvimento da oficina, na manhã do segundo dia, prevaleceu a adoção de técnicas interrogativas/reflexivas para motivar a análise de temas pré-definidos por parte dos organizadores, permitindo apreciações e reflexões pelos participantes a partir de suas referências pessoais, coletivas e locais, promovendo assim uma interação qualificada entre todos os integrantes do evento.

Foram adotadas dinâmicas tanto de cunho individual quanto coletivo, as quais se revelam essenciais ao processo participativo de construção do conhecimento, possibilitando a interação dos participantes de forma ampliada e transversal.

Os trabalhos do Fórum foram finalizados com uma visita técnica a Mosaic Fertilizantes, empresa situada no município de Cajati, que desenvolve atividade mineradora de rocha fosfática e tem, associada à mina, uma unidade de processamento e produção de compostos fosfatados, constituindo o maior empreendimento mineiro-industrial do Vale do Ribeira.

Essa atividade possibilitou uma visão *in loco* do funcionamento de uma grande mineração, suas operações de lavra e beneficiamento do minério, impactos e medidas de controle e mitigação ambiental, e ações de responsabilidade social com as comunidades do entorno.

Todo o evento foi registrado em fotos, áudio e anotações da equipe técnica presente. A técnica de transcrição de áudio foi aplicada para registrar, com detalhes, os relatos sintetizados nas palestras e oficinas.

03.

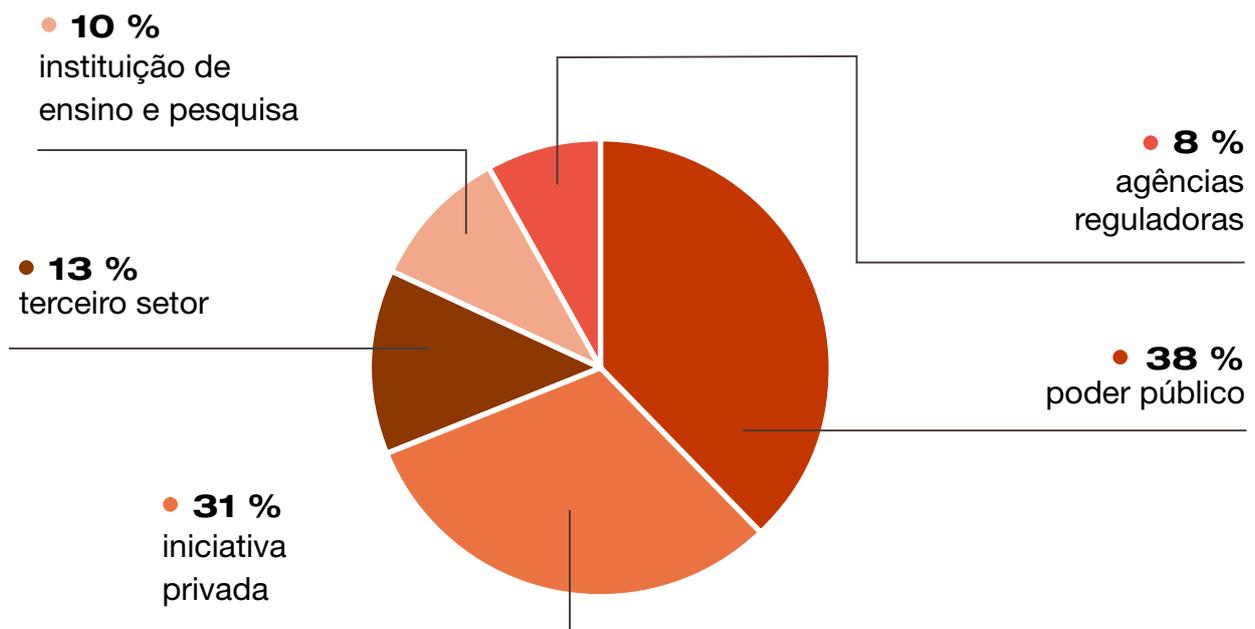
Perfil dos participantes

Foram convidados a participar atores-chave, representantes dos diferentes segmentos da sociedade civil, de instituições de ensino e pesquisa, e do poder público estadual, municipal e federal.

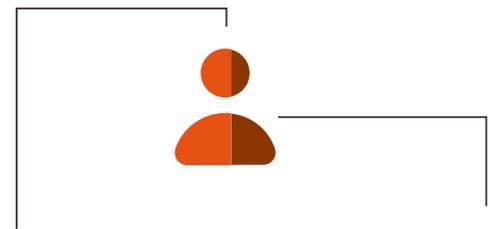
Estiveram presentes nos dois dias de evento 164 pessoas, as quais podem ser classificadas em cinco segmentos de atuação: agências reguladoras, iniciativa privada, instituições de pesquisa e ensino, poder público e terceiro setor.

Verifica-se que o maior número de atores presentes no evento se refere ao **Poder Público (38%)**, seguido pela **Iniciativa Privada (31%)**, **Terceiro Setor (13%)**, **Instituições de Ensino e Pesquisa (10%)** e **Agências Reguladoras (8%)**.

Distribuição dos participantes do Fórum Mineral por segmento



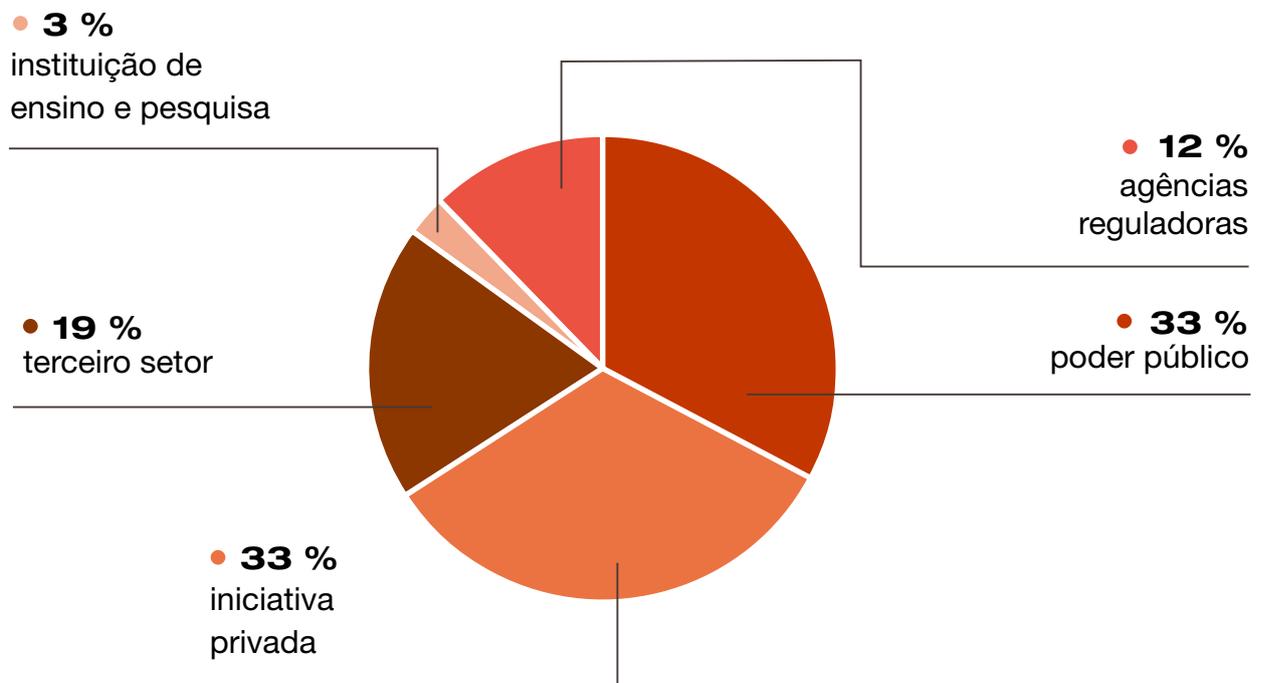
Do total de participantes, 132 pessoas compareceram às seções temáticas do dia 04 de março, enquanto que 65 estiveram presentes na oficina realizada no dia 05 de março.



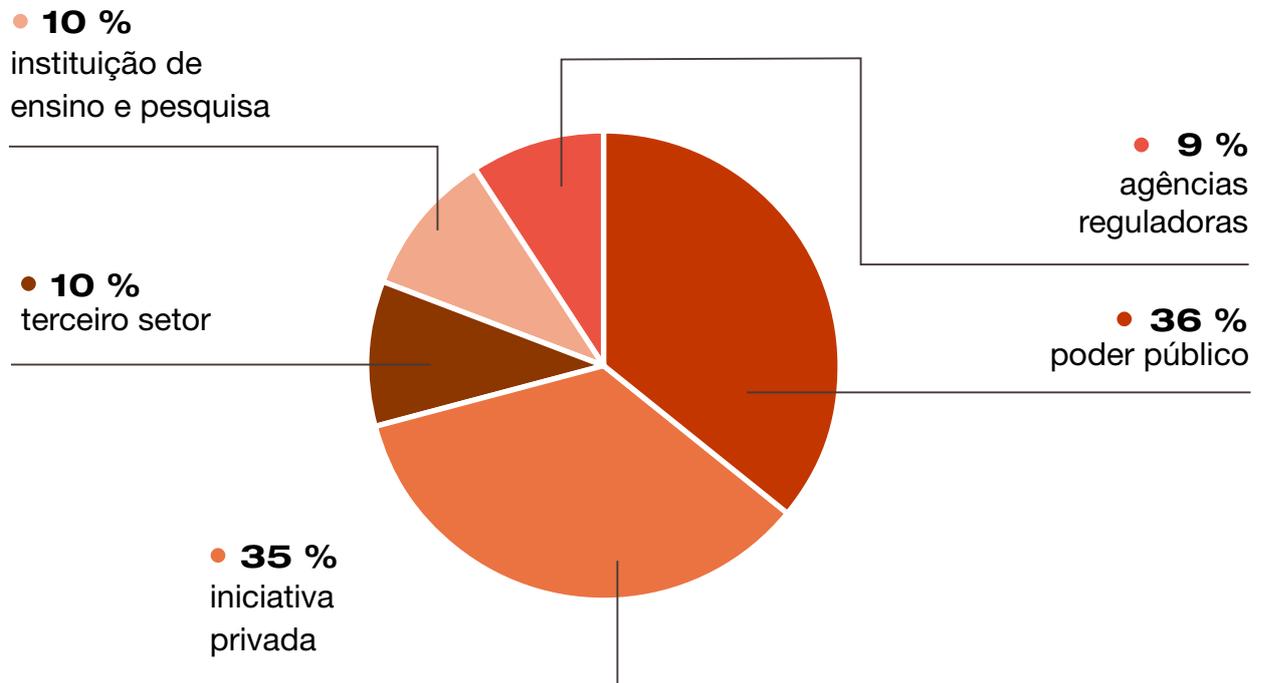
● **130**
presentes
às seções
temáticas

● **65**
presentes
à oficina

Distribuição de participantes por segmento - dia 04 de março

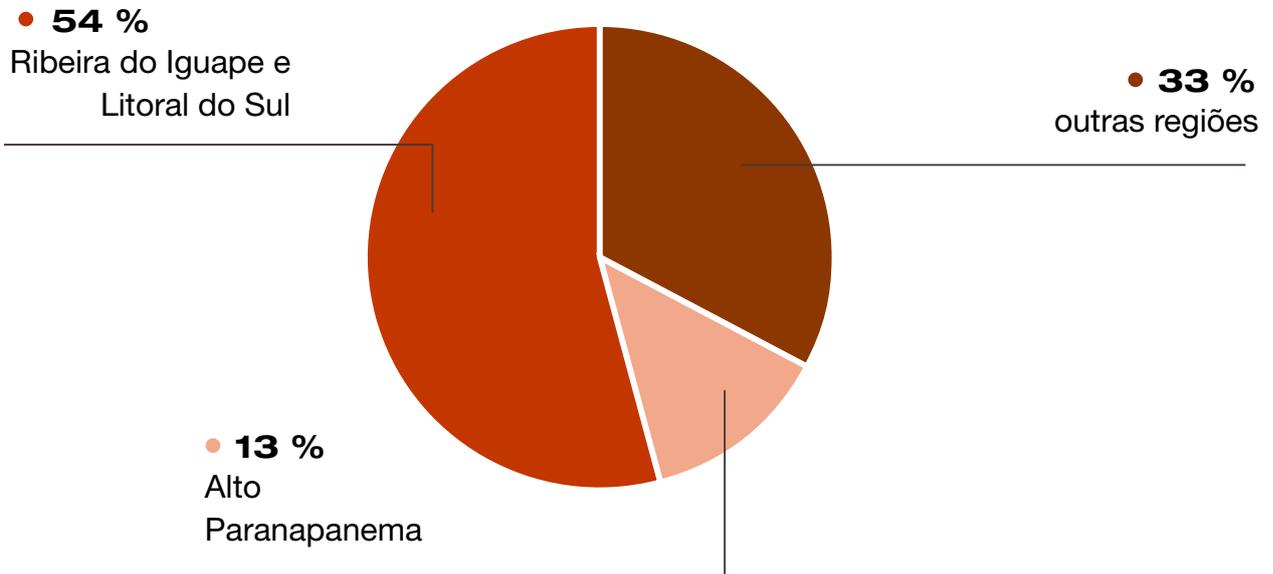


Distribuição de participantes por segmento - dia 05 de março



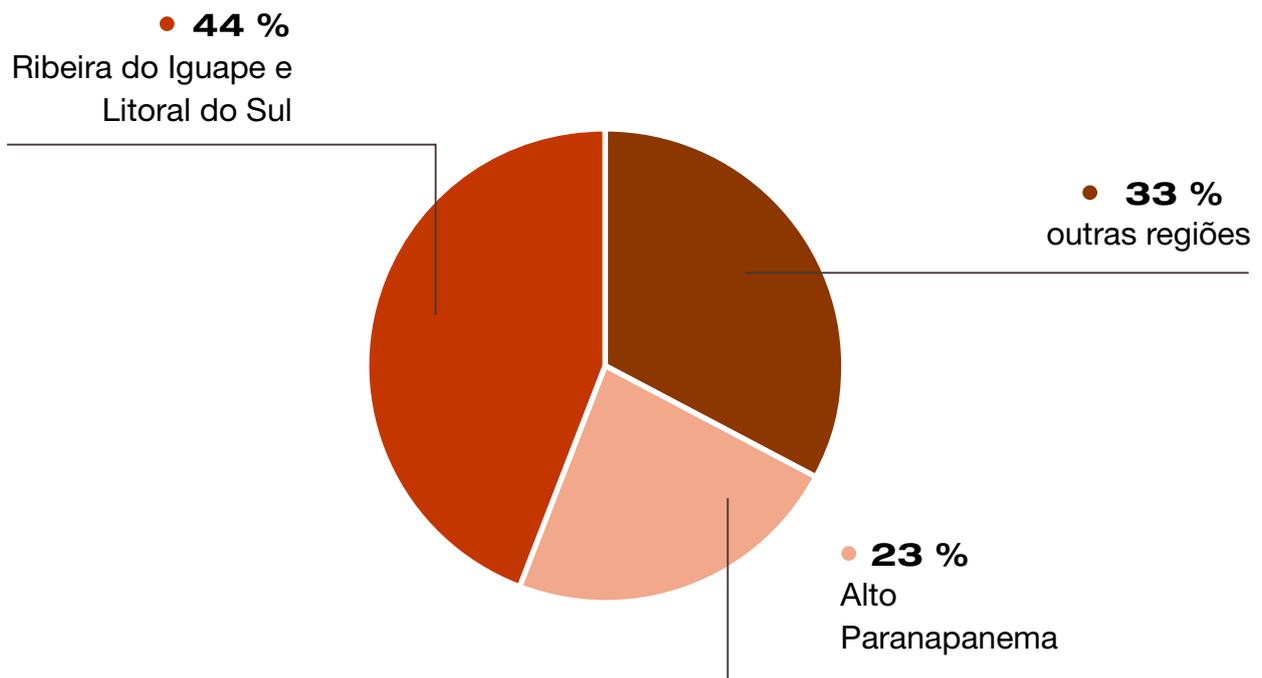
A representatividade de participantes oriundos dos municípios pertencentes ao Vale do Ribeira e Litoral Sul foi significativa, sendo complementada com diversos representantes da região mineradora do Alto Paranapanema.

Distribuição dos participantes por região



Ao mesmo tempo, foi registrada nos dois dias de evento, a participação de representantes oriundos de 30 municípios, sendo 44% da região do Vale do Ribeira e Litoral Sul, 23 % do Alto Paranapanema e 33 % de outras regiões do Estado.

Participação dos municípios por região



04.

Relatos das Seções

Os participantes foram recepcionados na entrada do Auditório recebendo crachá de identificação e orientações gerais sobre o evento.

Credenciamento dos participantes no dia 05/03/2020



4.1

Dia 04/03: Seções técnicas

As duas seções de painéis técnicos realizadas no primeiro dia do evento tiveram como objetivo apresentar aos participantes, uma visão panorâmica da situação atual da mineração no Vale do Ribeira, sobre a ótica das várias instâncias governamentais que atuam no setor, dos centros de informação, ensino e pesquisa e do setor empresarial. Foram nove apresentações realizadas por palestrantes convidados e finalizadas com a participação do plenário com espaço para interações e perguntas do público presente.

4.1.1

Painel 1 – Importância da Geodiversidade e da Dotação Mineral para o Desenvolvimento do Vale do Ribeira

O Painel 1, coordenado por José Carlos Garcia da Coordenadoria de Petróleo, Gás e Mineração (CPGM/SIMA), discutiu temas sobre a Importância da Geodiversidade e da Dotação Mineral para o Desenvolvimento do Vale do Ribeira.

Organização do Painel 1

Importância da Geodiversidade e da Dotação Mineral para o Desenvolvimento no Vale do Ribeira

Coordenação: José Carlos Garcia

- Políticas para a Dinamização da Mineração no Vale do Ribeira
– José Carlos Garcia - Coordenadoria de Petróleo, Gás e Mineração
Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (CPGM/SIMA)
- Geodiversidade e Potencialidade Mineral do Vale do Ribeira
Maurício Pavan Silva - Serviço Geológico do Brasil (CPRM/MME)
- Situação Atual da Atividade Mineral no Vale do Ribeira
Marcus Vinícius de Oliveira - Agência Nacional de Mineração (ANM/MME)
- Visão e Demandas do Setor Empresarial
– Nelson Elias - Associação dos Mineradores do Sudoeste Paulista (AMINSP)
- Zoneamento Ecológico e Econômico no Contexto Mineral do Vale do Ribeira
– Gil Scatena - Coordenadoria de Planejamento Ambiental
Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (CPLA/SIMA)

Mesa Redonda: Painel 1



Da esquerda para a direita: José Carlos Garcia (CPGM/SIMA); Maurício Pavan Silva (CPRM/MME); Marcus Vinícius de Oliveira (ANM/MME); Nelson Elias (AMINSP); Gil Scatena (CPLA/SIMA) e Marcos Penido, Secretário de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA).

4.1.2

Painel 2 – Desafios para o Desenvolvimento da Mineração em Bases Sustentáveis no Vale do Ribeira

O Painel 2, coordenado pelo pesquisador Marsis Cabral Junior – Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT/SDE), abordou os desafios para o Desenvolvimento da Mineração em Bases Sustentáveis no Vale do Ribeira.

Organização do Painel 2

Desafios para o Desenvolvimento da Mineração e da Sustentabilidade no Vale do Ribeira

Coordenação: Marsis Cabral Junior

- Bases para a Dinamização da Cadeia Produtiva Mineral
 - Marsis Cabral Junior - Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT/SDE)
 - Tecnologia & Inovação para a Agregação de Valor a Cadeia Produtiva de Base Mineral
 - Giorgio de Tomi - Departamento de Engenharia de Minas e Petróleo Escola Politécnica - Universidade de São Paulo (Poli/USP)
- Desafios ao Licenciamento Ambiental da Mineração
 - Marcus Vinicius Cunha - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)
- Visão e Demandas do Setor Empresarial
 - Pablo Fernandez - Associação dos Mineradores do Vale do Ribeira (AMAVALES)

Público presente no Painel 2



4.2

Dia 05/03

4.2.1

Oficina participativa e visita técnica

Cronograma da Oficina

Oficina Participativa

Coordenação: Marsis Cabral Júnior e Equipe IPT

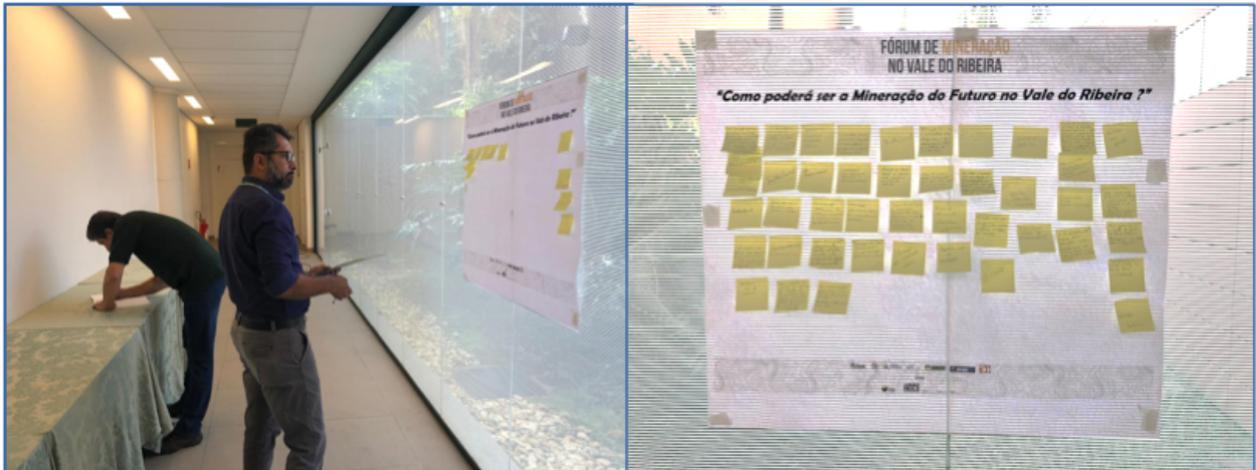
- **8h30 às 9h00:** Recepção, entrega de material e Dinâmica 1 (pergunta/nota adesiva);
- **9h00 às 9h15:** Boas vindas da coordenação e Dinâmica 2 (grupos);
- **9h15 às 10h15:** Trabalhos em grupos;
- **10h15 às 10h30:** Coffee break;
- **10h30 às 11h45:** Relato dos grupos e síntese do evento;
- **11h45 às 12h00:** Encerramento.

4.2.1.1

Dinâmica 1: pergunta/notas adesivas

Na entrada do evento, foi solicitado aos participantes que registrassem a sua opinião em notas adesivas, considerando a seguinte indagação: **“Como poderá ser a Mineração do Futuro no Vale do Ribeira?”**. Os registros foram fixados em um painel localizado na entrada do auditório.

Participantes na primeira dinâmica e detalhe das respostas



As opiniões e desejos expressos no mural podem ser visualizadas na nuvem de palavras¹.

Nuvem de palavras - Como poderá ser a Mineração do Futuro no Vale do Ribeira?



¹ Nuvem de palavras é uma representação gráfica que mostra o grau de frequência das palavras em um texto. Quanto mais a palavra é utilizada, mais chamativa é a representação dessa palavra no gráfico. O tamanho da fonte em que a palavra é apresentada na nuvem é também uma função da frequência da palavra no mural: palavras mais frequentes são desenhadas em fontes de tamanho maior, palavras menos frequentes são desenhadas em fontes de tamanho menor.

4.2.1.2

Dinâmica 2: Rotação por estações (Carrossel)

Na sequência, os participantes foram divididos em quatro grupos conforme o número recebido aleatoriamente na entrada do evento. Um relator foi selecionado para conduzir e registrar as informações em cada grupo de acordo com os seguintes temas:

- **Grupo 1** - Mineração e Sustentabilidade: desenvolvimento da atividade mineral em compatibilidade com a regulamentação ambiental.
Relatora: Sandra Maia de Oliveira - Sindicato das Indústrias de Extração de Areia do Estado de São Paulo (SINDAREIA).
- **Grupo 2** - Mineração e Competitividade: dinamização da cadeia produtiva mineral no Vale do Ribeira.
Relator: Marcelo Sampaio - Comitê da Cadeia Produtiva da Mineração (COMIN/ FIESP).
- **Grupo 3** - Mineração, Desenvolvimento e Conhecimento Geológico: avanço do conhecimento geológico e o desenvolvimento regional no Vale do Ribeira.
Relator: Maurício Pavan - Serviço Geológico do Brasil (CPRM/MME).
- **Grupo 4** - Mineração, Tecnologia e Capacitação Profissional: aprimoramento tecnológico da cadeia produtiva mineral no Vale do Ribeira.
Relator: Hércio Akimoto - Associação dos Mineradores do Vale do Ribeira (AMAVALES).

A dinâmica seguiu o modelo de rotação por estações (ou carrossel), que consiste na passagem de cada grupo por todas as estações, de forma que todos os participantes possam opinar em todos os temas apresentados. Cada grupo foi posicionado em uma “estação” contendo um *flipchart* com o tema do grupo para suporte na discussão.

Participantes divididos em quatro grupos, distribuídos no Auditório



Nuvem de palavras - Grupo 3 - DESAFIOS



Nuvem de palavras - Grupo 3 - AÇÕES



Num segundo momento, depois da rotação dos participantes, estes retornaram ao grupo de origem e tiveram cinco minutos para priorizar as ações em curto prazo (2 anos). Depois dessa atividade, os grupos tiveram mais cinco minutos para priorizar as ações no médio-longo prazo (10 anos).

Ao final da atividade, cada relator fez uma exposição dos principais pontos abordados pelo grupo, bem como apresentou as propostas de ações a serem realizadas.

Apresentação dos Grupos 1 e 2



Apresentação dos Grupos 3 e 4



Como já ilustrado nas nuvens de palavras, o resultado dos trabalhos estão transcritos nos quadros apresentados a seguir.

Síntese dos trabalhos - Grupo 1 - Mineração e Sustentabilidade

Desafios	Ações
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de relacionamento entre: <ul style="list-style-type: none"> – Estado e Setor; e – Sociedade e Setor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliação/Participação nos fóruns de discussão: <ul style="list-style-type: none"> – Câmara ambiental; – Grupo Técnico específico para a região; – CODIVAR e CONDERSUL. • Campanha conjunta (Setor+Estado) sobre importância da mineração.
<ul style="list-style-type: none"> • Morosidade na análise dos processos de licenciamento ambiental nas agências e órgãos intervenientes. (DAEE, IPHAN, CONDEPHAT, ANM) 	<ul style="list-style-type: none"> • Renovação automática de LOs* para minerações com cadastro positivo. • Cumprimento dos prazos legais para a análise dos processos pelas agências. • Mutirão nas agências para liberação das licenças / contato com os outros órgãos. * preocupação com programa de fiscalização eficiente da CETESB
<ul style="list-style-type: none"> • Muitas exigências ambientais para implantação (legislação): diferenças entre “pequenas” e “grandes”. • Excesso de legislação e rigorosidade para a mineração: <ul style="list-style-type: none"> – diferença entre estados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Criar facilitadores para o início da atividade mineral. • Simplificar o processo. • Balcão único para a análise/licenciamento: <ul style="list-style-type: none"> – Projeto piloto no Vale do Ribeira.
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de política pública para a mineração no Estado de São Paulo. • Interferência das UCs nos projetos de mineração - obtenção de anuências. 	<ul style="list-style-type: none"> • Envolvimento político, com diretrizes voltada à mineração. • Roteiro de fiscalização aperfeiçoado para buscar parceria com as prefeituras. • Análise dos impactos sociais e econômicos prévios à criação das UCs.
<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de conhecimento sobre a atividade e seus impactos. • Falta de conhecimento do real passivo da mineração por parte da sociedade: <ul style="list-style-type: none"> – existe passivo ou não existe? 	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de relatório de avaliação ambiental integrada - compilar todos os estudos existentes. • Apresentação do relatório para todos os “atores”. • Realizar as consultas livres prévias informadas a comunidade.
<ul style="list-style-type: none"> * Comentários adicionais listados: <ul style="list-style-type: none"> – muito rigor leva a uma visão de curto prazo. 	<ul style="list-style-type: none"> – maximização do lucro a qualquer custo.

Síntese dos trabalhos - Grupo 2 - Mineração e Competitividade

Desafios	Ações
<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de indústrias de transformação. • Insegurança jurídica - conhecimento da legislação. • Infraestrutura de escoamento da produção. • Utilização e reutilização de rejeitos (bloco/tijolo). • Conhecimento sobre o potencial mineral e as características tecnológicas dos bens minerais da região. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso a Capital - R\$. • Incentivo / Programas / Linhas de Crédito. • Adequação da Legislação - órgãos envolvidos. • Fomento e adequação da logística. • Fomento em pesquisa. • Planejamento e zoneamento participativo.
<ul style="list-style-type: none"> • Acesso à energia. • Falta de conhecimento do mercado consumidor. 	<ul style="list-style-type: none"> • SIMA dar prioridade para interesse social das prefeituras (CODIVAR/CONDERSUL). • Criação de câmara (SEBRAE/SENAC).
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitação técnica: <ul style="list-style-type: none"> – geral; – funcionalismo público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Convênios com SEBRAE/SENAC/SENAI).
<ul style="list-style-type: none"> • Unidade estadual responsável pela mineração para a região. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimento da Coordenadoria de Mineração.

Síntese dos trabalhos - Grupo 3 - Mineração, Desenvolvimento e Conhecimento Geológico

Desafios	Ações
<ul style="list-style-type: none">• Ausência de corpo técnico nas prefeituras.• Desconhecimento da atividade pela população e gestores.	<ul style="list-style-type: none">• Ações nas prefeituras.• Ações dirigidas na comunidade para divulgação da atividade.• Reuniões técnicas com a comunidade.
<ul style="list-style-type: none">• Divulgação das informações:<ul style="list-style-type: none">– acessibilidade e transparência.• Uniformização da informação geológica.• Critérios para definição das áreas estudadas.• Caracterização dos minérios (mercado).• Limitação na exploração por falta de informação.	<ul style="list-style-type: none">• Cessão das informações para as prefeituras (em escala -aumento dos detalhes-).• Bancos de dados regional.• Esclarecer as informações.• Detalhamento geológico em áreas com maior infraestrutura.
<p>Levantamento de passivo da mineração.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Divulgação dos prós e contras do empreendimento:<ul style="list-style-type: none">- ações preventivas e corretivas.

Síntese dos trabalhos – Grupo 4 – Mineração, Tecnologia e Capacitação Profissional

Desafios	Ações
<ul style="list-style-type: none"> • Formação de mão de obra – Educação: <ul style="list-style-type: none"> – Mão de obra especializada; – Saber o que a atividade precisa e o que as Entidades de Ensino tem a oferecer; – Seminários e estudos específicos para cada área-necessidade de conhecimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Curso - ETECs – Qualificação. • Parcerias / Consórcios: <ul style="list-style-type: none"> – Convênio com entidades de ensino; – Apoio às Unidades de Ensino já existentes na região. • Passar essa informação para ETECs/ Governo.
<ul style="list-style-type: none"> • Muito material ainda não aproveitado - ex.: minas de calcário. • Tecnologia para o “rejeito zero”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ter laboratórios especializados para as necessidades da indústria mineral da região. • Acesso e apoio aos recursos.
<ul style="list-style-type: none"> • Passivos Ambientais <ul style="list-style-type: none"> – Existência de pesquisa com impacto. • Pós mineração: falta de planejamento? • Conhecimento do bem mineral e mercado – vocação local. • Entender e segmentar cada “setor mineral”. • Dificuldades de diálogo com a sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia para a Recuperação PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas). • “Viveiros de mudas” especializados para a região.

Complementando as propostas apresentadas pelos participantes do Fórum, as principais entidades do setor mineral de São Paulo entregaram um documento com proposições e demandas ao Secretário de Infraestrutura e Meio Ambiente, que será avaliado e considerado na elaboração da política mineral regional e estadual.

O Secretário Executivo de Infraestrutura e Meio Ambiente, Luiz Ricardo Santoro, fez o encerramento das atividades da Oficina participativa, fazendo um balanço das atividades desenvolvidas nos dois dias do evento.

Encerramento da Oficina



4.2.2 Visita a MOSAIC Fertilizantes

Os trabalhos do Fórum foram finalizados com a visita técnica a Mosaic Fertilizantes dos 30 participantes que se inscreveram previamente. Situada em Cajati, essa mineração de rocha fosfática, associada à unidade de processamento e produção de compostos fosfatados, constitui o maior empreendimento minero-industrial do Vale do Ribeira. Essa atividade possibilitou uma visão *in loco* do funcionamento de uma grande mineração, suas operações de lavra e beneficiamento do minério, impactos e medidas de controle e mitigação ambiental, e ações de responsabilidade social com as comunidades do entorno. Isto foi especialmente relevante para os participantes não habituados à dinâmica de um empreendimento mineral, como representantes da sociedade civil e de agentes formuladores de políticas públicas.

Visita técnica a empresa Mosaic Fertilizantes



Da esquerda para a direita: Boas vindas feitas por Juliano Godoy Resende – Gerente Geral da Unidade Cajati. Visita dos participantes ao mirante da mina.

05.

Considerações finais

O envolvimento dos atores institucionais e sociais no Fórum Mineral no Vale do Ribeira foi fundamental para fomentar e divulgar a todos os presentes o atual estágio do setor mineral na região. O Fórum permitiu, também, ampliar a discussão para a elaboração das diretrizes de uma política mineral local, trabalho esse que deverá ser implementado após o evento, pela Coordenadoria de Petróleo, Gás e Mineração (SIMA) e pelo IPT no âmbito do projeto realizado em parceria com a SDE, envolvendo a estruturação do Plano de Desenvolvimento Econômico Sustentável para o Vale do Ribeira (PDES-VR).

A oficina constituiu-se em um espaço de construção coletiva, realizada por meio de dinâmicas que permitiram o envolvimento e a integração dos diversos atores sociais presentes, tornando-os protagonistas no processo de proposição de estratégias de desenvolvimento para a região do Vale do Ribeira.

Como resultado, podemos destacar referências relevantes que deverão balizar a formulação de uma política de aprimoramento da Mineração do Futuro no Vale do Ribeira:

- **Mineração do Futuro deverá ser sustentável:** o desenvolvimento da atividade deverá necessariamente estar alinhado com a preservação do patrimônio ambiental da região, gerando ganhos socioeconômicos para a população local e devidamente harmonizada com as comunidades de seus entornos (licença social).
- **Elevação do patamar tecnológico dos empreendimentos:** para agregação de valor dos produtos minerais, maior controle e minimização dos impactos ambientais e redução na geração de resíduos.
- **Disponibilização e disseminação de informações:** divulgação da atividade mineral para a população, aumento do entendimento e conhecimento por parte dos gestores públicos municipais, bem como a disponibilização de uma ampla base de dados aos empreendedores e profissionais do setor que contemple aspectos sobre a geologia e disponibilidade de recursos minerais, conjunto de boas práticas de mineração, e dados de impactos e passivos ambientais.
- **Lacunas do conhecimento:** integração do aparato estadual de ensino, pesquisa e inovação para ações estratégicas dirigidas à ampliação do conhecimento na região, com a capacitação de mão de obra e do desenvolvimento de tecnologias para a aplicação local.
- **Melhoria da infraestrutura:** necessidade de malha viária compatível com as demandas de escoamento da produção mineral, bem como energia e telecomunicações disponíveis para alavancar os negócios na região.

- **Aprimoramento das estruturas de governo:** celeridade no processo de licenciamento, fortalecimento da fiscalização e integração da mineração dentro da política estadual de meio ambiente, adequação da legislação existente, envolvimento das prefeituras e fortalecimento da unidade estadual de gestão do setor mineral.
- **Programas de suporte e fomento:** financeiro e capacitação empresarial.

06. Agenda Mineral: seu importante legado

O Fórum de Mineração no Vale do Ribeira foi relevante para o setor mineral paulista por fomentar ampla discussão do tema com os principais atores envolvidos.

Considerando o patrimônio geoambiental e as históricas expectativas com relação à exploração racional de sua dotação mineral, a região carece de melhor aproveitamento dos ativos existentes.

O legado deste evento deve se traduzir num compromisso de construção de uma política mineral sustentável, estruturada em um plano propositivo que mobilize os atores envolvidos e induza o desenvolvimento socioeconômico da região para melhorar o padrão de vida da população.

Esta agenda propositiva deve contemplar , dentre outras, as seguintes ações:

- 1.** Constituir comissão para a formulação de uma política mineral para o Vale do Ribeira, estabelecendo um roteiro de ações de curto e médio prazo que dinamize a atividade mineral local, em base sustentáveis;
- 2.** Estimular a elaboração de um Ordenamento Territorial Geomineiro – OTGM para o Vale do Ribeira, com o objetivo de subsidiar os agentes públicos locais, para a inserção da atividade mineral nos Planos Diretores Municipais e em outras normas, de forma a conciliar o aproveitamento dos recursos minerais com a preservação ambiental e as demais vocações locais;
- 3.** Dinamizar a interação entre os atores do setor para a instituição de um Arranjo Produtivo Local – APL de base mineral no Sul Paulista, contemplando as regiões do Vale do Ribeira e Alto Paranapanema; e
- 4.** Fomentar a recriação do Conselho Estadual de Geologia e Mineração, órgão consultivo, permanente, na Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, que terá dentre os seus objetivos a formulação das diretrizes e metas da política mineral do Estado de São Paulo.

Anexo B – Apresentações dos Palestrantes



**VALE DO
FUTURO**
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO
VALE DO RIBEIRA

Fórum de Mineração do Vale do Futuro

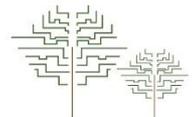
“Dos sonhos do passado às realizações do futuro”

**Palestra : Políticas para o Desenvolvimento da Mineração no
Vale do Ribeira**

**José Carlos Garcia Ferreira
Coordenador de Petróleo, Gás e Mineração - SIMA**

- Projeto do Governo de São Paulo :
 - Ações de curto, médio e longo prazo;
 - Atuação:
 - ✓ Gestão Sustentável;
 - ✓ Emprego e Renda;
 - ✓ Qualidade de Vida;
 - ✓ Infraestrutura no Ribeira.

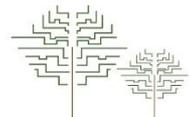
→ MINERAÇÃO - VETOR ECONÔMICO
E SOCIAL!

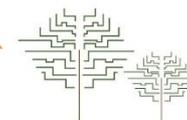


→ Fórum de Mineração do Vale do Ribeira:

Objetivo: discutir com os agentes locais e entidades do setor as potencialidades da mineração na região e as bases para uma exploração sustentável.

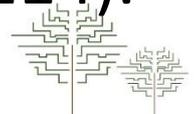
**Políticas para o Desenvolvimento da Mineração
no Vale do Ribeira?**





“Fomentar as atividades de mineração, de interesse sócio-econômico-financeiro para o Estado, em particular de cooperativas, pequenos e médios mineradores, assegurando o suprimento de recursos minerais necessários ao atendimento da agricultura, da indústria de transformação e da construção civil do Estado, de maneira estável e harmônica com as demais formas de ocupação do solo e atendimento à legislação ambiental .”

(Constituição Estadual de São Paulo, artigo 214).

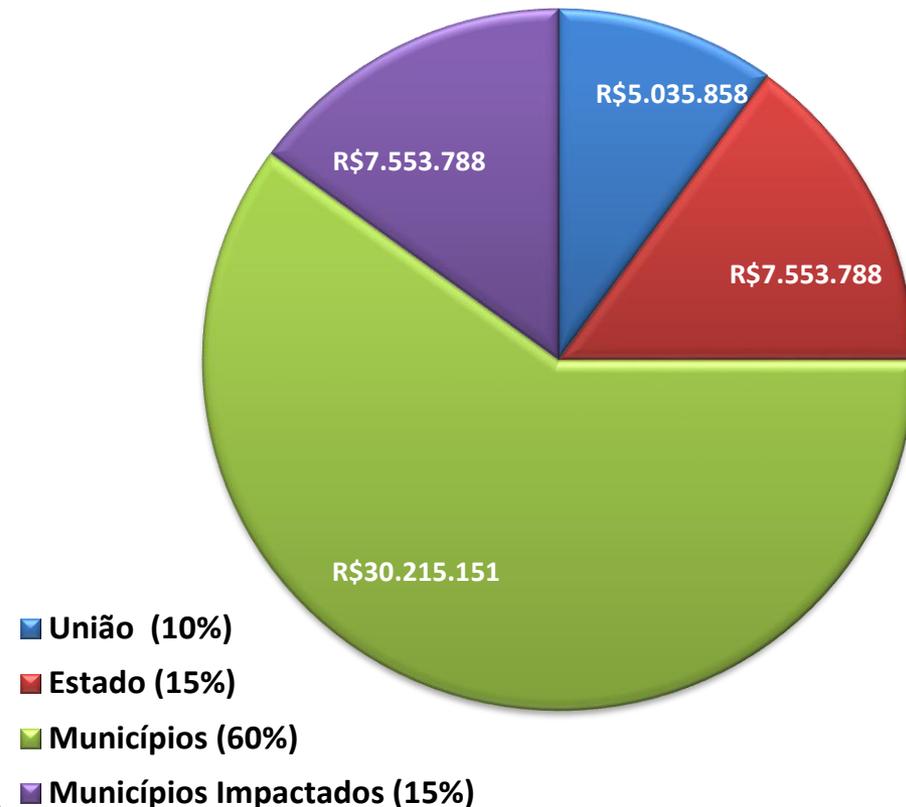




Reconhecimento:

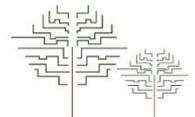
- Geológico - Garantir uso do potencial mineral de forma harmônica aos demais usos do solo;
- Legal - Plano Diretor municipal;
- Econômico - ICMS, CFEM, Geração de Empregos e Dinamização da Economia Local;

Distribuição CFEM - SP



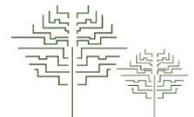
Municípios Mineradores:

- Associação;
- Parceria com Agentes Fiscalizadores;
- Recuperação e Uso Futuro do Solo;
- Desenvolvimento Local - posterior à mineração.



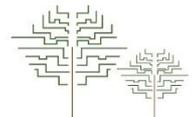
Pelo menos 20% de cada parcela referente a distribuição da compensação financeira distribuída aos Estados, Municípios e DF produtores de bens minerais serão destinados, preferencialmente, para atividades relativas à diversificação econômica, ao desenvolvimento mineral sustentável e ao desenvolvimento científico e tecnológico.

(Lei 13.540, de 18 de Dezembro de 2017).



Política Mineradores do Vale do Futuro

- Identidade do Setor – ORGANIZAÇÃO:
 - Otimizar compra de equipamentos e matéria prima;
 - Inovação compartilhada – Mineradores, Institutos de Pesquisa e Órgãos do Governo.
- Agregação de valor à produção;
- Fortalecimento das boas práticas operacionais;
- Fortalecimento da relação mineração e sociedade.

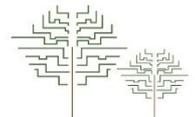


Obrigado!

Coordenador de Petróleo, Gás e Mineração

José Carlos Garcia Ferreira

(11)3133-3233





SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO



HÁ *50 anos* GERANDO E DISSEMINANDO
O CONHECIMENTO GEOCIENTÍFICO
COM EXCELÊNCIA



SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CPRM

SECRETARIA DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



GEODIVERSIDADE E POTENCIAL MINERAL DO VALE DO RIBEIRA E ADJACÊNCIAS

Superintendência Regional de São Paulo – SUREG-SP

Gerência de Geologia e Recursos Minerais – GEREMI

Mauricio Pavan Silva, Francisco Ferreira de Campos e Roberto Loreti Júnior



SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CPRM



SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

Quem somos?

Somos o **Serviço Geológico do Brasil**, ou simplesmente CPRM, nome de fantasia advindo da razão social Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, impregnado no imaginário dos nossos clientes, parceiros e usuários, desde 1969. Naquele ano, nascemos como empresa de economia mista, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, com a **missão estratégica de organizar e sistematizar o conhecimento geológico do território brasileiro**. Entendeu-se, então, que esse lastro infraestrutural era indispensável para garantir o crescimento econômico projetado para as décadas seguintes, com o suprimento de insumos minerais nativos, em substituição aos importados. Isso explica o *boom* mineral dos **anos 70 e 80, época em que se descobriram inúmeras jazidas, muitas das quais, ainda hoje, abastecem a indústria nacional**.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

O Serviço Geológico do Brasil – CPRM é uma empresa pública, sob o nome jurídico de Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, é vinculado ao Ministério de Minas e Energia, e desde 1994 tem as atribuições de Serviço Geológico do Brasil.

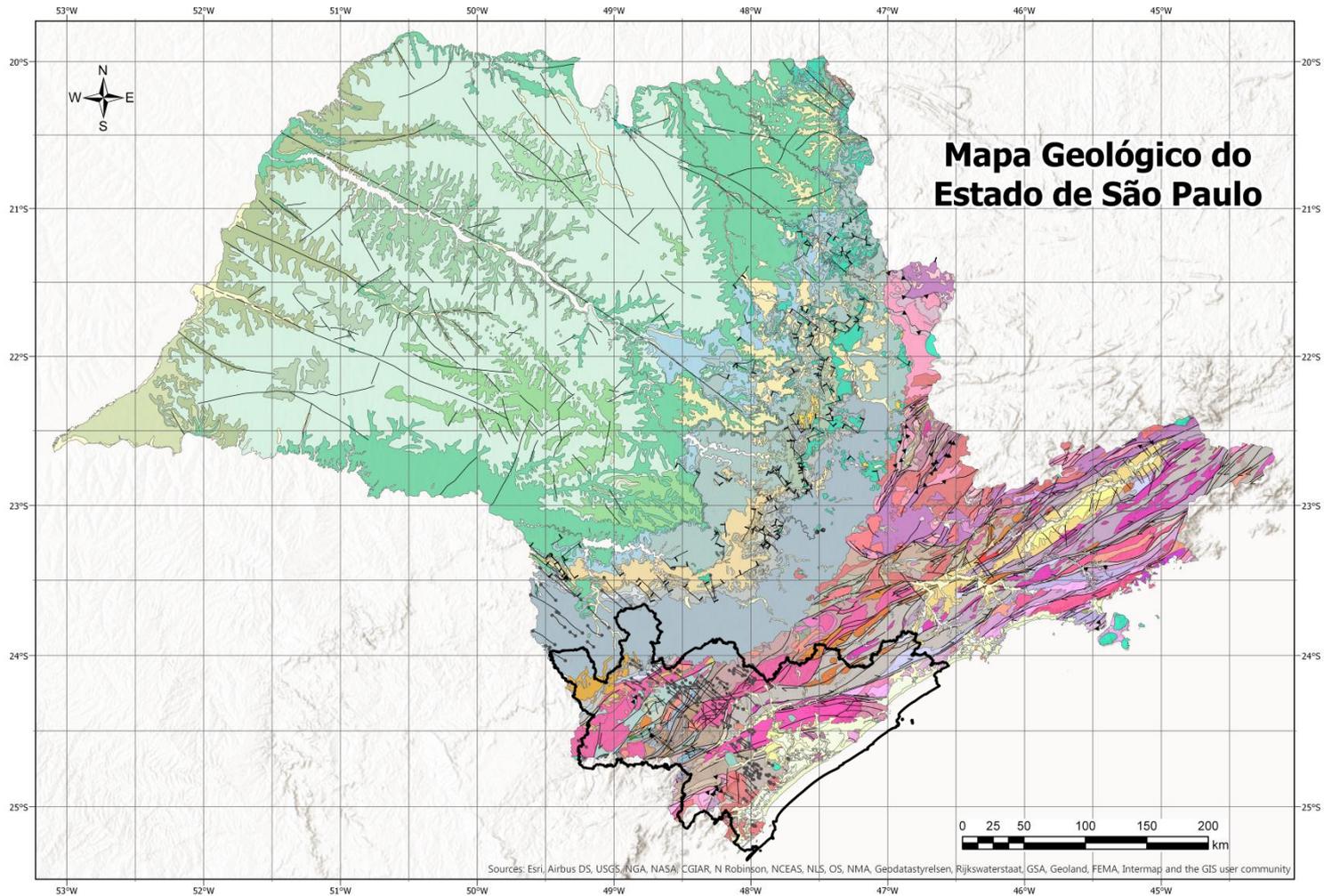
Missão

Gerar e disseminar conhecimento geocientífico com excelência, contribuindo para melhoria da qualidade de vida e desenvolvimento sustentável do Brasil.

Visão

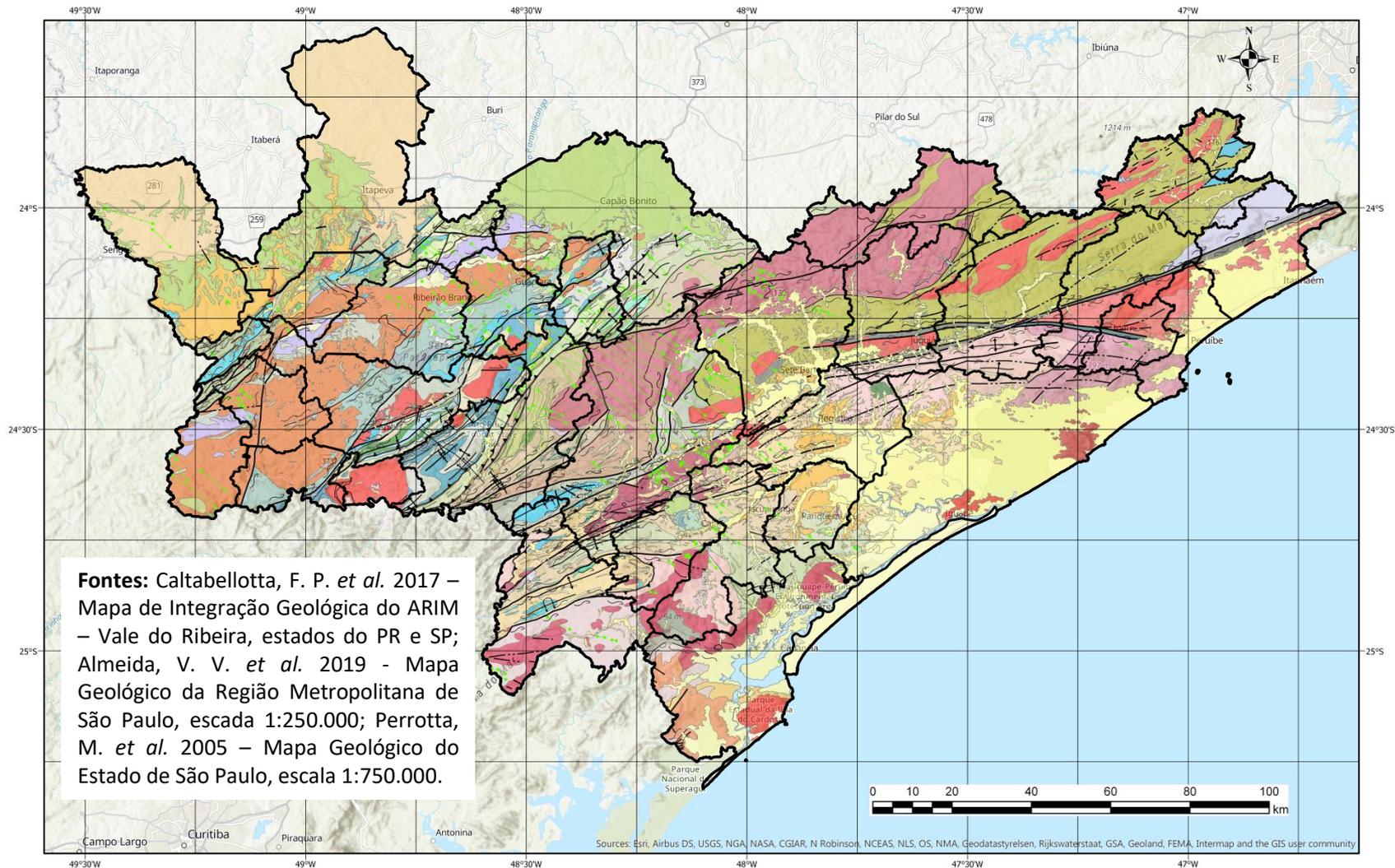
Ser referência na geração de conhecimento e no desenvolvimento de soluções efetivas em Geociências para o bem-estar da sociedade brasileira.





Fonte: Perrotta, M. *et al.* 2005 – Mapa Geológico do Estado de São Paulo, escala 1:750.000. Programa Geologia de Brasil – PGB, CPRM, São Paulo.

Apresentação realizada em 04/03/2020 – Fórum de Mineração no Vale do Ribeira



Geodiversidade

“O estudo da natureza abiótica (meio físico) constituída por uma variedade de ambientes, composição, fenômenos e processos geológicos que dão origem às paisagens, rochas, minerais, águas fósseis, solos, clima e outros depósitos superficiais que propiciam o desenvolvimento da vida na Terra tendo como valores intrínsecos a cultura, o estético o econômico, o científico, o educativo e o turístico.”

Fonte: CPRM. **Mapa geodiversidade do Brasil.** Escala 1:2.500.000. Legenda expandida. Brasília: CPRM, 2006. 173p. CD-ROM.



Potencialidade Geológica para Recursos Minerais

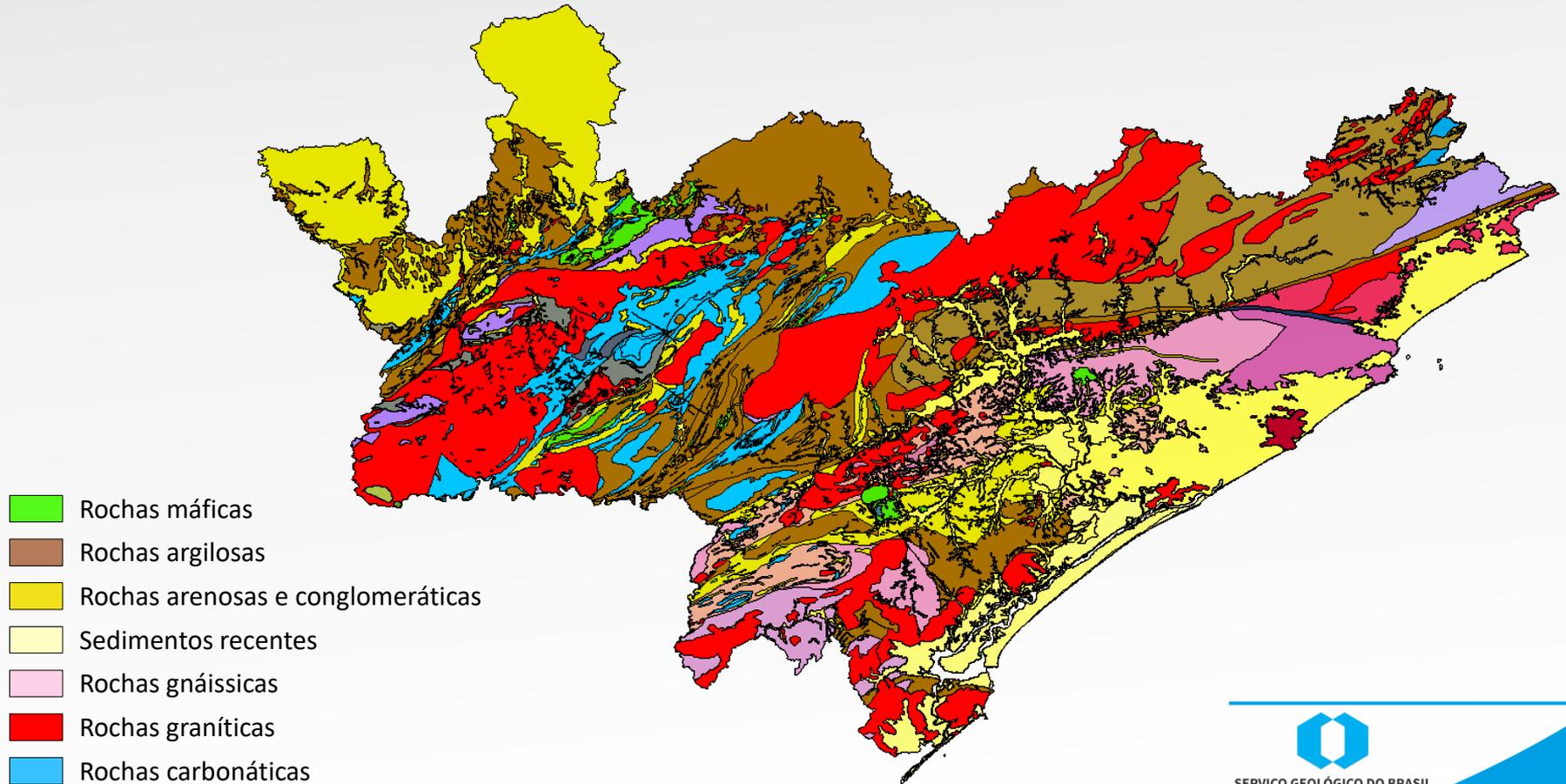
Características dos terrenos geológicos

- potencialidade é indicada de forma analógica, por meio da identificação e comparação da natureza dos terrenos frente às características genéticas dos tipos de depósitos minerais passíveis de ocorrer em ambientes geológicos similares

Fonte: IPT. Ordenamento territorial geomineiro dos municípios de Apiaí, Capão Bonito, Guapiara, Itaóca e Ribeirão Grande – Relatório Final. Relatório Técnico Nº 153228-205, SDECTI – Apiaí. São Paulo: IPT, 2018. 182p.

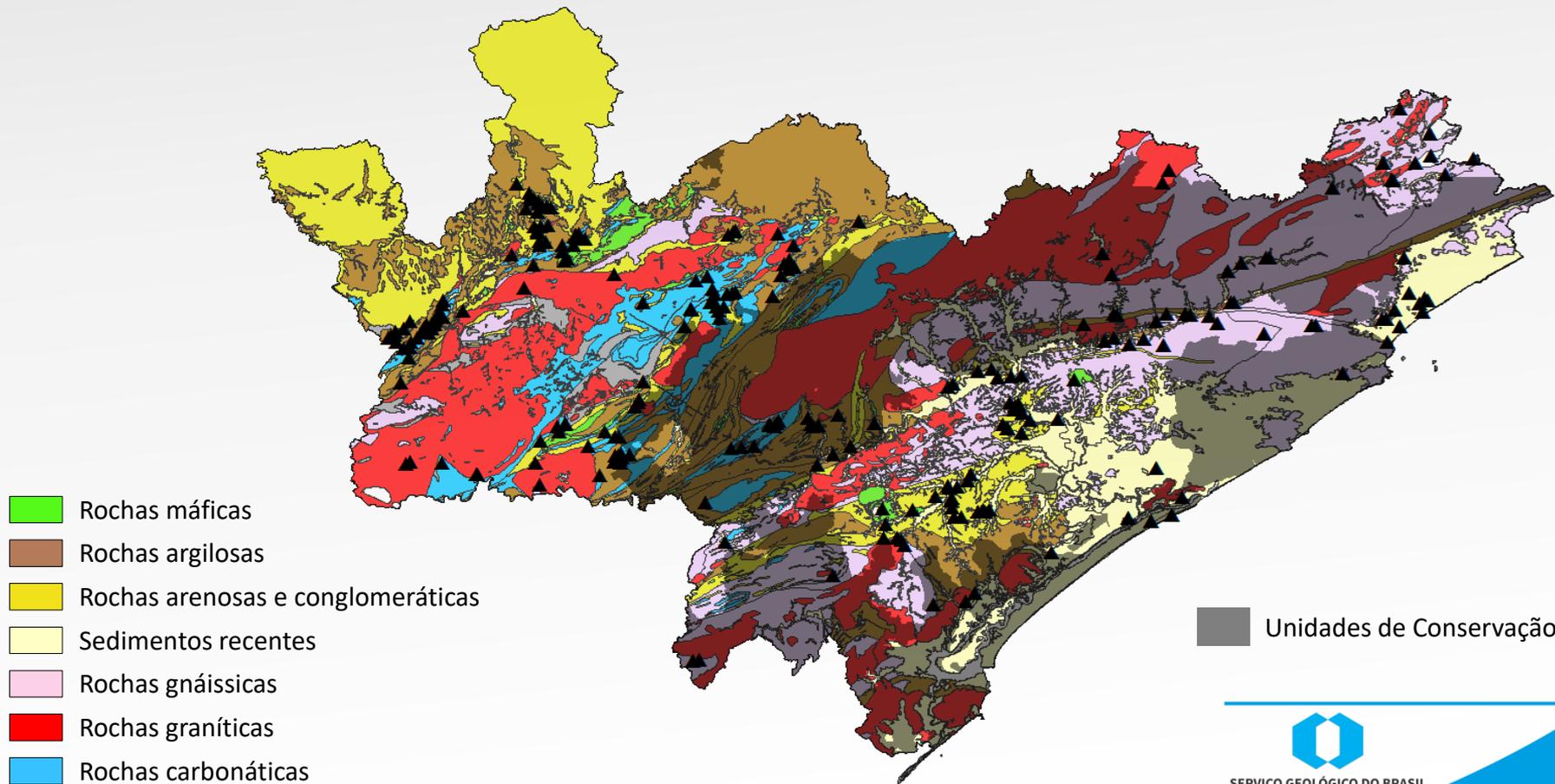


Potencialidade Geológica para Recursos Minerais



Apresentação realizada em 04/03/2020 – Fórum de Mineração no Vale do Ribeira

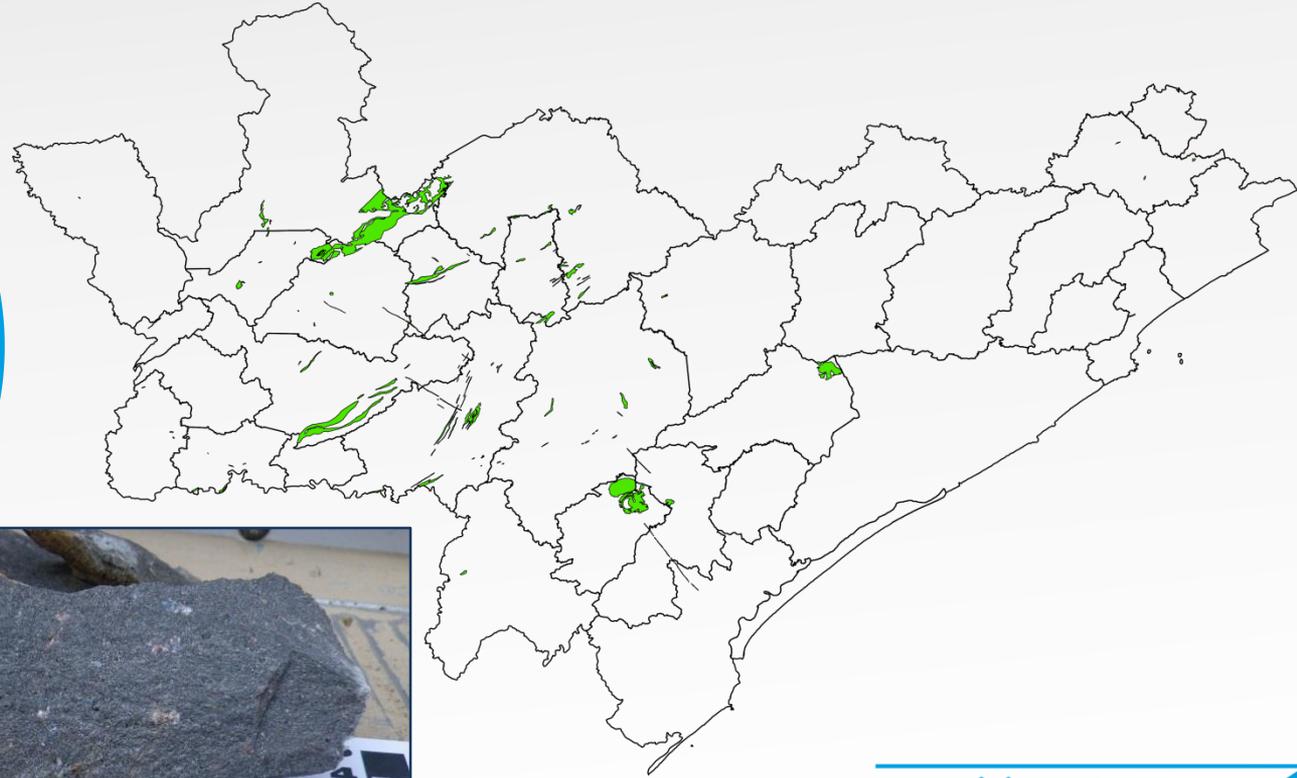
Potencialidade Geológica para Recursos Minerais



Potencialidade Geológica para Recursos Minerais

Rochas Máficas

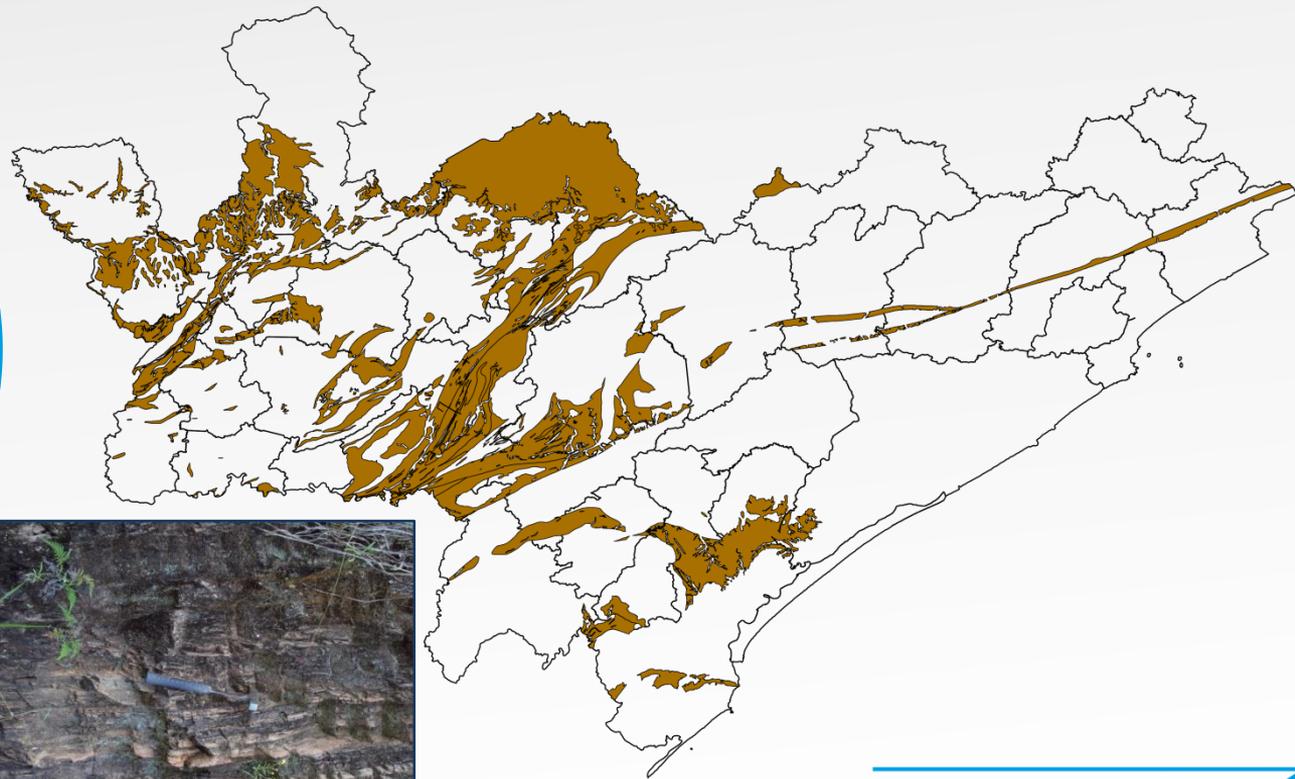
- **Substância:**
Anfibolito, gabro,
diabásio
- **Uso:** Construção
Civil, Revestimento



Potencialidade Geológica para Recursos Minerais

Rochas Pelíticas

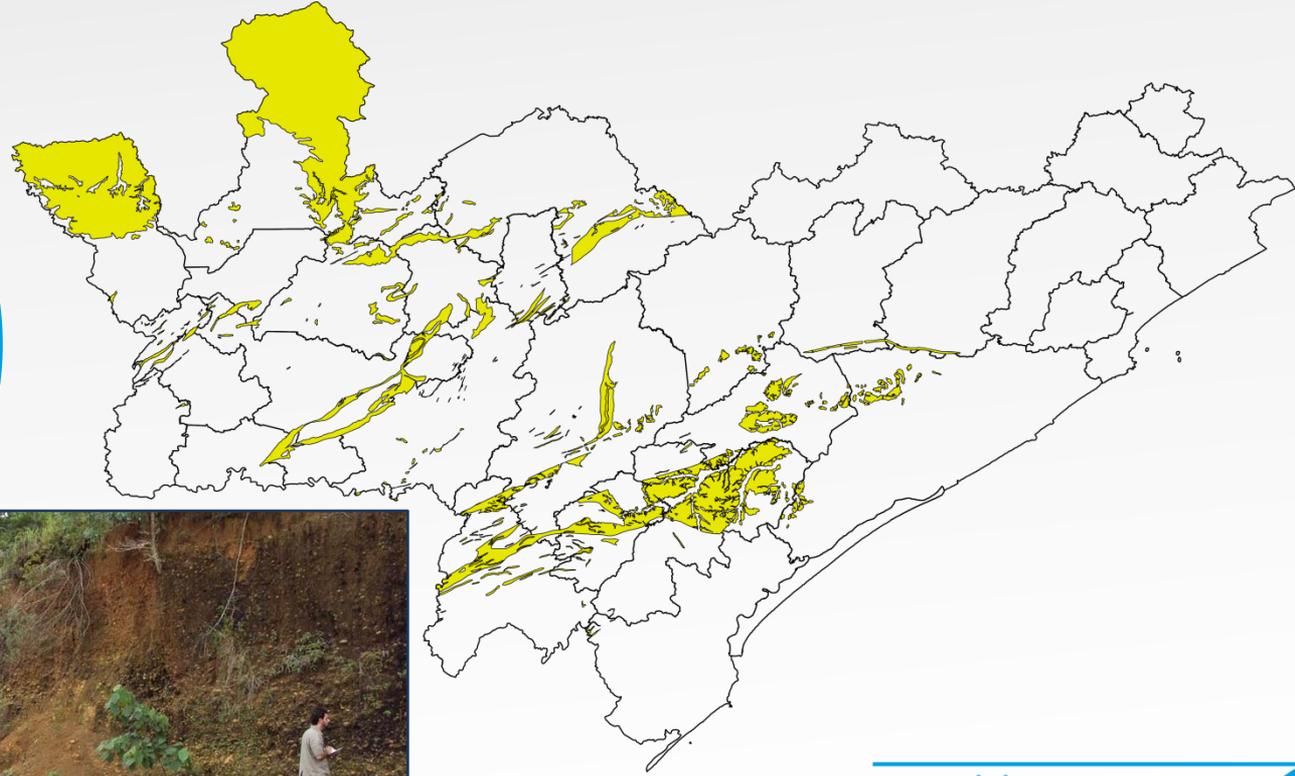
- **Substância:** Areia, Argila e Filito
- **Uso:** Construção civil e indústria cerâmica



Potencialidade Geológica para Recursos Minerais

Rochas Arenosas e Conglomeráticas

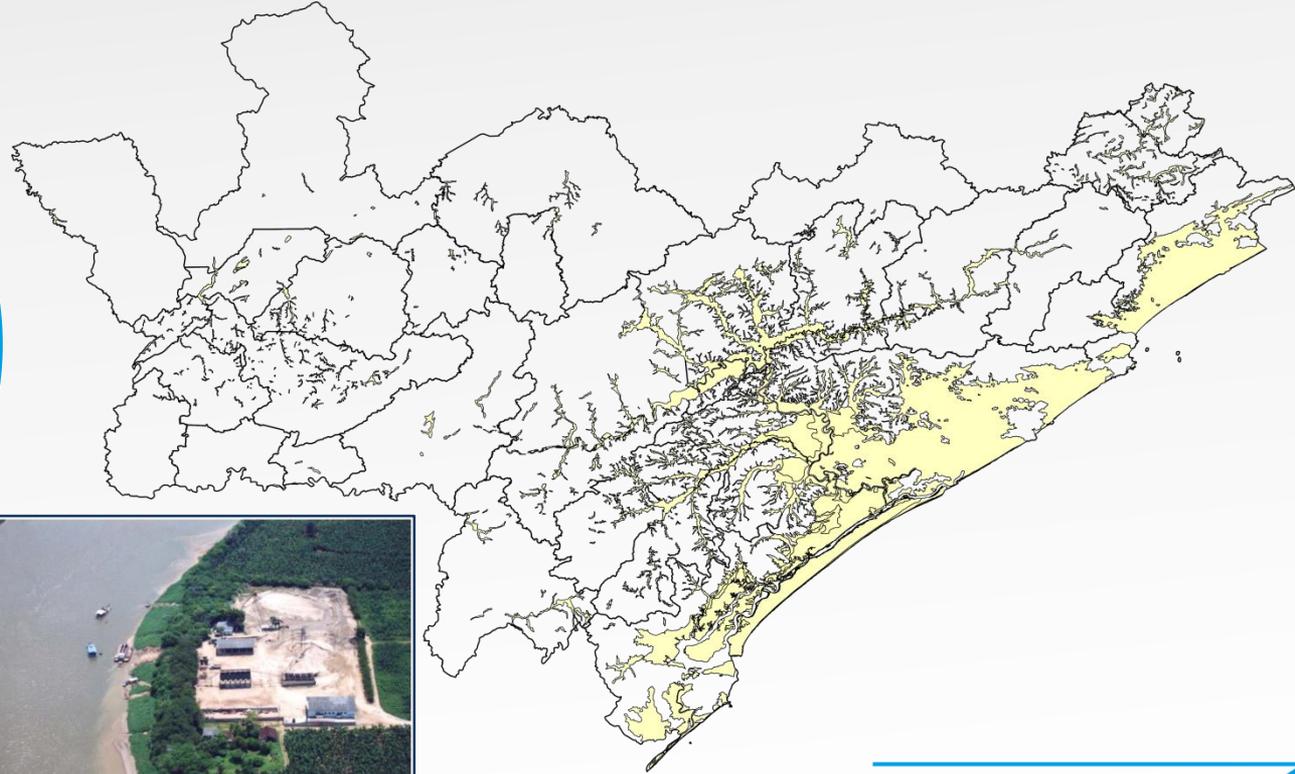
- **Substância:** Arenito, Conglomerado e Quartzito
- **Uso:** Indústria mineral e revestimentos



Potencialidade Geológica para Recursos Minerais

Sedimentos Recentes

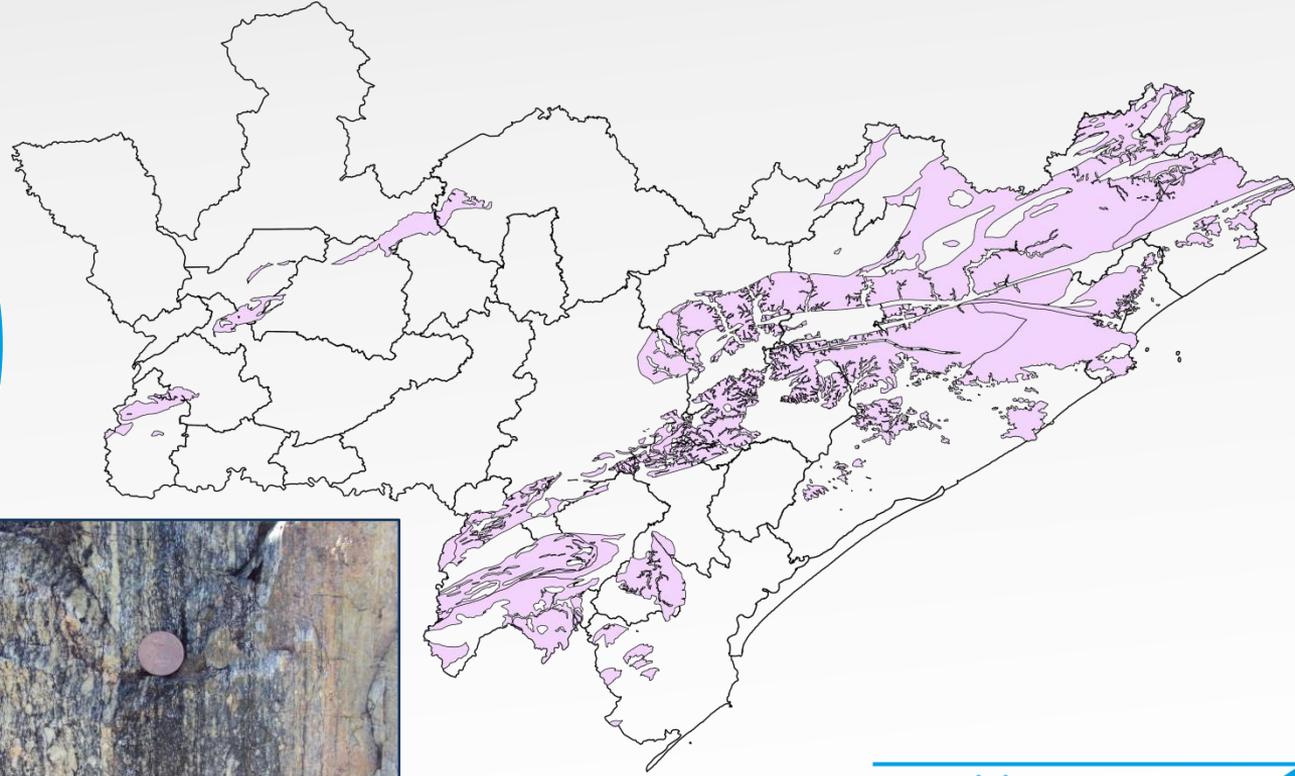
- **Substância:** Arenito, Areia, Argila e Turfa
- **Uso:** Agricultura e Construção Civil



Potencialidade Geológica para Recursos Minerais

Rochas Gnáissicas

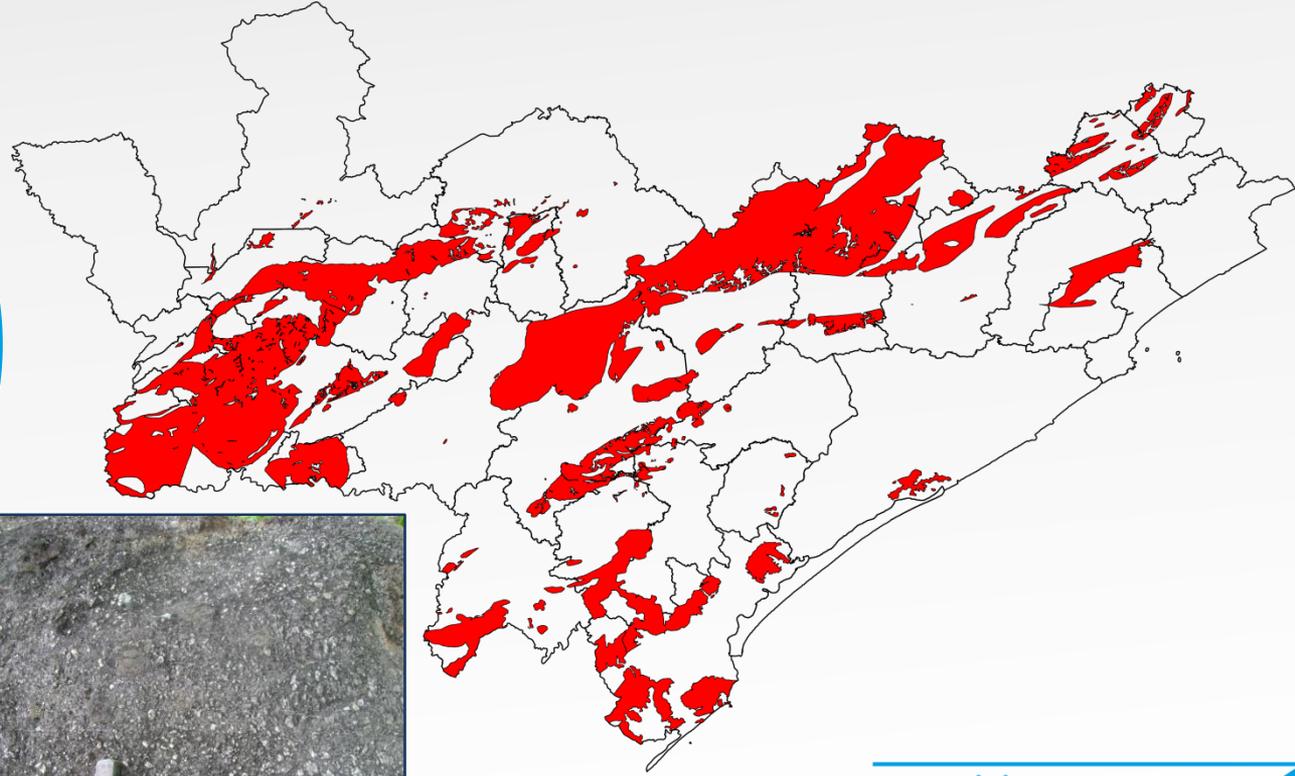
- **Substâncias:** Talco, Brita, Caulim, Feldspato
- **Uso:** Construção Civil, Indústria mineral



Potencialidade Geológica para Recursos Minerais

Rochas Graníticas

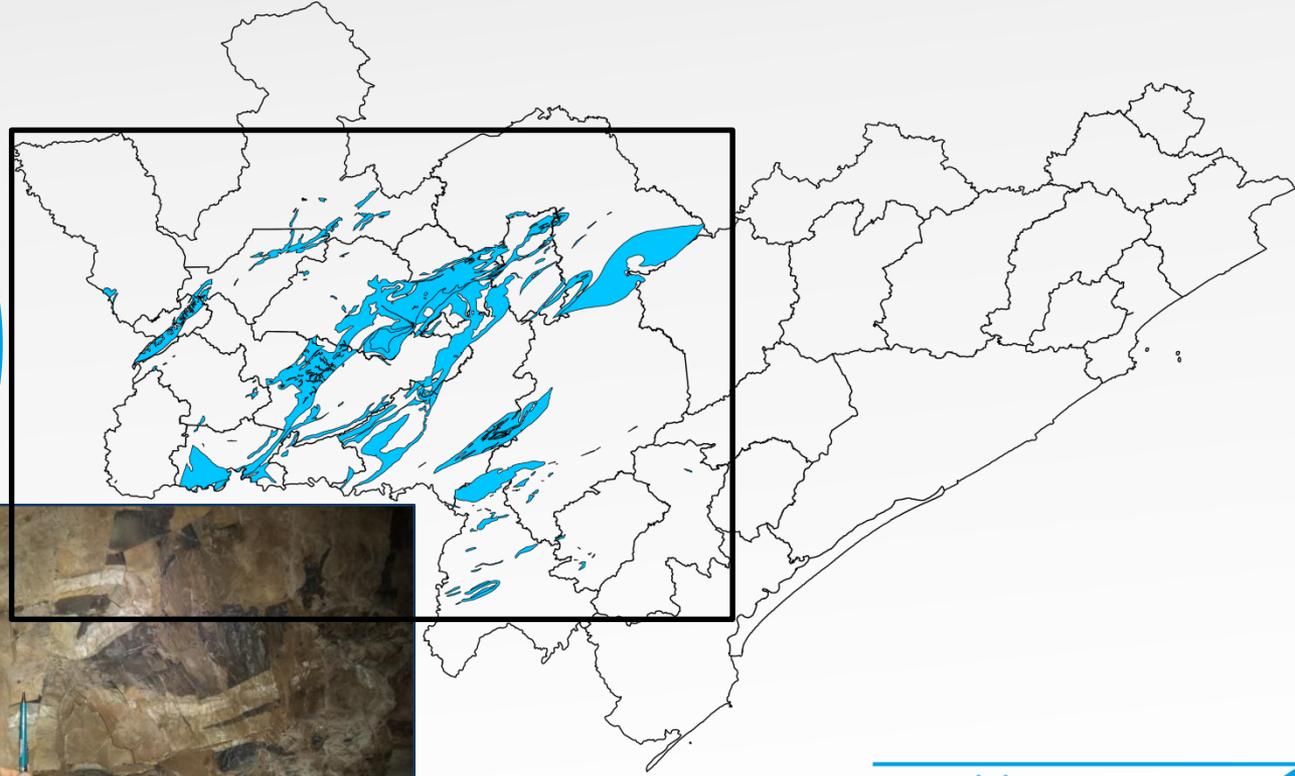
- **Substâncias:**
Caulim, Brita, Rocha Ornamental, Feldspato, Muscovita, Fluorita
- **Uso:** Construção Civil, Indústria mineral



Potencialidade Geológica para Recursos Minerais

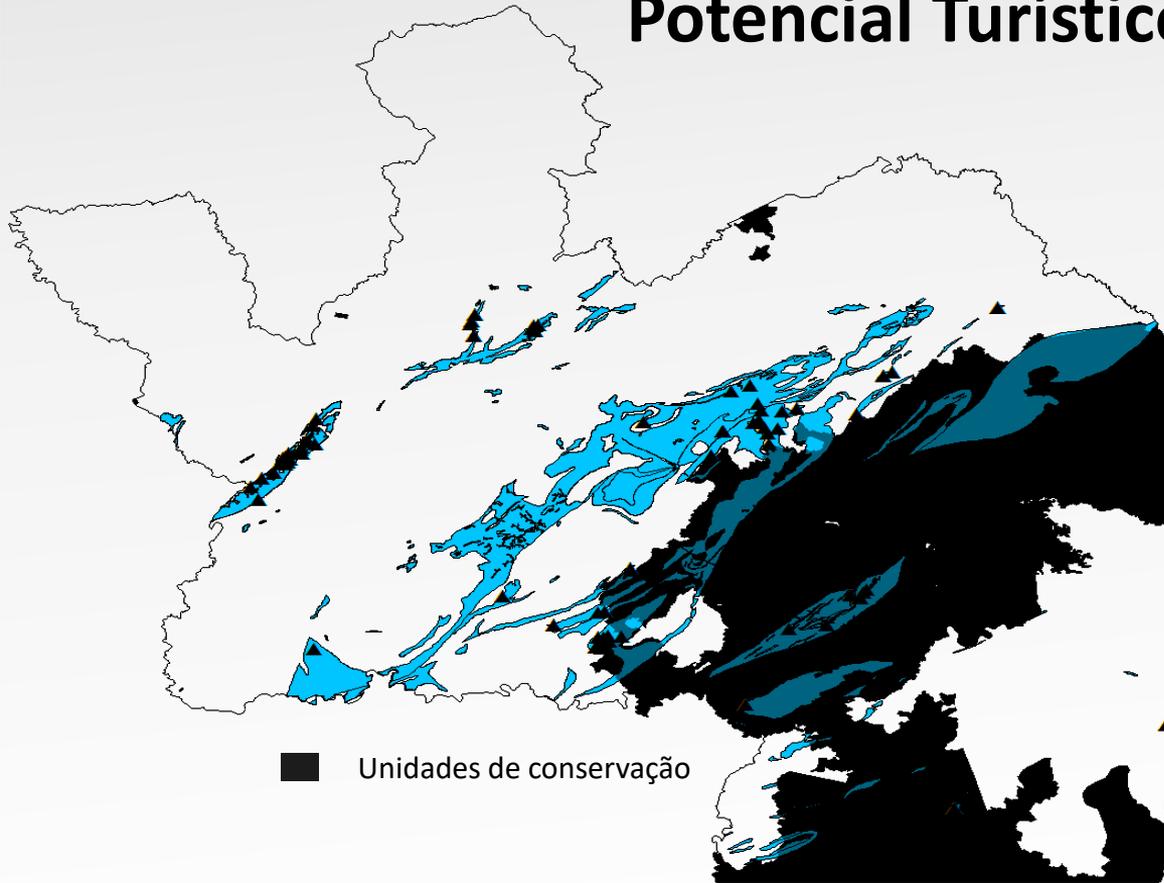
Rochas Carbonáticas

- **Substância:** Calcário, Dolomito, Marga, Talco e Metálicos
- **Uso:** Agricultura, Indústria mineral, Construção Civil



Rochas Carbonáticas

Potencial Turístico



Rochas Carbonáticas

CIMENTO



CORRETIVO DE SOLO



CONSTRUÇÃO CIVIL, CERÂMICA
E APLICAÇÕES INDUSTRIAIS

Fontes: 1 – Vista geral da unidade de Apiaí da Intercement S.A. Crédito da foto – Revista Agregados online (agregadosonline.com.br); 2 – Aplicação de corretivo de solo – Mineração São Judas (saojudas.com.br); 3 – Talco – Mineração São Judas (saojudas.com.br)

Apresentação realizada em 04/03/2020 – Fórum de Mineração no Vale do Ribeira



SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CPRM

Panorama do potencial geológico - aplicações

- **Construção civil (agregados, cerâmicas e revestimentos)** – Areia, Argila, Brita, Saibro, Calcário (cimento), Granito
- **Uso industrial e outros**
 - **Abrasivos** – Granada (xistos e gnaisses)
 - **Agricultura e Jardinagem** – Calcário, Turfa;
 - **Carga Mineral** – Filito, Caulim, Quartzito, Talco
 - **Indústria química** – Fluorita;
 - **Ligas metálicas** - Tungstênio, Molibdênio, Cobre, Ouro, Chumbo-Zinco-Prata;
- **Água mineral**



Banco de dados – GeoSGB

(www.geosgb.cprm.gov.br)

The image shows a screenshot of the GeoSGB website. At the top, there is a dark blue navigation bar with the logo 'gov.br' on the left and several menu items: 'ACESSO À INFORMAÇÃO', 'PARTICIPE', 'LEGISLAÇÃO', and 'ÓRGÃOS DO GOVERNO'. Below this is a header section with the logo of the Serviço Geológico do Brasil - CPRM and a language selector showing the Brazilian and American flags. The main content area features a large graphic with the text 'DADOS, INFORMAÇÕES' and a list of data categories. A file explorer window is overlaid on the page, displaying a 'Downloads' folder containing the following items:

- Cartografia Geológica
- Geologia Marinha
- Integração Geológica Regional
- Levantamentos da Geodiversidade
- Levantamentos Geofísicos e Produtos Associados
- Levantamentos Hidrogeológicos
- Províncias Minerais e Domínios Geológicos
- Recursos Minerais
- Projetos Históricos de Gestão Territorial
- Resultados Analíticos de Amostras Geoquímicas

At the bottom of the file explorer, a status bar shows 'SIG (Vetores) - SC.21-Y-A-II-1'.



SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CPRM



Mauricio Pavan Silva

Gerente e Geologia e Recursos Minerais

Serviço Geológico do Brasil – CPRM
Superintendência de Regional de São Paulo
Rua Costa, 55 - Bairro Cerqueira César
São Paulo - SP - CEP: 01304-010
e-mail: mauricio.pavan@cprm.gov.br
Telefone: 11 3775-5108
www.cprm.gov.br

SECRETARIA DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Agência Nacional de Mineração (ANM)

“Situação Atual da Atividade Mineral no Vale do Ribeira / Estado de São Paulo”

Marcus Vinícius de Oliveira

Gerente Regional – ANM/SP



ANM

Agência
Nacional de
Mineração

“FÓRUM DE MINERAÇÃO NO VALE DO RIBEIRA”

*“Dos sonhos do passado às realizações do
futuro”*



ANM

Agência
Nacional de
Mineração



Missão – ANM



Gerir o patrimônio mineral brasileiro de forma sustentável, utilizando instrumentos de regulação em benefício da sociedade.



Papel – ANM

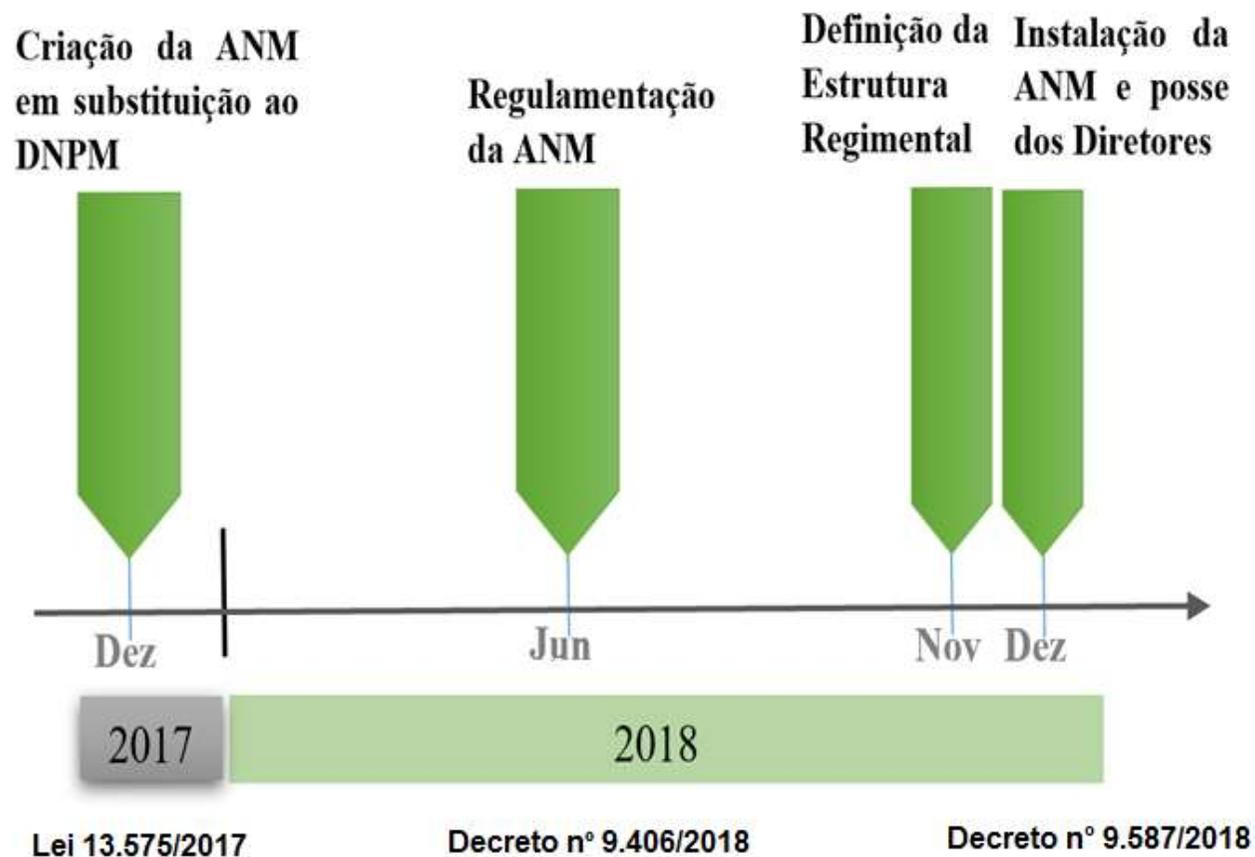


“A ANM, no exercício de suas competências, observará e implementará as orientações e diretrizes fixadas no Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração), em legislação correlata e nas políticas estabelecidas pelo Ministério de Minas e Energia, e terá como finalidade promover a gestão dos recursos minerais da União, bem como a regulação e a fiscalização das atividades para o aproveitamento dos recursos minerais no País.”

(Art. 2º da Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017)



Criação/Instalação da ANM





Setor Mineral Brasileiro



**MAIS DE 50
BENS MINERAIS**

Com reservas conhecidas



R\$ 110,7 BILHÕES

Valor estimado para a produção mineral brasileira em 2017



**4% DO PIB
BRASILEIRO**



MAIS DE 180 MIL

Empregos diretos no setor mineral e mais de 2 milhões indiretos em 2017



US\$ 46,4 BILHÕES

Valor das exportações do setor mineral em 2017



9,4 MIL

Minas, pedreiras e áreas de garimpo em 2017

Fonte: ANM / IBRAM / MME



Setor Mineral Brasileiro



COMÉRCIO EXTERIOR



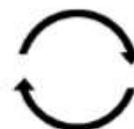
EXPORTADOR *GLOBAL PLAYER*

NIÓBIO
MINÉRIO DE FERRO
TANTALITA
BAUXITA
GRAFITA
VERMICULITA



EXPORTADOR

OURO
NÍQUEL
ESTANHO
MANGANÊS
CROMO
COBRE
VANÁDIO
CAULIM
MAGNESITA
ROCHA ORNAMENTAL



AUTOSSUFICIENTE

CALCÁRIO
TALCO
TUNGSTÊNIO
DIAMANTE INDUSTRIAL



IMPORTADOR/ PRODUTOR

DIATOMITA
FOSFATO
ZINCO
ENXOFRE
TITÂNIO



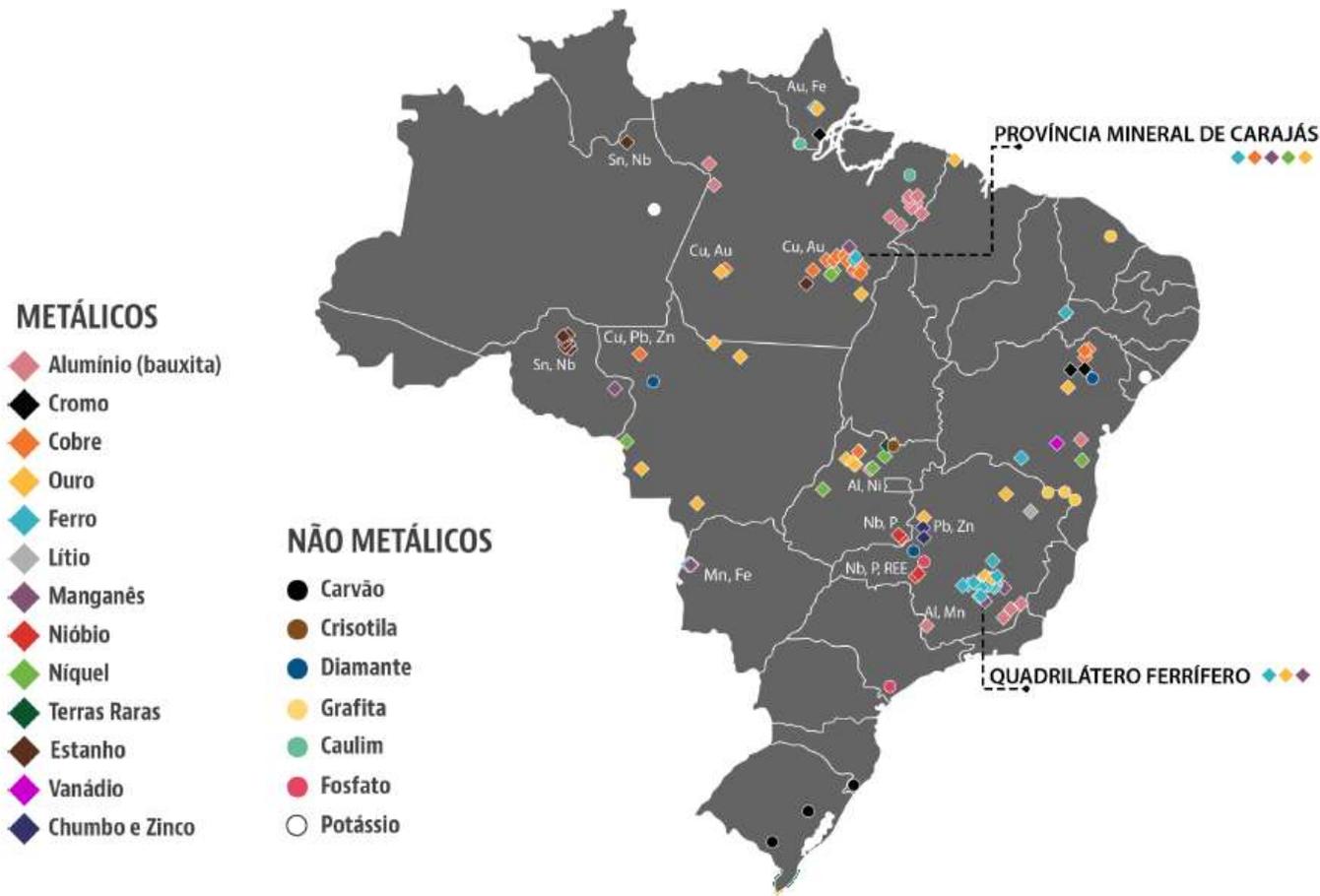
DEPENDÊNCIA EXTERNA

CARVÃO METALÚRGICO
POTÁSSIO
TERRAS RARAS

Fonte: ANM / IBRAM



Setor Mineral Brasileiro

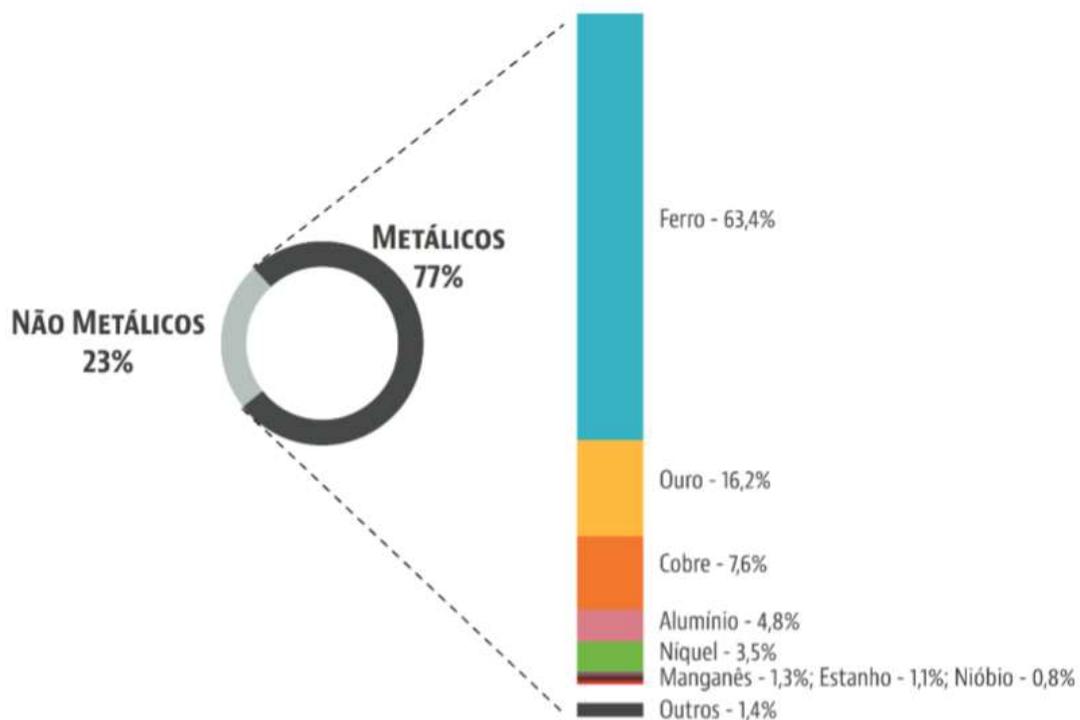


Apresentação realizada em 04/03/2020 – Fórum de Mineração no Vale do Ribeira

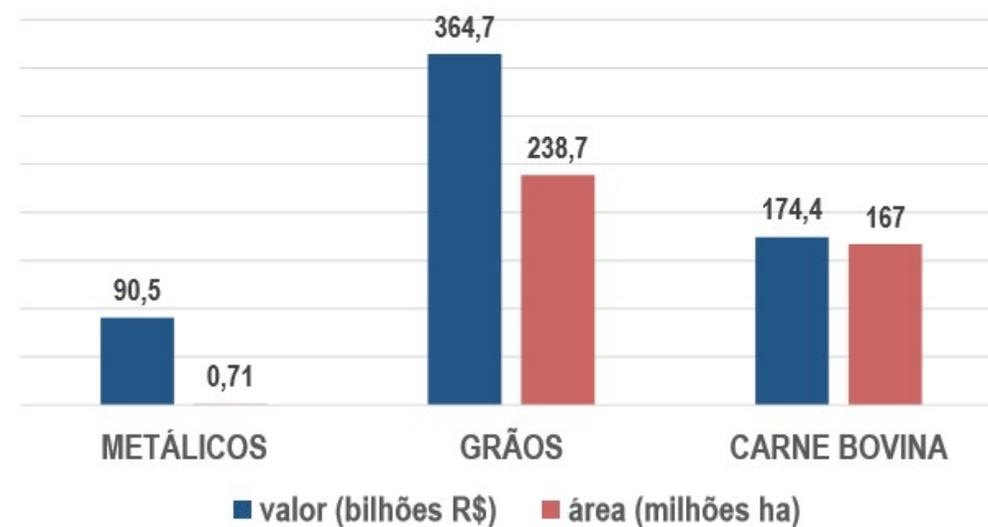


Setor Mineral Brasileiro

PARTICIPAÇÃO DAS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS NO VALOR DA PRODUÇÃO MINERAL COMERCIALIZADA



VALOR DA PRODUÇÃO X ÁREA





Setor Mineral Brasileiro



ANM Agência Nacional de Mineração

FERRO

COBRE

OURO

AGREGADOS

CALCÁRIO

ALUMÍNIO

NÍQUEL

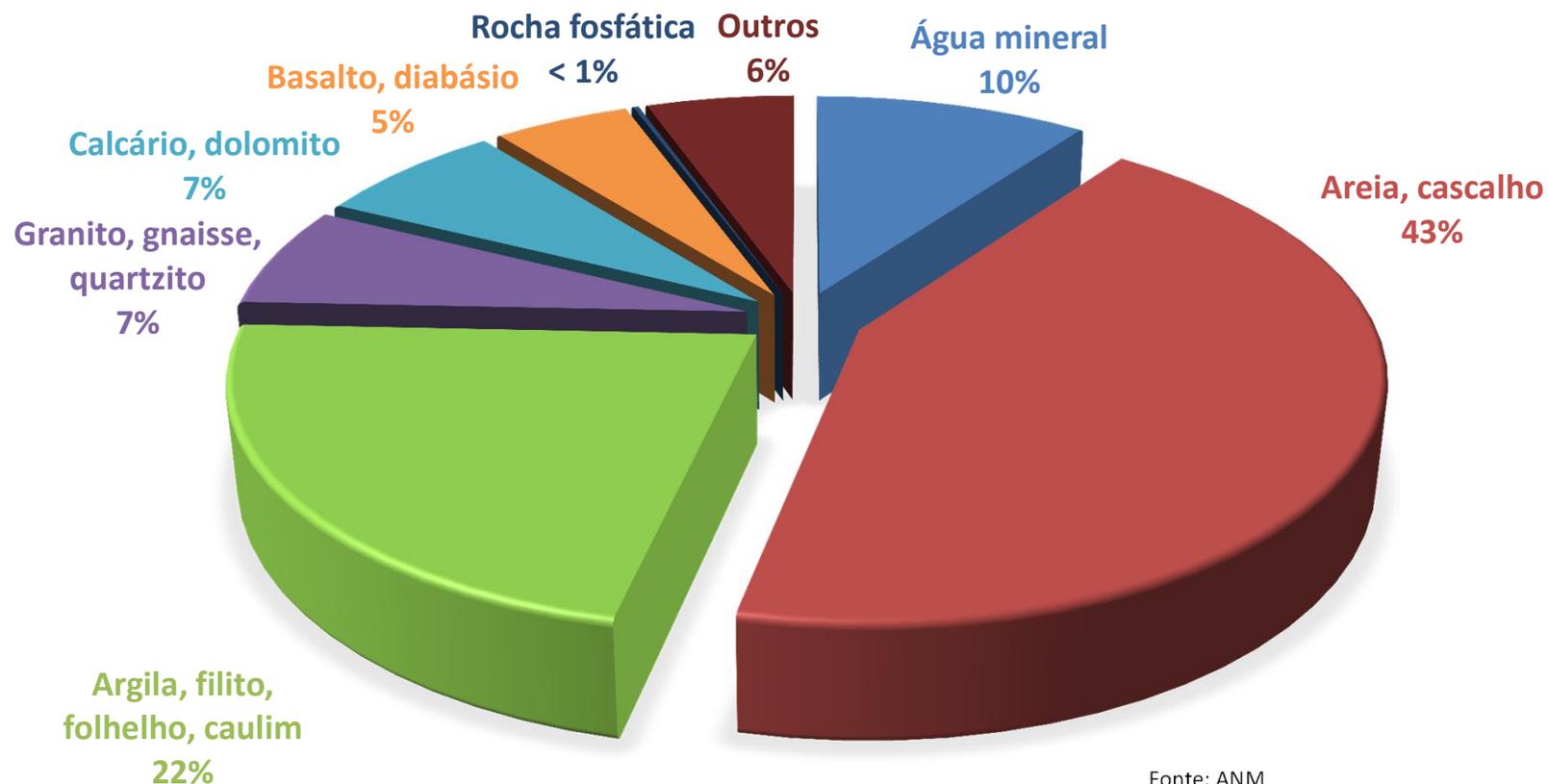
FOSFATO

MANGANÉS

ROCHAS ORNAMENTAIS



São Paulo – Distribuição dos Títulos de Lavra por Substâncias



Atualmente são cerca de 3.000 processos ativos com título de lavra em SP



CFEM (*Royalties*)

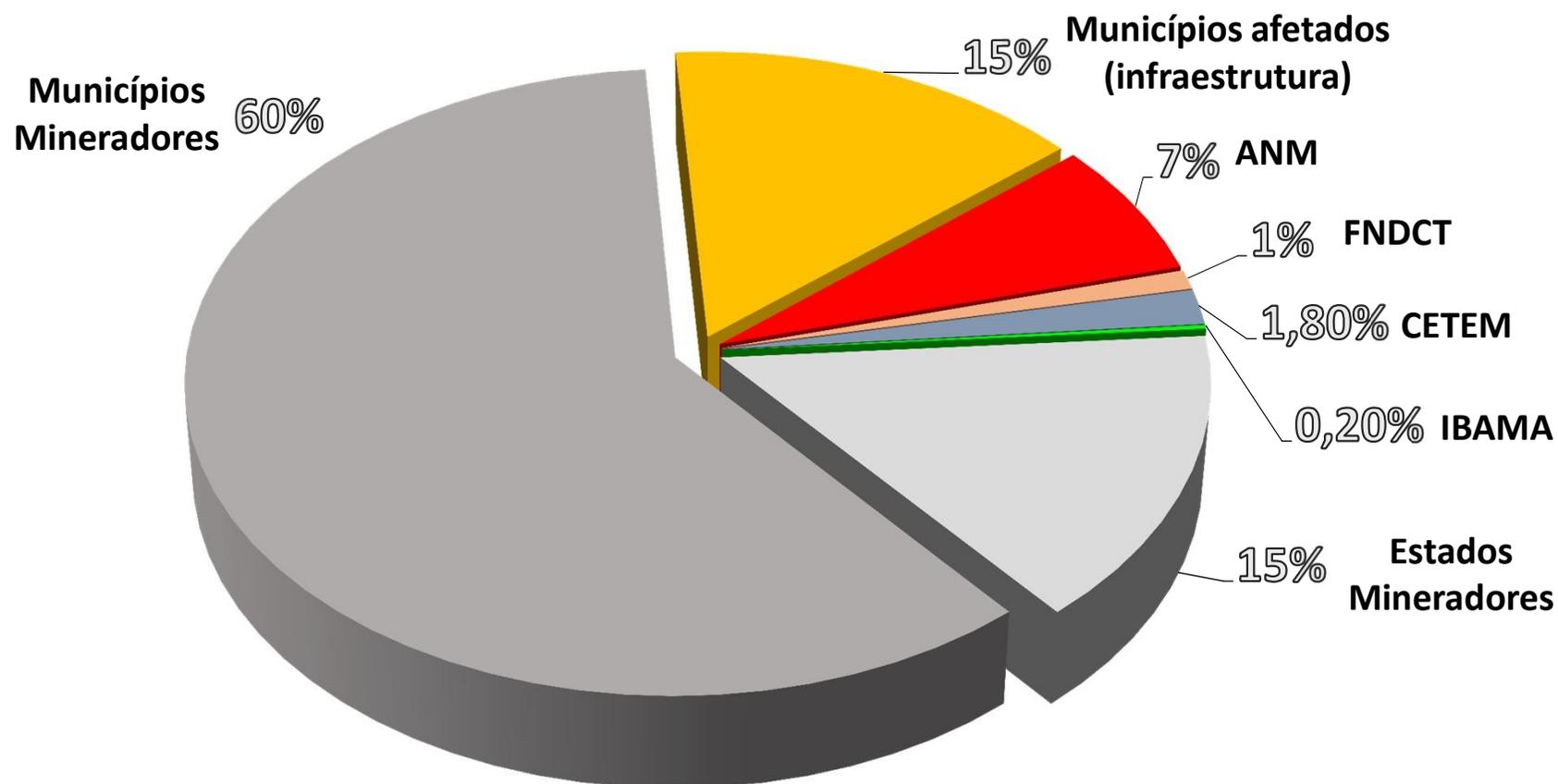


- **CFEM** = Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais
- Incide na venda, sobre a receita bruta da venda, deduzidos os tributos da sua comercialização;
- *Lei n° 13.540, de 18 de dezembro de 2017* – Define as alíquotas da CFEM:

ALÍQUOTA	SUBSTÂNCIA MINERAL
1%	Rochas, Areias, Cascalhos, Saibros e demais substâncias minerais quando destinadas ao uso imediato na construção civil; Rochas Ornamentais; Águas Minerais e Termas
1,5%	Ouro
2%	Diamante e demais substâncias minerais
3%	Bauxita, Manganês, Nióbio e Sal-gema
3,5%	Ferro (variável de 2% ~ 3,5% - a depender do mercado)



Distribuição da CFEM



Lei nº 8.001, de 13/03/1990, incluído pela Lei nº 13.540, de 18/12/2017



Distribuição da CFEM

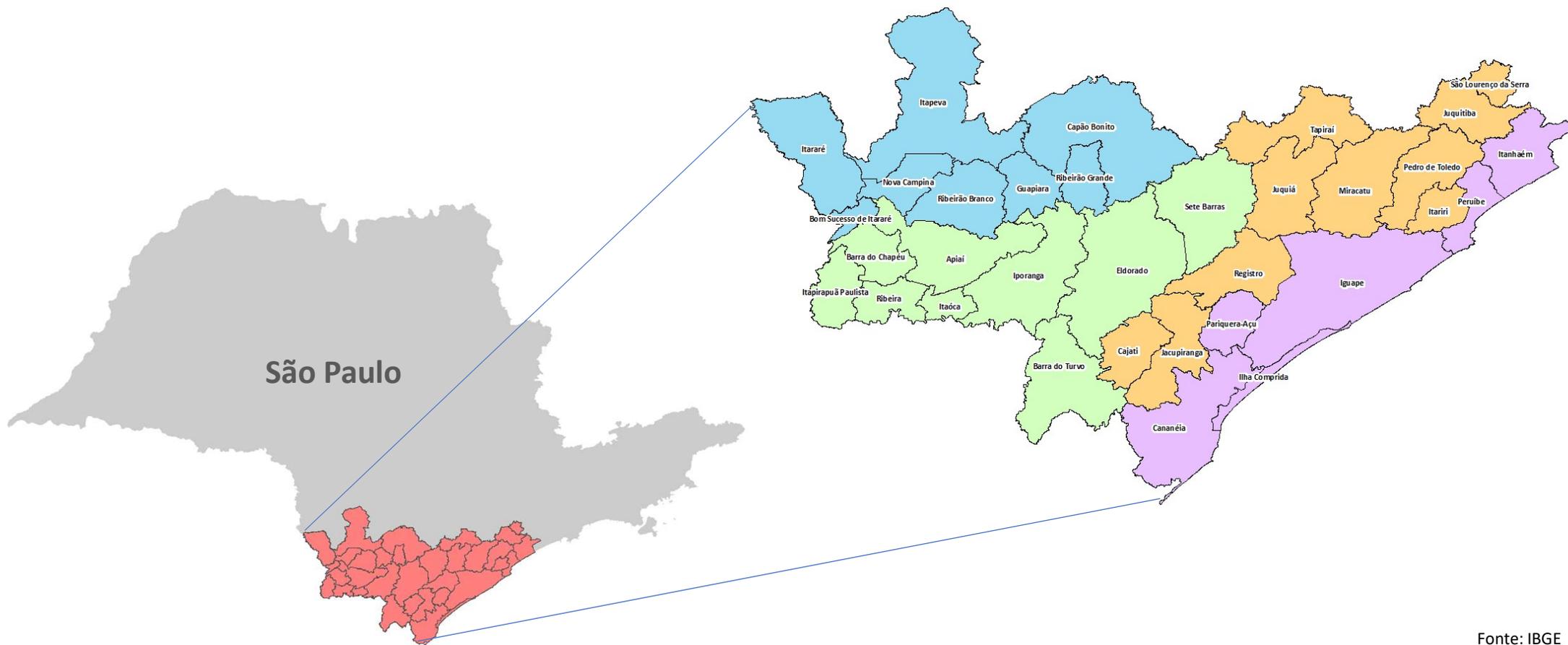
- **Lei 8001/1990 - Art. 2º** As alíquotas da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) serão aquelas constantes do Anexo desta Lei, observado o limite de 4% (quatro por cento), e incidirão:
-
- § 2º A distribuição da compensação financeira referida no **caput** deste artigo será feita de acordo com os seguintes percentuais e critérios:
- **I - 7% (sete por cento) para a entidade reguladora do setor de mineração;**
- II - 1% (um por cento) para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), instituído pelo Decreto-Lei nº 719, de 31 de julho de 1969, e restabelecido pela Lei nº 8.172, de 18 de janeiro de 1991, destinado ao desenvolvimento científico e tecnológico do setor mineral;
- II-A (revogado);
- III - 1,8% (um inteiro e oito décimos por cento) para o Centro de Tecnologia Mineral (Cetem), vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, **para a realização de pesquisas, estudos e projetos de tratamento, beneficiamento e industrialização de bens minerais;**
- IV - 0,2% (dois décimos por cento) para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), **para atividades de proteção ambiental em regiões impactadas pela mineração;**
- **V - 15% (quinze por cento) para o Distrito Federal e os Estados onde ocorrer a produção;**
- **VI - 60% (sessenta por cento) para o Distrito Federal e os Municípios onde ocorrer a produção;**
- **VII - 15% (quinze por cento) para o Distrito Federal e os Municípios, quando afetados pela atividade de mineração e a produção não ocorrer em seus territórios, nas seguintes situações:**



Municípios Envolvidos (VR)



ANM Agência Nacional de Mineração



Fonte: IBGE



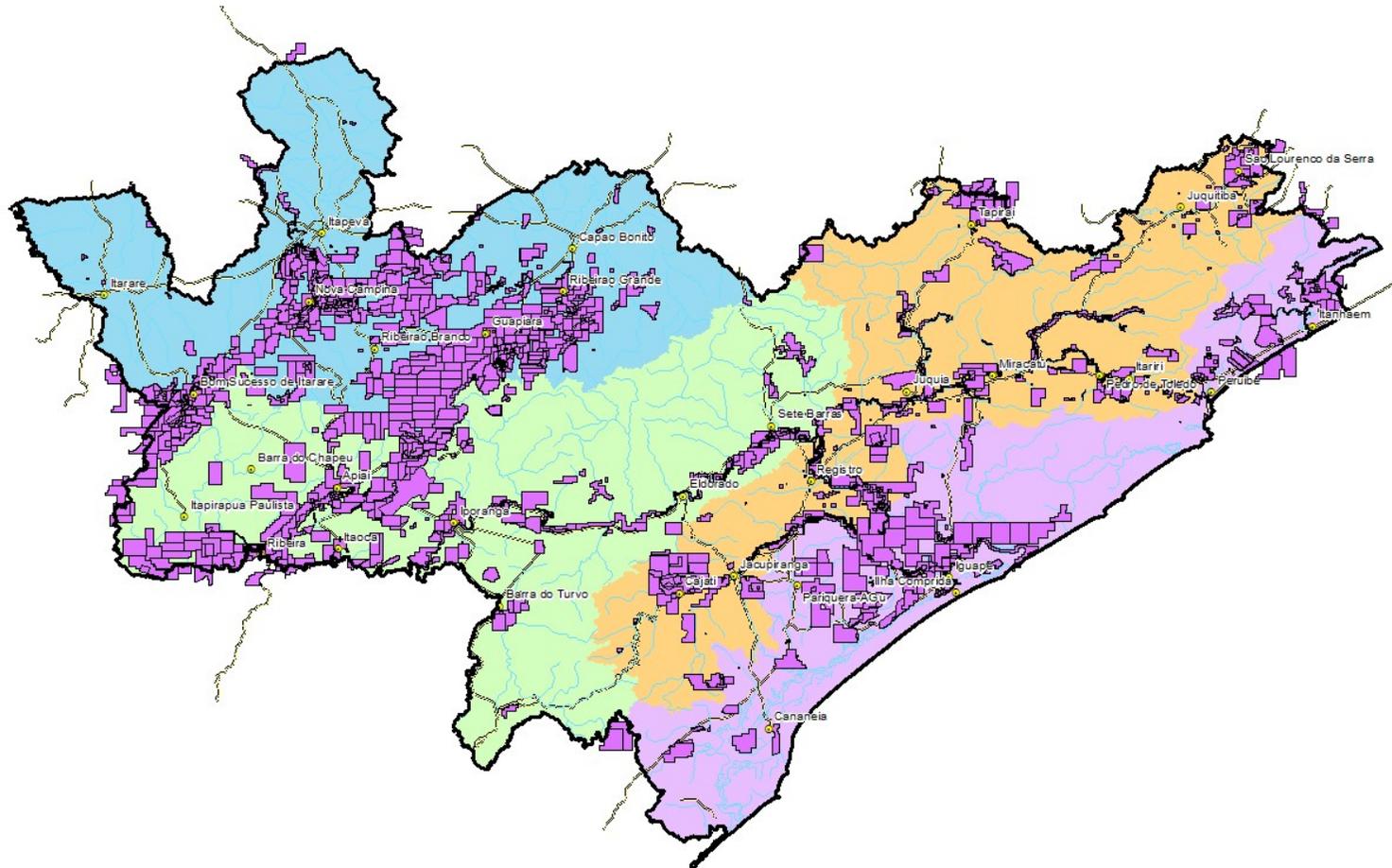
Municípios x Regiões

Município	Região
APIAÍ	TERRITÓRIO ALTO VALE
BARRA DO CHAPÉU	
BARRA DO TURVO	
ELDORADO	
IPORANGA	
ITAÓCA	
ITAPIRAPUÃ PAULISTA	
RIBEIRA	
SETE BARRAS	
BOM SUCESSO DE ITARARÉ	
CAPÃO BONITO	
GUAPIARA	
ITAPEVA	
ITARARÉ	
NOVA CAMPINA	
RIBEIRÃO BRANCO	
RIBEIRÃO GRANDE	

Município	Região
CAJATI	EIXO BR-116
ITARIRI	
JACUPIRANGA	
JUQUIÁ	
JUQUITIBA	
MIRACATU	
PEDRO DE TOLEDO	
REGISTRO	
SÃO LOURENÇO DA SERRA	
TAPIRAÍ	
CANANÉIA	
IGUAPE	
ITANHAÉM	
PARIQUERA-AÇU	
PERUÍBE	
ILHA COMPRIDA	



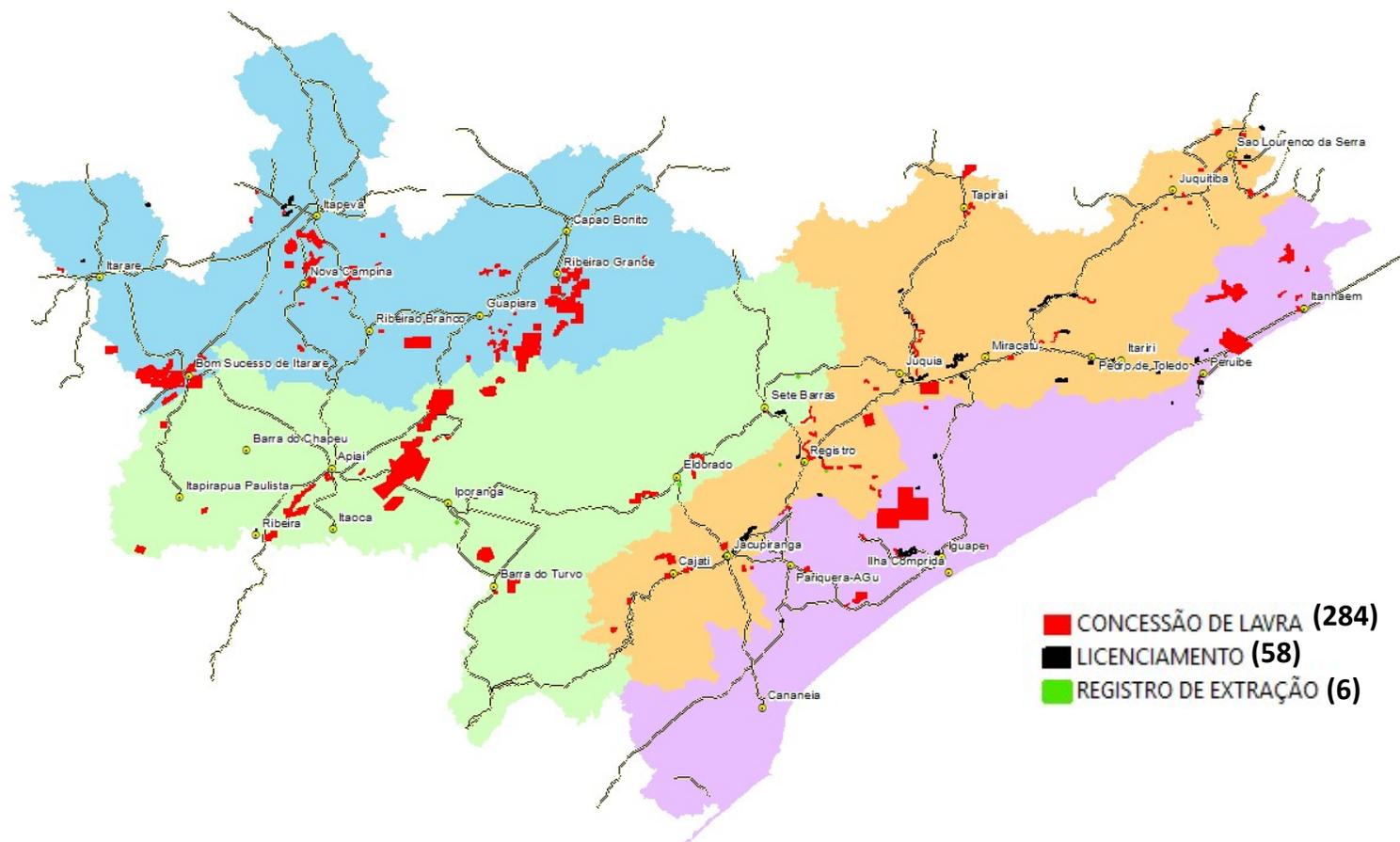
Processos Minerários – Todos (VR)



Fonte: SIGMINE/ANM



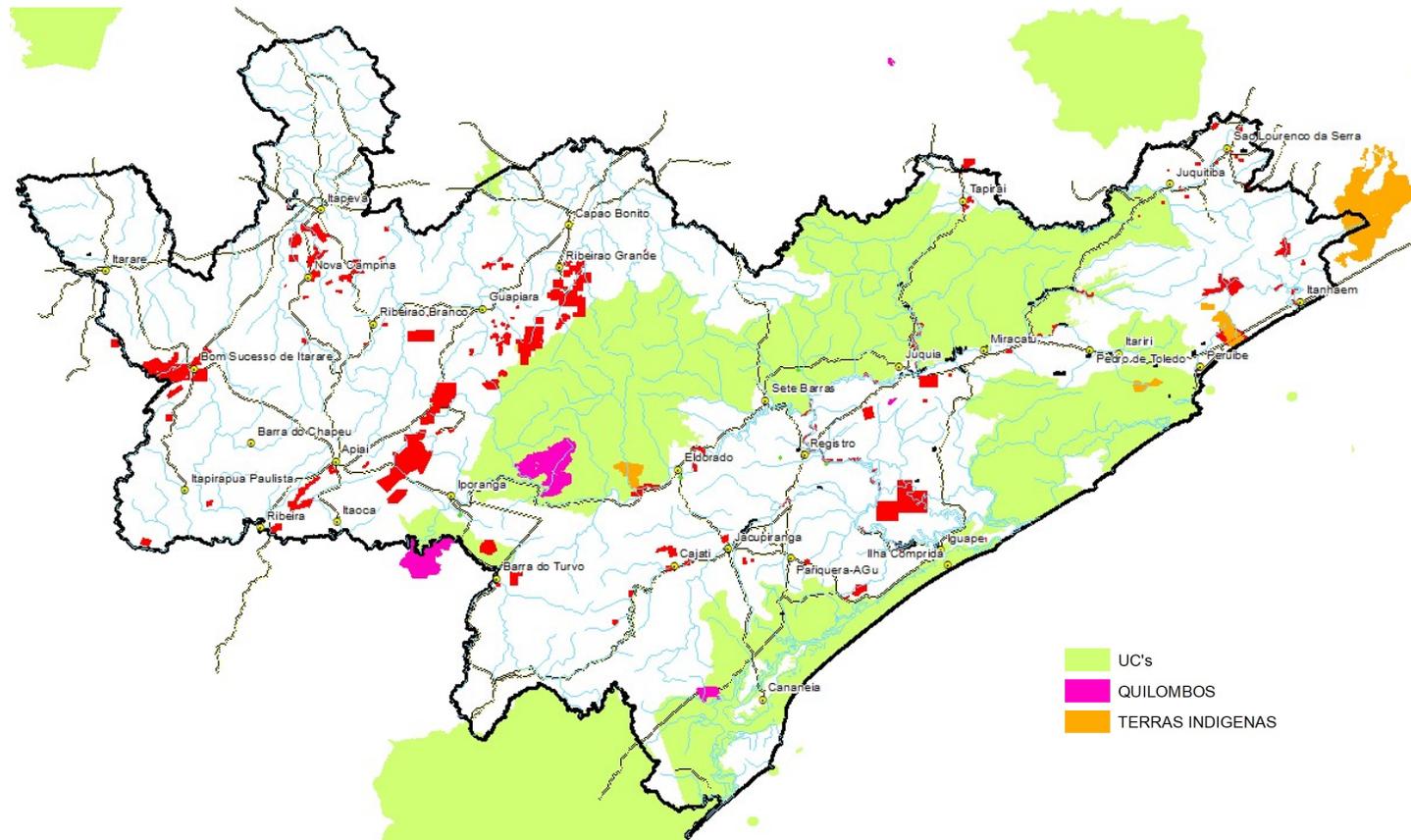
Títulos Minerários – Extração (VR)



Fonte: SIGMINE/ANM



Títulos x Áreas Restritas (VR)



Fonte: RAL/ANM



Reservas Medidas (VR)

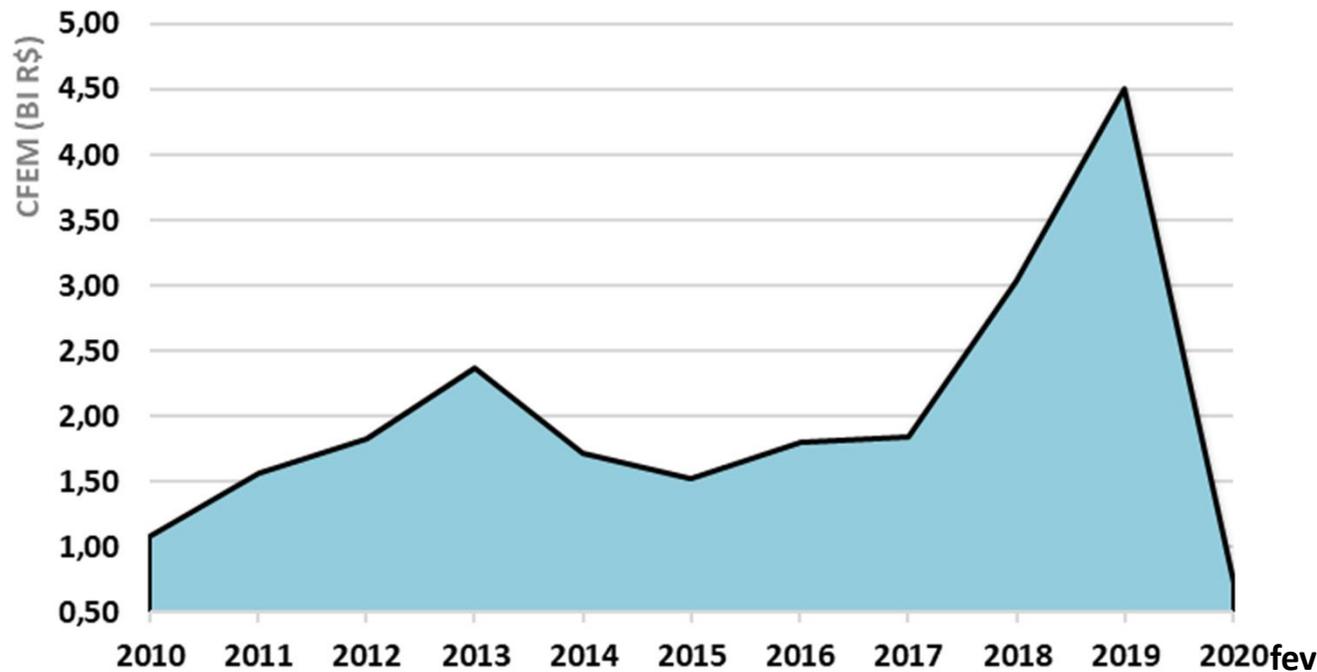


Substância	Regiões	Reserva Medida (ton)
CALCÁRIO	TODAS	2.795.930.328,67
ROCHA (BRITA)	TODAS	414.973.063,16
ARGILA	TODAS	330.103.749,14
QUARTZITO	Território Alto Vale, APL, Eixo BR-116	286.776.787,43
AREIA, CASCALHO	TODAS	166.288.729,70
AREIA INDUSTRIAL	APL, Lagamar	90.808.712,00
DOLOMITO	Território Alto Vale, APL, Eixo BR-116	86.752.937,39
QUARTZO	Lagamar, APL	67.480.316,00
FILITO	Território Alto Vale, APL	57.860.782,80
APATITA	Eixo BR-116	25.173.111,08
MAGNETITA	Território Alto Vale, Eixo BR-116	17.089.345,65
CARBONATITO	Eixo BR-116	17.054.314,65
CAULIM	TODAS	15.048.242,98
TURFA	Lagamar	12.071.629,00
SAIBRO	Território Alto Vale, Lagamar	11.602.449,83
PIROXENITO	APL	5.045.617,00
TALCO	APL	3.931.759,35
MINÉRIO DE ESTANHO	APL	1.874.683,00
MINÉRIO DE WOLFRÂMIO	APL	1.874.683,00
FLUORITA	Território Alto Vale	1.246.140,00
TERRAS RARAS	Território Alto Vale	959.981,00
ARGILA REFRATÁRIA	Eixo BR-116	951.246,74
MARMORE	Território Alto Vale, APL	627.570,00
PRATA	Território Alto Vale	372.916,00
COBRE	APL	371.471,00
FELDSPATO	Território Alto Vale, Lagamar	240.094,00
FERRO	APL	93.352,00

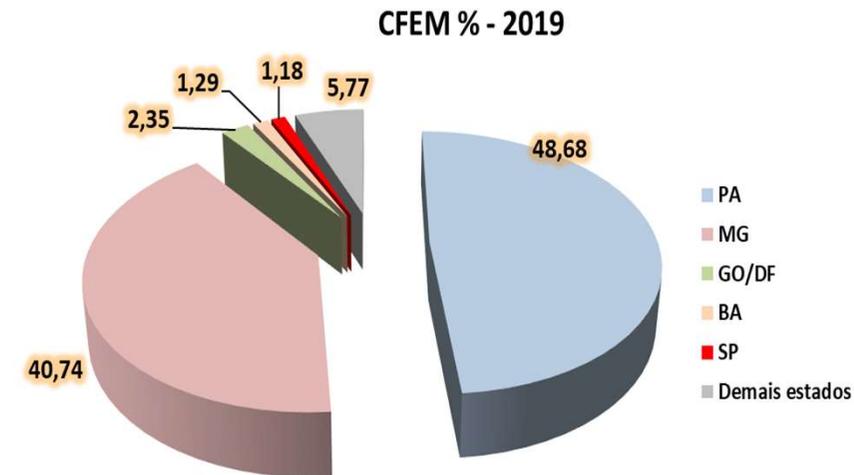
Fonte: RAL (2014)/ANM



Arrecadação CFEM - Brasil



- **2018: > R\$ 3 bi** (R\$ 3.036.143.592,41)
- **2019: > R\$ 4,5 bi** (R\$ 4.504.238.668,90)
- **2020 (fev): > R\$ 0,7 bi** (714.658.032,36)

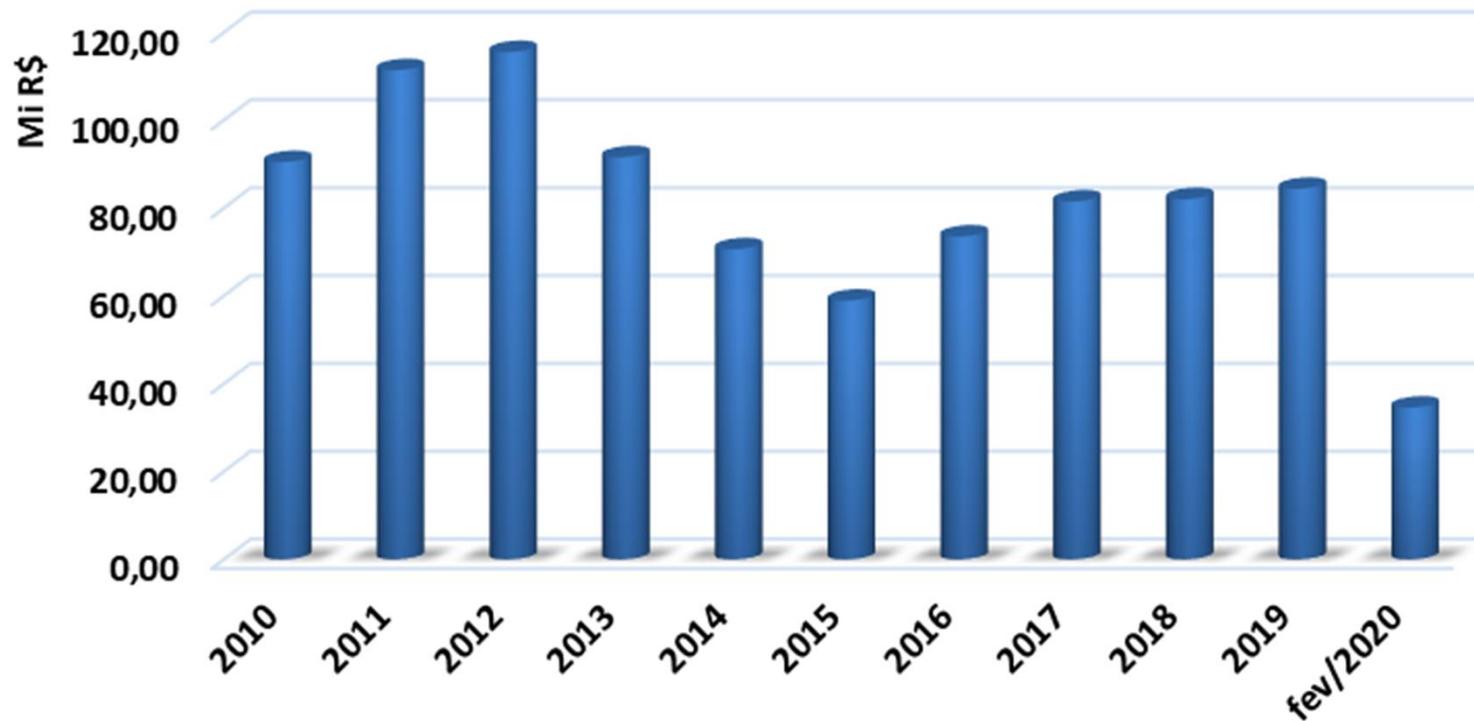


Estado	CFEM (R\$) - 2019	%
PA	2.192.444.248,42	48,68
MG	1.834.442.821,24	40,74
GO/DF	105.850.481,75	2,35
BA	57.946.200,47	1,29
SP	52.990.854,49	1,18
Demais UFs	259.681.229,31	5,77

Fonte: ANM



Arrecadação TAH - Brasil



**TAH – Taxa Anual
por Hectare**

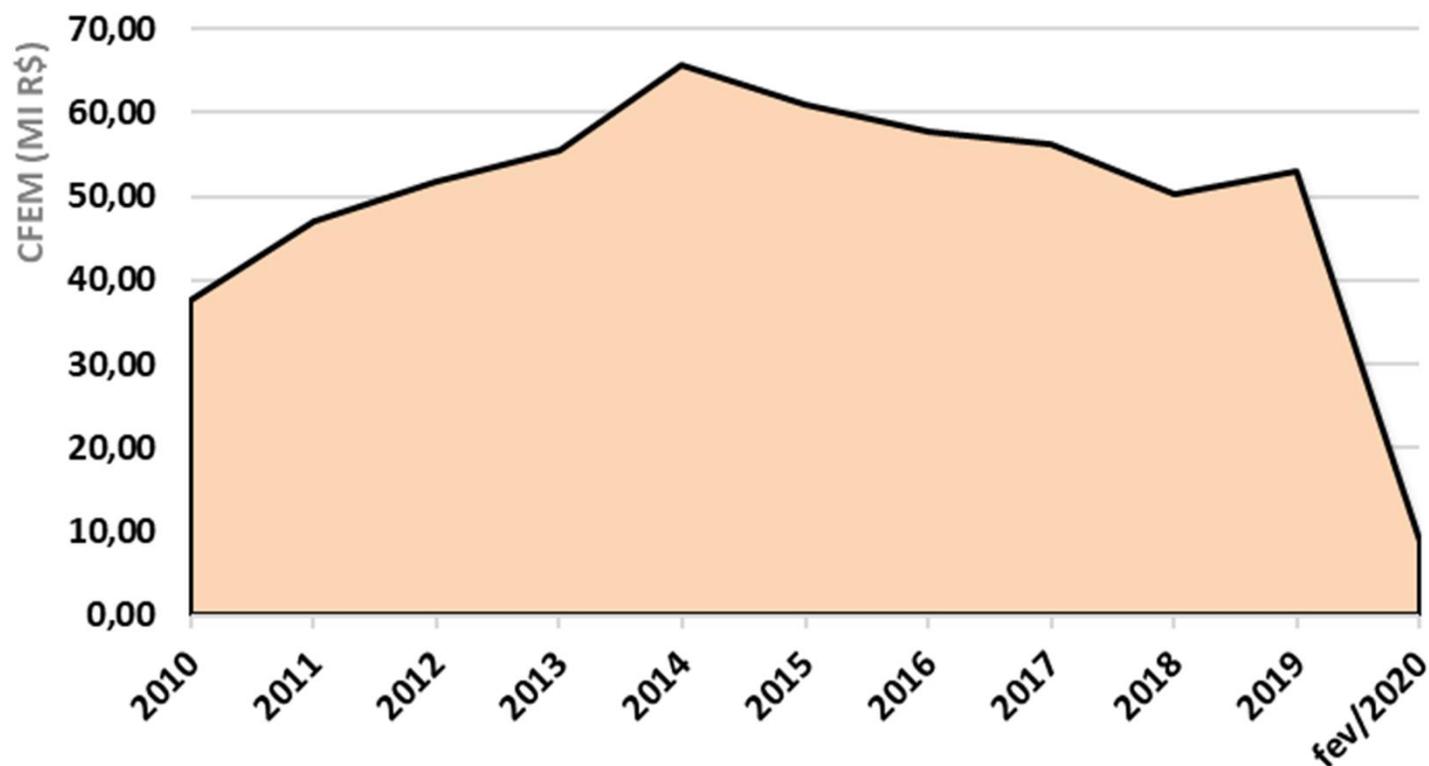
Relacionamento
direto com a
Pesquisa Mineral

Fonte: ANM



Arrecadação CFEM – São Paulo

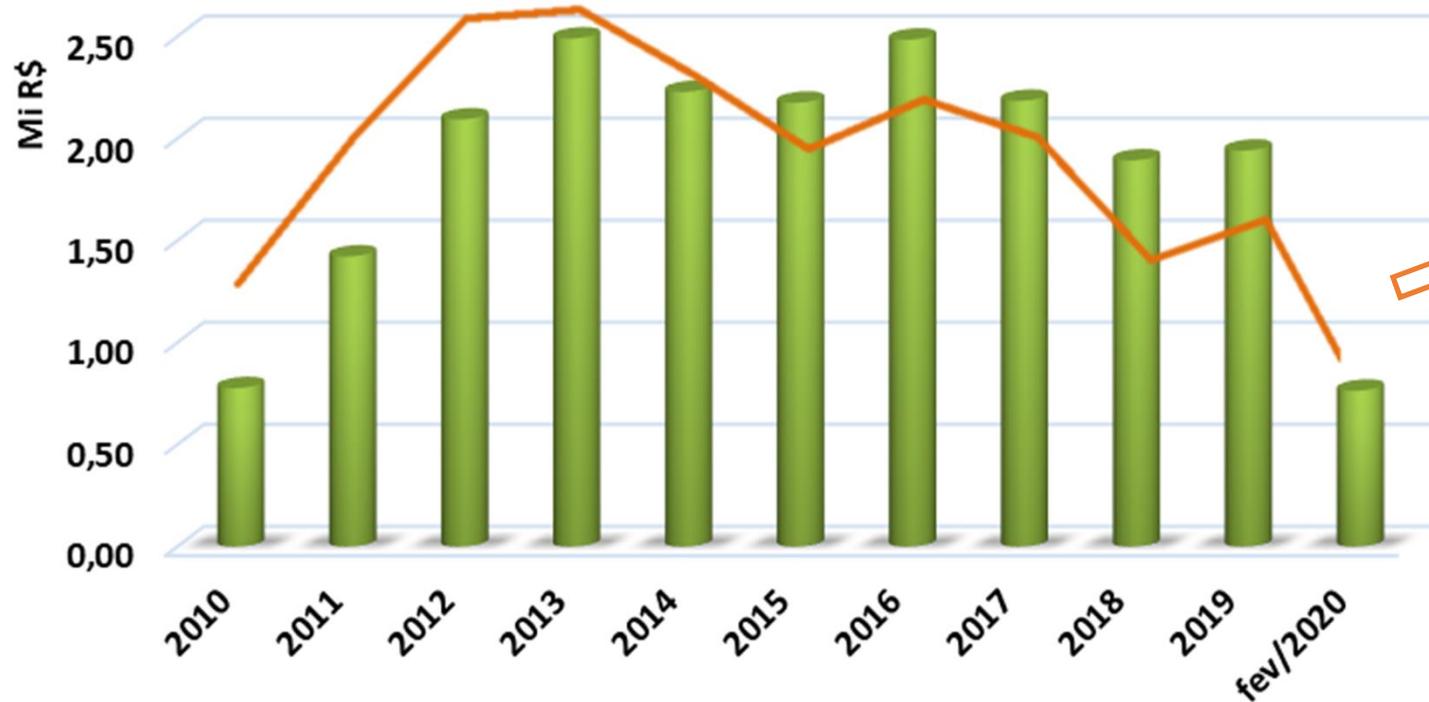
Arrecadação SP - CFEM 2010 x 2020(fev)



Fonte: ANM



Arrecadação TAH – São Paulo



ANO	Alv. Pesquisa
2010	1.285
2011	1.956
2012	2.505
2013	2.549
2014	2.247
2015	1.907
2016	2.137
2017	1.966
2018	1.398
2019	1.585
fev/2020	619

Fonte: ANM

Arrecadação CFEM – VR



Ranking VR	Ranking SP	Município	Operação (R\$)	Recolhimento CFEM (R\$)
1°	2°	CAJATI - SP	174.015.366,76	3.415.450,57
2°	15°	ITAPEVA - SP	36.162.048,83	680.996,21
3°	17°	ITAOCA - SP	33.381.209,73	670.168,57
4°	18°	GUAPIARA - SP	29.128.061,99	636.388,92
5°	25°	BOM SUCESSO DE ITARARÉ - SP	30.159.630,06	467.803,15
6°	31°	NOVA CAMPINA - SP	22.020.444,39	414.216,73
7°	39°	REGISTRO - SP	29.678.907,71	324.389,74
8°	99°	SETE BARRAS - SP	9.493.920,21	84.446,19
9°	115°	MIRACATU - SP	5.882.043,67	61.130,54
10°	116°	JACUPIRANGA - SP	3.084.976,29	58.287,42
11°	148°	SÃO LOURENÇO DA SERRA - SP	3.630.969,75	35.118,95
12°	151°	APIAÍ - SP	1.671.016,35	33.532,46
13°	154°	IGUAPE - SP	3.496.621,84	32.962,06
14°	158°	ELDORADO - SP	3.286.331,87	31.109,00
15°	196°	ITARIRI - SP	835.550,20	16.062,64

CFEM 2019

	CFEM (R\$) - 2019
CFEM SP	52.990.854,49
CFEM VR	7.002.165,33
% Estado SP	13,21%

Fonte: ANM



Questões



Agência
Nacional de
Mineração

**QUAL O POTENCIAL MINERAL DA
REGIÃO ?**

**QUAIS OS ENTRAVES PARA A
PRODUÇÃO MINERAL?**

Fonte: ANM



Obrigado !

anm.sp@anm.gov.br



ANM

Agência
Nacional de
Mineração

O SUDOESTE PAULISTA E O DESENVOLVIMENTO



ASSOCIAÇÃO DOS MINERADORES DO SUDOESTE PAULISTA



SITUAÇÃO REGIONAL COMPLEXA

GRANDE ÁREA TERRITORIAL (5%)

BAIXO IDH - IND DESENVOL HUMANO

ALTA MORTALIDADE INFANTIL

BAIXO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

INFRAESTRUTURA VIARIA PRECÁRIA

28MIL KM DE ESTRADAS RURAIS

**42% DA POPULAÇÃO VIVE COM
MENOS DE MEIO SALÁRIO MÍNIMO(3)**

**CONCENTRA 10 DOS 15
MUNICÍPIOS MAIS POBRE
DE SÃO PAULO**



EIXOS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

AGRONEGÓCIO

MINERAÇÃO

TURISMO

MEIO AMBIENTE

CONDERSUL



Agro

Grãos , frutas, e hortaliças

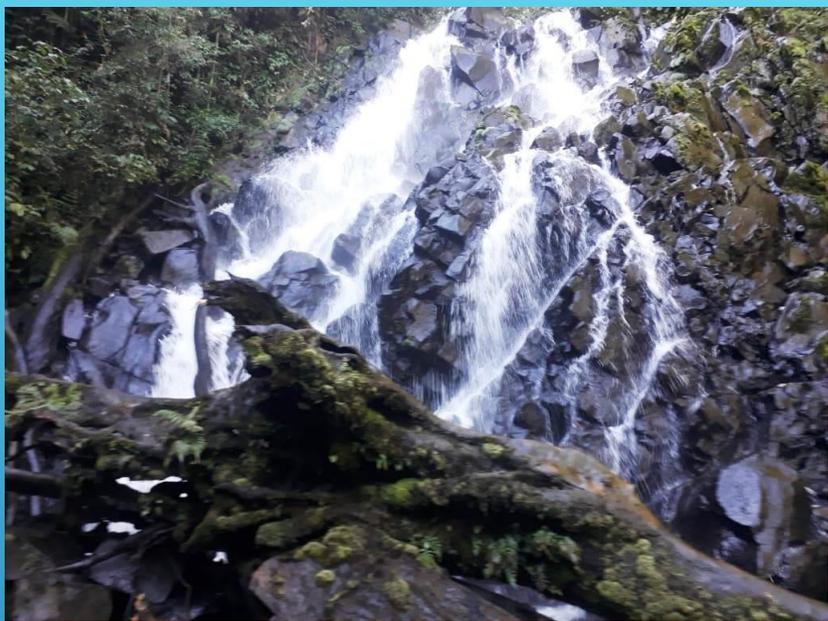




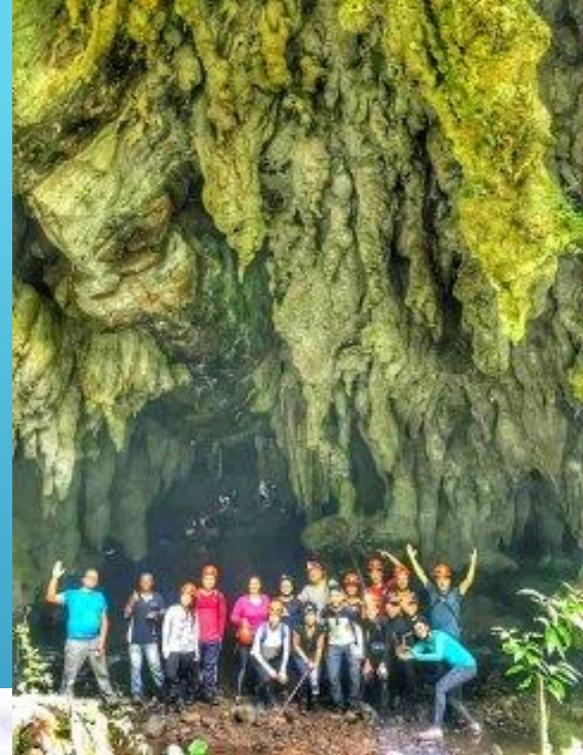
**DESTAQUE NO
REFLORESTAMENTO**

OS **CINCO MAIORES** PRODUTORES DE **PINNUS** E **EUCALIPTO** DO ESTADO DE SÃO PAULO ESTÃO NA REGIÃO SUDOESTE PAULISTA.

MADEIRA E RESINA.



MEIO AMBIENTE E TURISMO

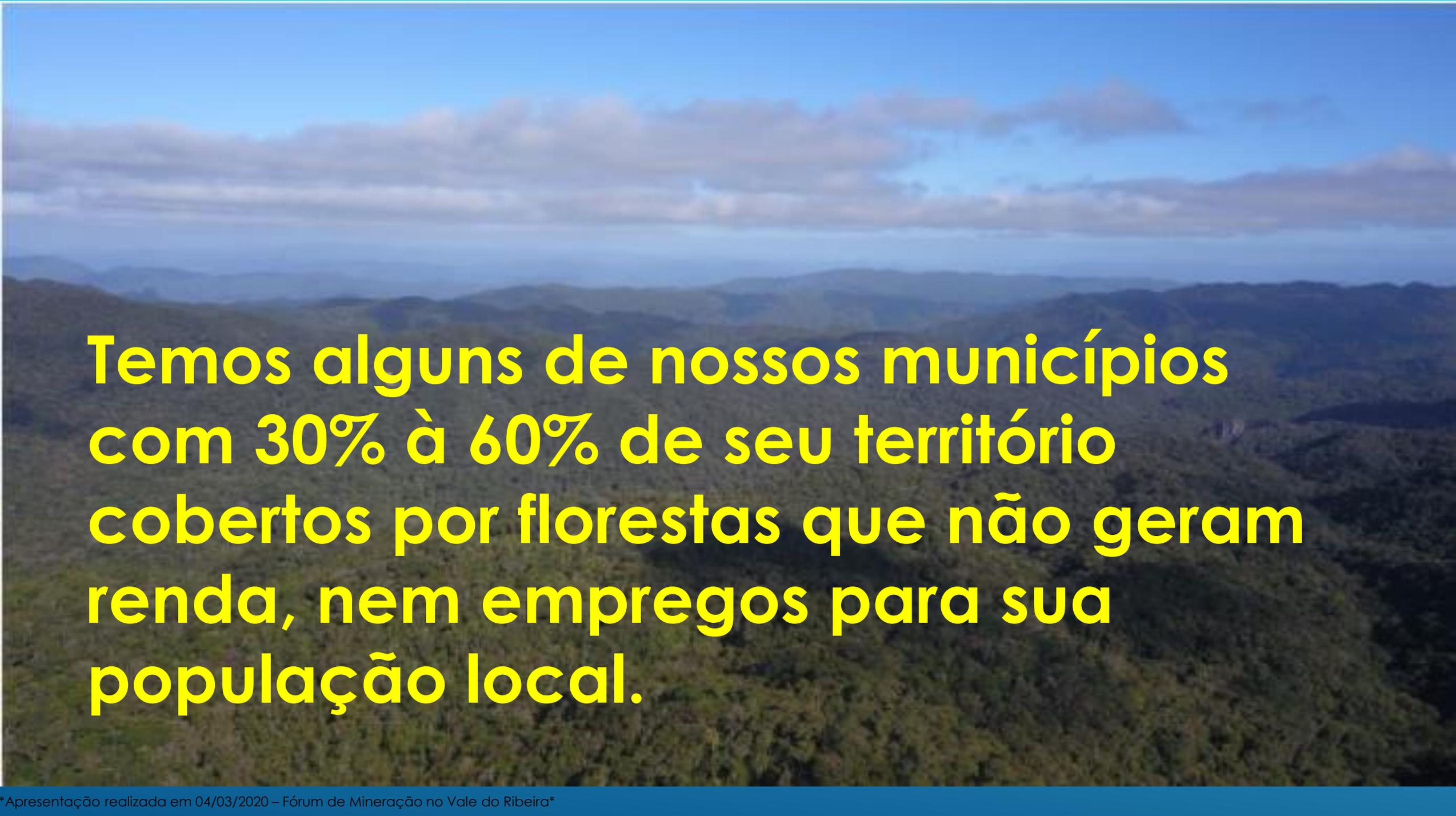


Nossa região possui o maior remanescente florestal do Sul do Brasil.

As áreas de Mata Atlântica mais preservada do Brasil

70% das áreas preservadas são particulares

Lindas belezas naturais.

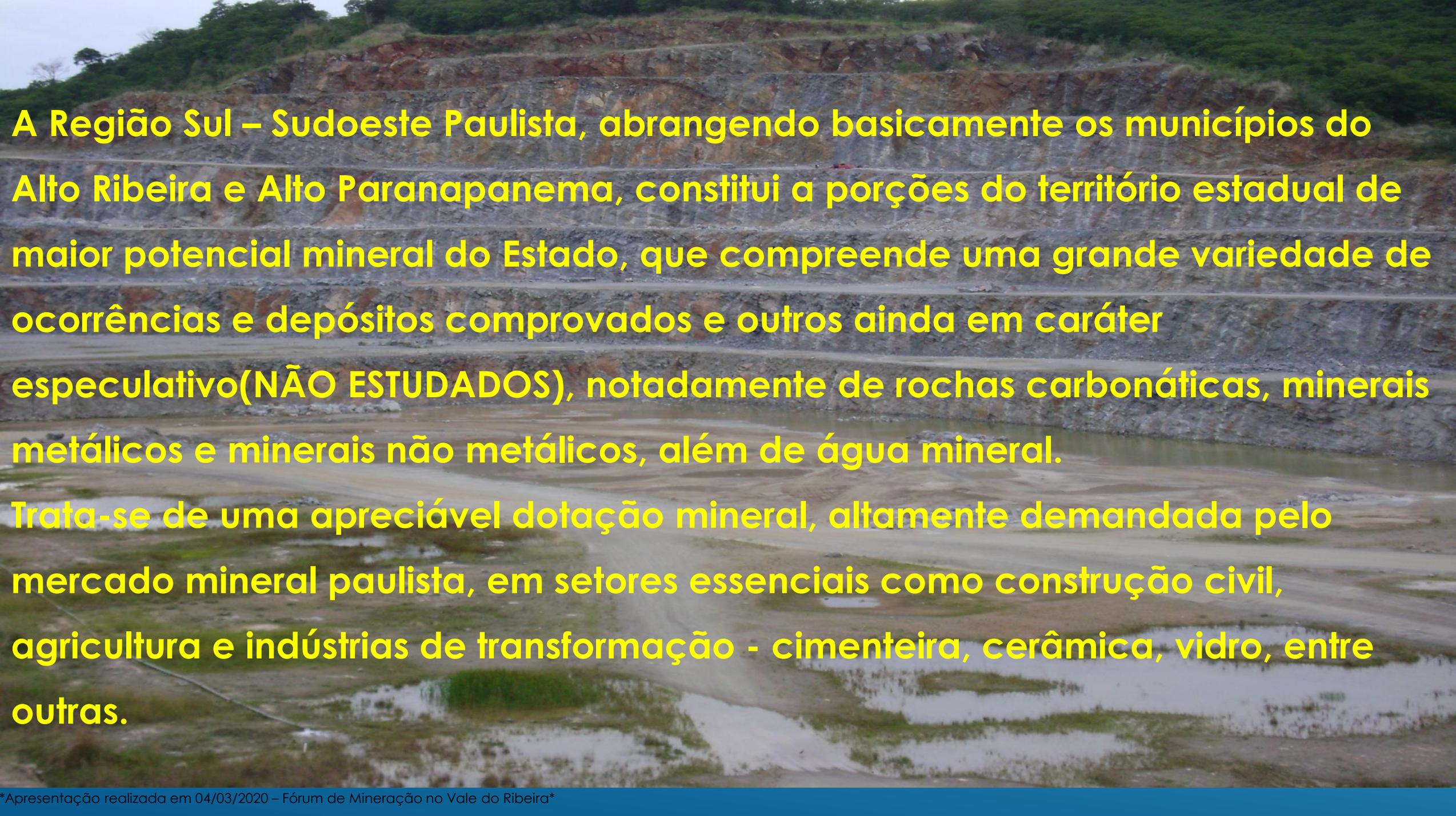


Temos alguns de nossos municípios com 30% à 60% de seu território cobertos por florestas que não geram renda, nem empregos para sua população local.

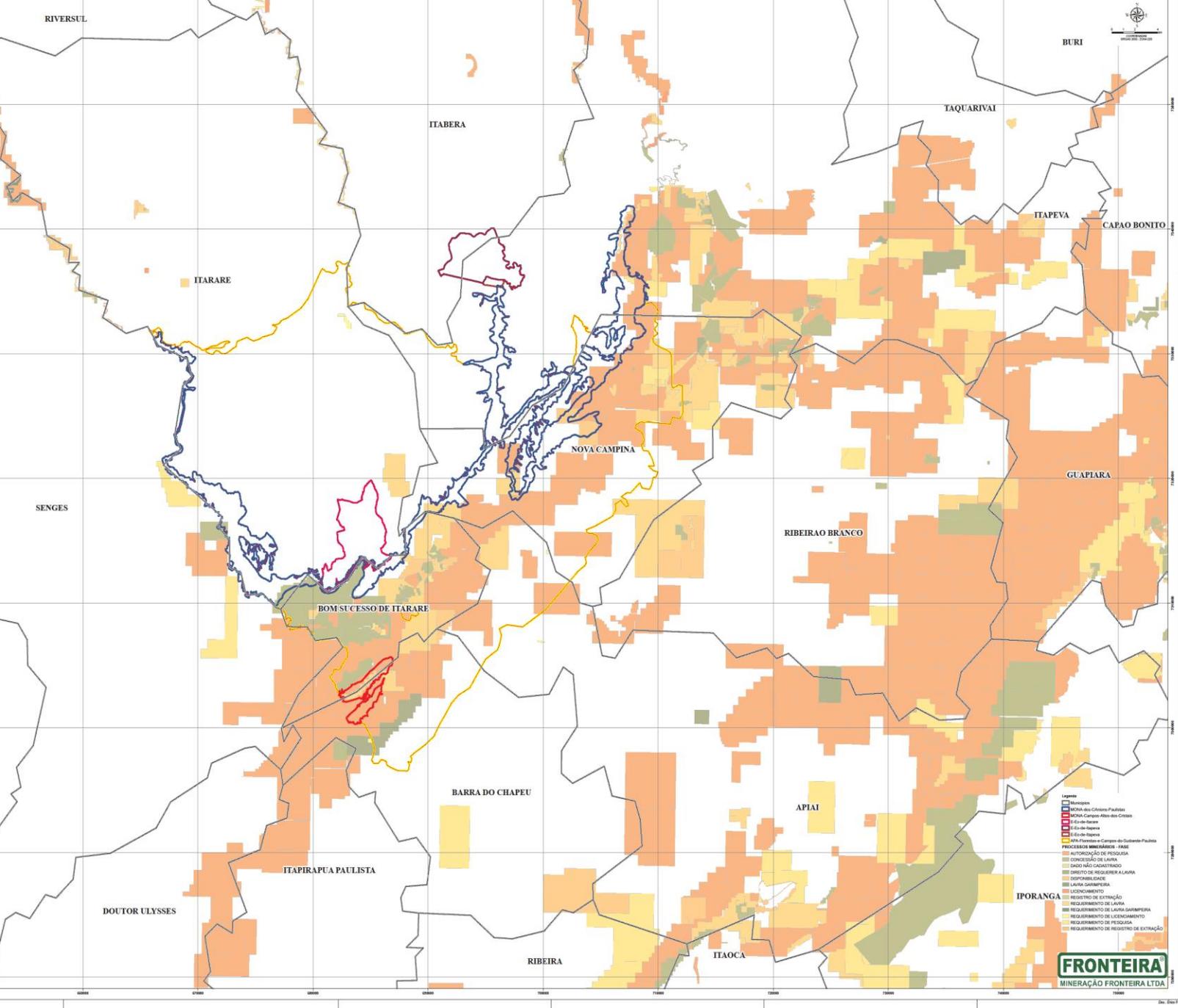


Recursos Minerais

E O DESENVOLVIMENTO LOCAL



A Região Sul – Sudoeste Paulista, abrangendo basicamente os municípios do Alto Ribeira e Alto Paranapanema, constitui a porções do território estadual de maior potencial mineral do Estado, que compreende uma grande variedade de ocorrências e depósitos comprovados e outros ainda em caráter especulativo(NÃO ESTUDADOS), notadamente de rochas carbonáticas, minerais metálicos e minerais não metálicos, além de água mineral. Trata-se de uma apreciável dotação mineral, altamente demandada pelo mercado mineral paulista, em setores essenciais como construção civil, agricultura e indústrias de transformação - cimenteira, cerâmica, vidro, entre outras.



- AGUA MINERAL
- AREIA
- BRITA
- CASCALHO
- CAULIM
- ARGILA COMUM
- ARGILA BENTONITICA
- CALCARIO**
- CALCITA
- CAULIM
- DIORITO(REVESTIMENTO)
- DOLOMITO
- FILITO**
- FLUORITA
- GABRO(REVESTIMENTO)
- GRANITO(REVESTIMENTO)
- GRANADA(REVESTIMENTO)
- MARMORE(REVESTIMENTO)
- QUARTZITO**
- QUARTZO
- SAIBRO
- TALCO**
- VOLASTONITA
- XISTO
- MINERAIS METÁLITO PB, CU, AU, AG



Chumbo e Prata 100%
Terras raras 100%
Tungstênio 100%
Fluorita 100%
Volostonita 100% (2)
Marmore ornam. 100%
Calcita 100 %



ÁREAS DE PRODUÇÃO DE CALCÁRIO

CALCARIO MAIS DE 85% DAS RESERVAS DE SÃO PAULO

CALCARIO ESPECIAL 100% DAS RESERVAS





ÁREAS DE PRODUÇÃO DE FILITO E QUARTIZTO

Talco 100%

Cobre 100%

Cassiterita 100%

Quartzito industrial 75%

Dolomita 66%

Argilas e filitos com diversas utilidades

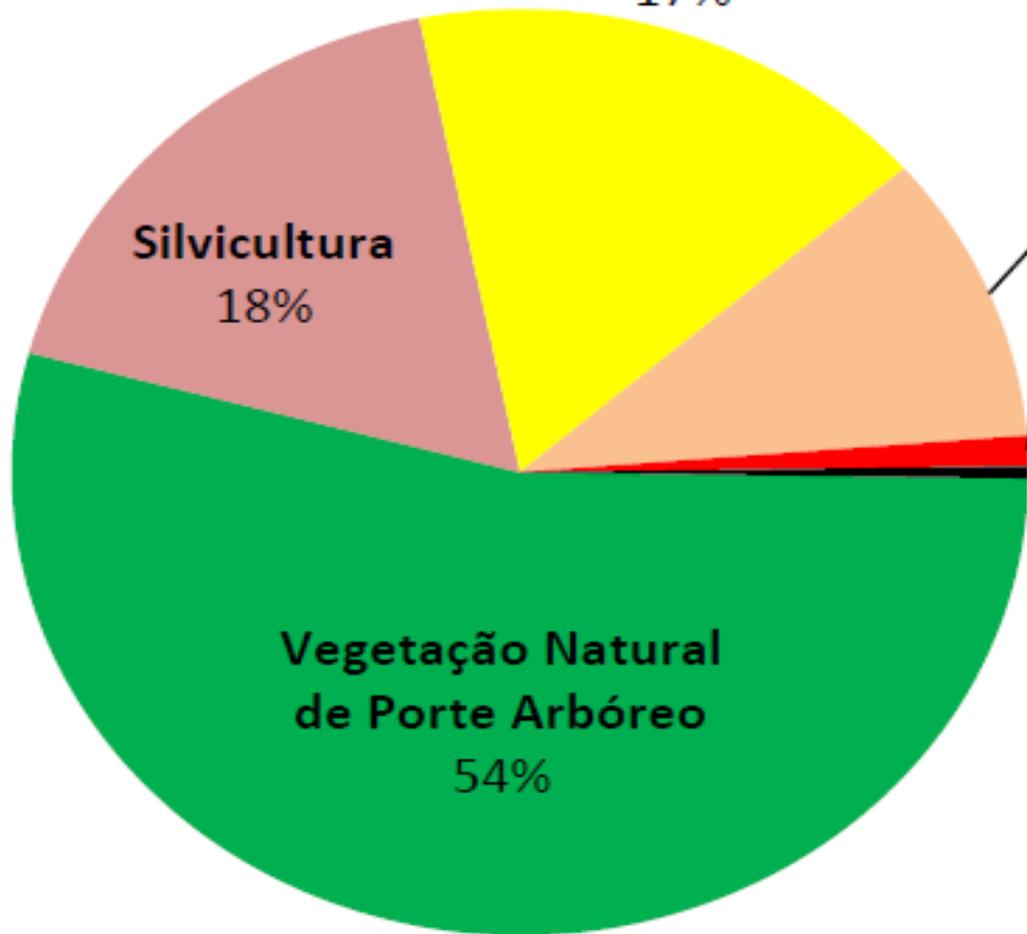
Filito consumido no Polo Cerâmico de Santa Gertrudes é proveniente dessa região



QUAL O TAMANHO DA ÁREA EXPLORADA?

**Áreas Antropizadas
ou de Cobertura
Herbácea**

17%



Agricultura

10%

Área Urbanizada

1%

Outras

0,42

Minero-Industrial

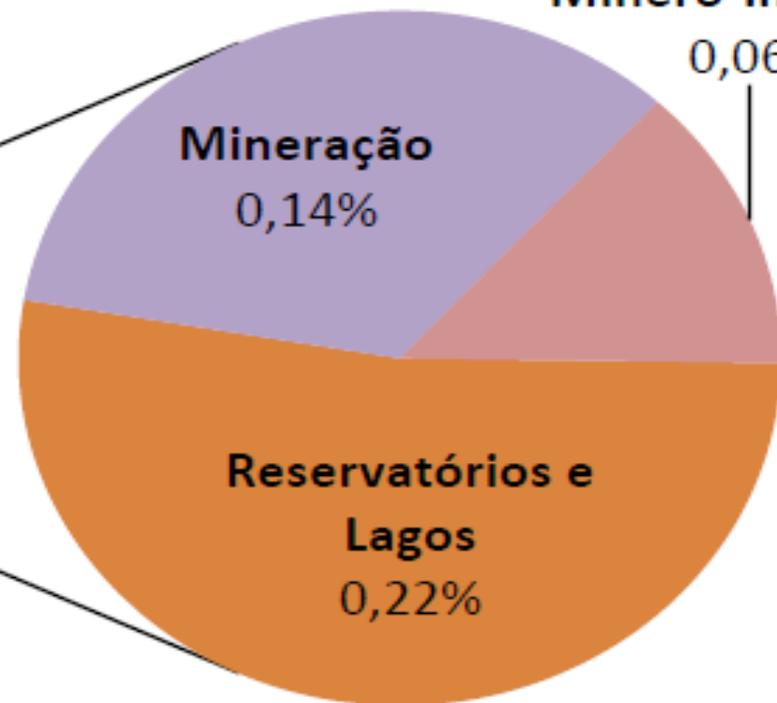
0,06%

Mineração

0,14%

**Reservatórios e
Lagos**

0,22%



IMPACTOS DESSAS ATIVIDADES MINERAIS NA SOCIEDADE LOCAL

O IMPACTO DA ATIVIDADE MINERAL NOS MUNICÍPIOS DA
NOSSA REGIÃO, É SOCIALMENTE TRANSFORMADOR.
MELHORA A CONDIÇÃO DE VIDA DA POPULAÇÃO LOCAL.
MUITO MAIS IMPACTANTE DO QUE EM QUALQUER OUTRO
LOCAL DO ESTADO DE SÃO PAULO.

MÉDIA SALARIAL DA REGIÃO 1,9 SM

ITAOCA 2,4

APIAÍ 2,2

NOVA CAMPINA 2,5

- ▶ **Análise feita por área utilizada (HECTARE) por cada atividade Mineral Município de Itaoca**
- ▶ Mineração de Rochas Carbonáticas para Fabricação de Cimento
- ▶ Exploração área total da Mina de 50 hectares.
- ▶ CFEM R\$ 690.000,00/ano/50hectares
- ▶ **CFEM R\$ 13.800,00/ano/ha** para a Prefeitura + EMPREGOS E OUTROS IMPOSTOS

RELATÓRIO FINAL DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE PETAR

Considera-se que a conservação do PETAR e da sua ZA é prioritária e que a mineração é, também, uma atividade necessária à manutenção da sociedade, com relevante importância social e econômica numa região notoriamente carente de opções de renda. Desta maneira, é recomendável o constante e franco diálogo do gestor do parque com os mineradores, estabelecendo uma relação de transparência e de eventuais parcerias ou termos de cooperação, para a solução de problemas comuns e implementação do desenvolvimento sustentável da região. A mineração adequadamente licenciada, disciplinada e monitorada poderá, assim, ser mais útil à conservação do PETAR e da sua ZA do que estando paralisada, e certamente contribuirá para o relacionamento harmonioso da sociedade regional com o PETAR.

São Paulo, 28 de maio de 2010

Hélio Shimada, D.Sc.

Geólogo, Pesquisador Científico

Diretor do Núcleo de Recursos Minerais do Instituto Geológico

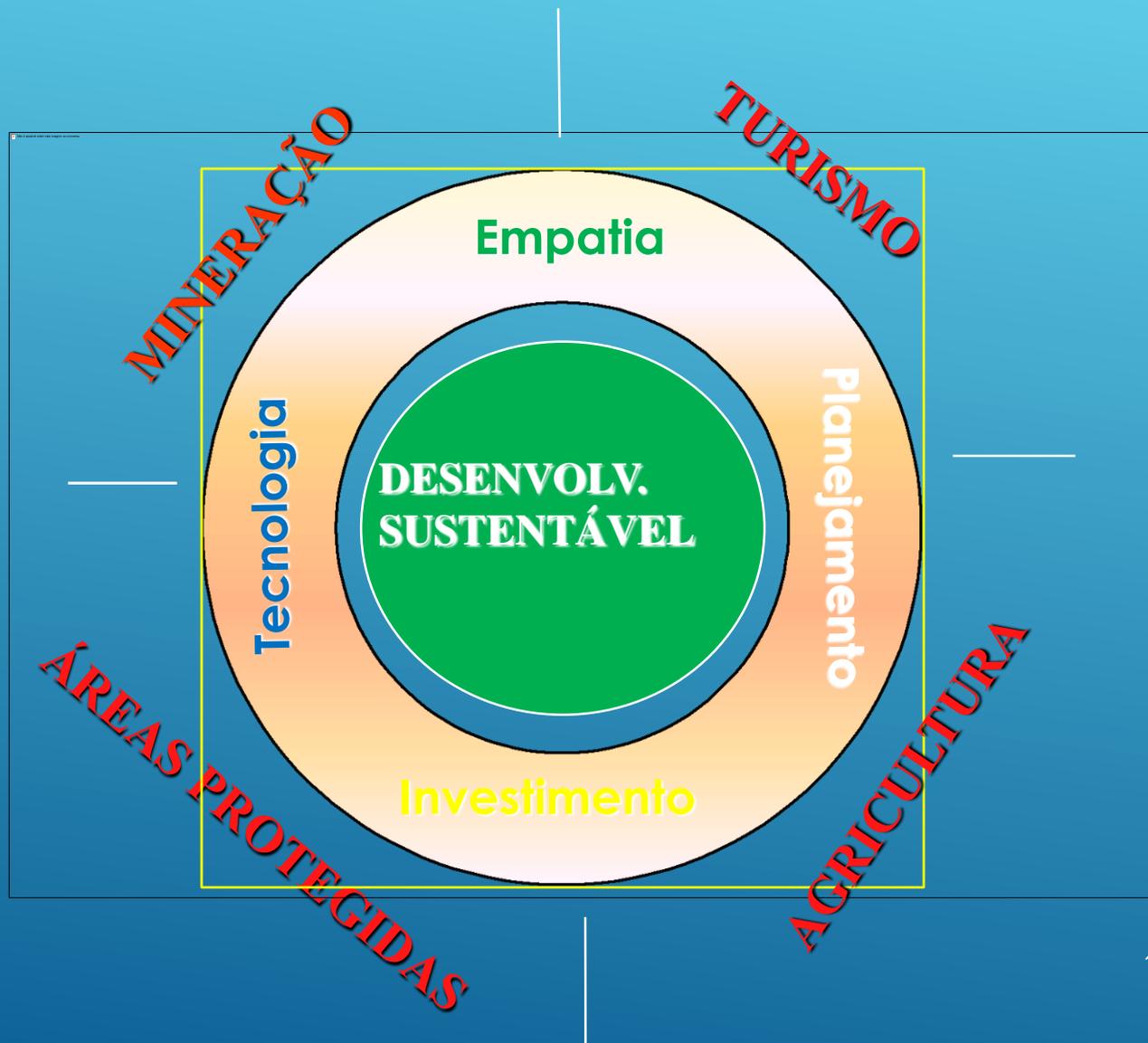
CONCLUSÃO

A vocação econômica de grande parte da área do Sudoeste Paulista e Alto Ribeira é diversa, sendo que se baseia no Agronegócio, mas o Potencial mineral é incontestável; o Turismo se destaca como nova indústria à ser implantada.

Os municípios da região vivem à décadas explorando minérios em pequenas áreas e sustentado gerações.

Os licenciamentos ambientais de novas áreas são ainda morosos, e já inibem empreendimentos novos na região, alguns já declinados por operações no Estado do Paraná, como a da Cimenteira Supremo, podendo inviabilizar qualquer projeto de novas indústrias locais;

A criação de Unidades de Conservação e Zona de Amortecimentos, sem a devida observação das potencialidades locais, podem dificultar os licenciamentos ambientais e piorar os indicadores econômicos podem, em vias dos fatos, tornarem ainda piores na região.



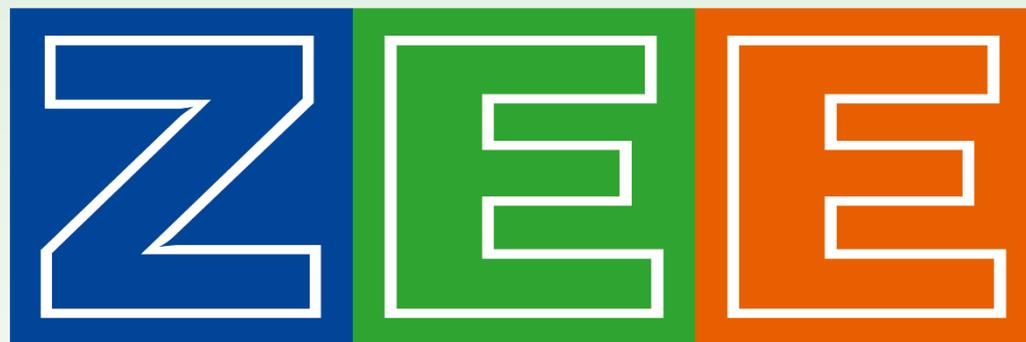
SUGESTÕES

- ▶ **Concentração público-privada em torno da concepção e implementação de um Plano Integrado de Desenvolvimento e Ordenamento da região, balizado, igualmente, pelas dimensões sociais, econômicas e ambientais. Zoneamento Mineral**
- ▶ **Enfrentamento da complexidade de licenciamento de novos empreendimentos, num local com essa complexidade ambiental, demanda um infra estrutura de análise e licenciamento mais robusta e ágil. Nossa agência da CETESB tem que ter infraestrutura humana e material diferenciada.**
- ▶ **Incentivo à industrialização regional dos bens produzidos.**

- ▶ **Avaliar o risco de indenização de ativos (minerais, florestais, etc.) em função da criação de novas unidades de conservação ou da criação de conflitos, baseados em interpretações de questões técnicas com visão ideológica.**
- ▶ **AMN**
- ▶ **Agilidade na outorgas dos títulos autorizativos**
- ▶ **Liberação da guia de utilização – gu**
- ▶ **Ambiental : valorização monetária dos nossos ativos ambientais (florestas e água).**

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL TEM QUE SER ECONOMICAMENTE VIÁVEL, SOCIALMENTE JUSTO E AMBIENTALMENTE EQUILIBRADO.





**ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO
DO ESTADO DE SÃO PAULO**

**FÓRUM DE MINERAÇÃO
NO VALE DO RIBEIRA**

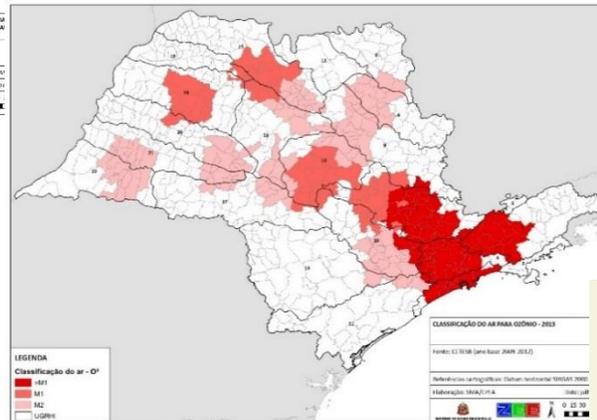
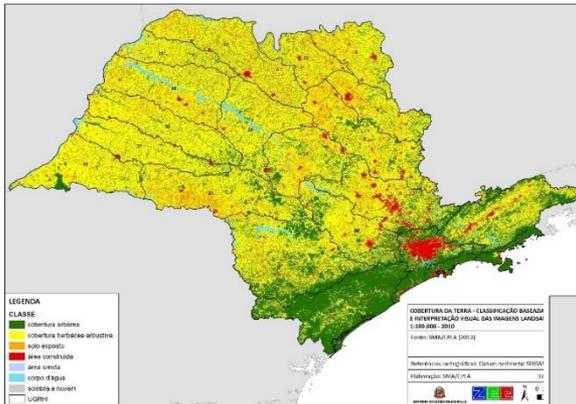
Registro - 04/03/2020

Apresentação realizada em 04/03/2020 – Fórum de Mineração no Vale do Ribeira



ZEE – SP: DEFINIÇÃO

Planejamento territorial objetivando o desenvolvimento socioeconômico ambientalmente sustentável.



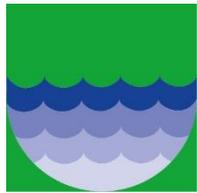
- ✓ **PLANEJAMENTO AMBIENTAL E TERRITORIAL** para a tomada de decisão
 - ✓ Visão de longo prazo com foco nas **MUDANÇAS CLIMÁTICAS** e **ODS**.
- ✓ **ORIENTAR ESTRATEGICAMENTE INVESTIMENTOS públicos e privados**, sinalizando preventivamente: **Potencialidades** e **Vulnerabilidades** Ambientais e Socioeconômicas
- ✓ **SUBSIDIO** para agilizar o licenciamento
- ✓ Influenciar o **DESENVOLVIMENTO INTEGRADO** das políticas públicas
- ✓ Apoio ao planejamento **MUNICIPAL**



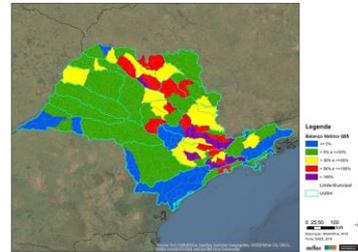
ZEE-SP – DIRETRIZES ESTRATÉGICAS



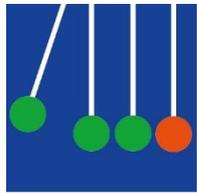
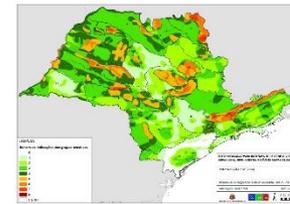
RESILIÊNCIA ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS



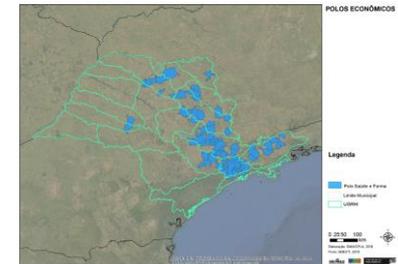
SEGURANÇA HÍDRICA



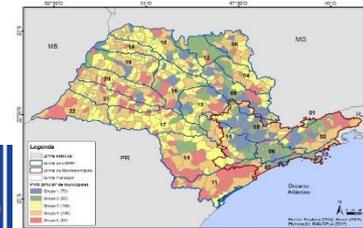
SALVAGUARDA DA BIODIVERSIDADE



ECONOMIA COMPETITIVA E SUSTENTÁVEL



REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES REGIONAIS



ZEE-SP – OFICINAS REGIONAIS

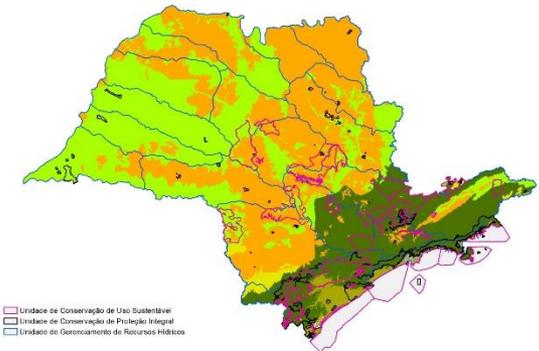
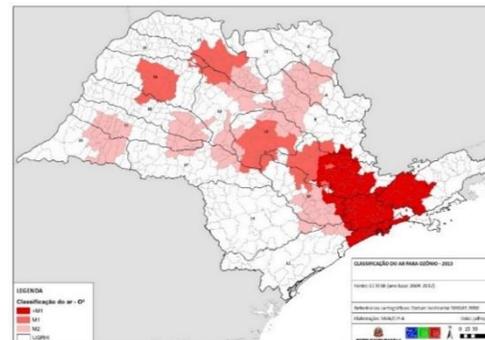
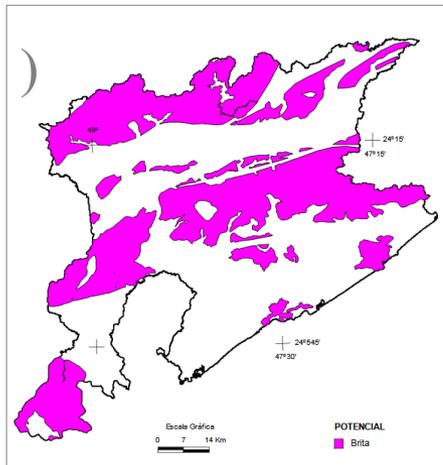
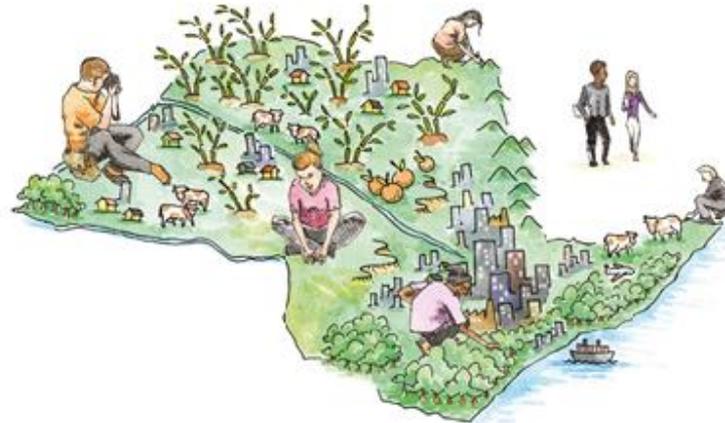
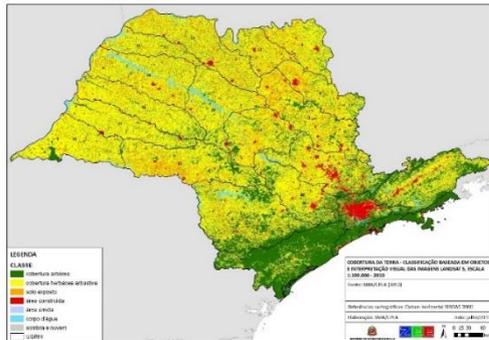


ZEE-SP – CONTRIBUIÇÕES DAS OFICINAS

Contribuição das oficinas nos CBHs e das mesas de diálogo em relação à mineração

Oficina	Município		Contribuições
CBH-ALTO PARANAPANEMA	Itapetininga		Fatores positivos: Produção de calcário para indústria cimenteira e de fertilizantes e de filito para indústria cerâmica. Região de Itapeva apresenta potencial para exploração mineral de rocha quartzítica para revestimento. Fatores negativos: Esterilização das reservas de rochas calcárias, devido a conflitos com outras atividades e usos do solo. Propostas: Necessidade planejamento e gestão para os diferentes usos da terra.
CBH- RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL	Registro		Potencial para mineração de areia calcário e rocha fosfática.
FIESP - SETOR DE MINERAÇÃO	São Paulo	Sandra Oliveira (COMIN/FIESP)	Não existe em curto prazo substituição para areia e brita e potenciais substitutos também advêm da atividade minerária. Sobre a reciclagem, há países com grandes avanços, porém, os produtos não suprem 5% da demanda. No Brasil não há mercado para agregado reciclado. Tampouco há estudos que atestam a segurança do uso desses agregados na construção civil. É necessário pensar a cadeia da reciclagem de resíduos da construção civil como um todo. Em relação à inovação, o que se tem na mineração é a troca dos motores a diesel. Há intensa preocupação com as minerações que possuem barragens cadastradas no Cadastro Nacional de Barragens. Houve um caso de vazamento em uma barragem antiga no Vale do Paraíba.
		Fernando Valverde (COMIN/FIESP)	A próxima onda é a urbanização. Madeira, aço, tijolo e concreto são o principal insumo da construção civil. Devido à abundância do material, nunca vai faltar areia e brita, porém, o custo para ter os materiais disponíveis pode aumentar muito. Cidades como Nova Iorque e Paris suspenderam a mineração em seu território e passaram a trazer os insumos de locais próximos, em barcas. Destacou a responsabilidade do estado de São Paulo de realizar um planejamento estratégico do setor minerário. Citou trabalho da ONU de abril de 2017 sobre areia e destacou o caráter estratégico da areia e brita para a população.
		Sandra Maria (FIESP - Setor de Mineração)	A indústria mineral paulista é a base de todas as cadeias produtivas, quarto lugar no ranking brasileiro em valor de produção (atrás de Minas Gerais, Pará e Goiás), dedicada à produção de bens minerais importantes e voltada predominantemente para o consumo interno (indústria da construção, agroindústria, indústrias de transformação, alimentos e bebidas). Agregados se destacam em termos de quantidade produzida e valor total (areia e rocha britada). Essas são as substâncias minerais mais consumidas no mundo e são vitais para toda forma de equipamento urbano e infraestrutura. São Paulo é o maior produtor e consumidor de rochas para a produção de brita e areias, com 34% de toda a produção brasileira. O setor da construção gera grande demanda de recursos naturais. O cimento é um material largamente utilizado na construção civil. A produção no Estado de São Paulo abastece 50% do que é consumido pelo estado, o resto provém do Paraná e de Minas Gerais. As principais regiões produtoras de calcário para o cimento são o Vale do Ribeira e Sorocaba. Já a indústria de revestimento cerâmico tem como principal região produtora de argila para revestimentos Santa Gertrudes. Ocorrências minerais no estado todo: água mineral, areia e cascalho. Ocorrências minerais no Vale do Ribeira: calcário, calcita, dolomito, filito, quartzito industrial, rochas britadas, rochas ornamentais e talco. Especificidades da mineração: rigidez locacional (só é possível a instalação em locais onde há reserva mineral), aspectos regulatórios e uso transitório do solo.

ZEE-SP: APLICAÇÃO



- ✓ Visões e expectativas setoriais sobre o território;
- ✓ Uso de informações multitemáticas e multiescalares para aprimorar as demandas setoriais.

ZEE-SP – PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E MULTIESCALAR



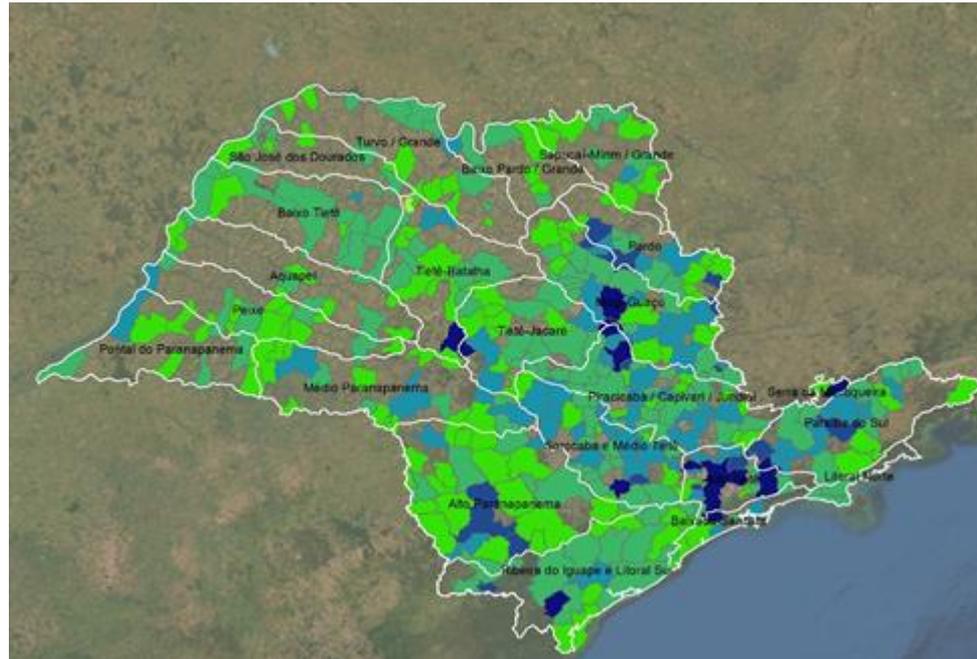
A Rede ZEE tem como intuito prover informações integradas e georreferenciadas do estado de São Paulo, possibilitando uma ampla disponibilização de dados para subsidiar as discussões públicas em torno das metas de regulação e de apropriação do território.



NAVEGAR POR TÓPICOS		PROCURAR RECURSOS	
 SOLO E PROCESSOS GEODIN... 37	 INFRAESTRUTURA 36	 TRANSPORTE 35	 SERVIÇO 1403
 BIODIVERSIDADE 32	 POLÍTICA AMBIENTAL 26	 PLANEJAMENTO E CADASTRO 25	 CONJUNTO DE DADOS NÃO-G... 47
 INFRAESTRUTURA DE SERVIÇ... 24	 SOCIOECONÔMICO E EDUCAÇ... 23	 ÁGUA 23	 CONJUNTO DE DADOS 4
 AGROSILVOPASTORIL 20	 BASE DE IMAGEM E CARTOG... 20	 SAÚDE 15	

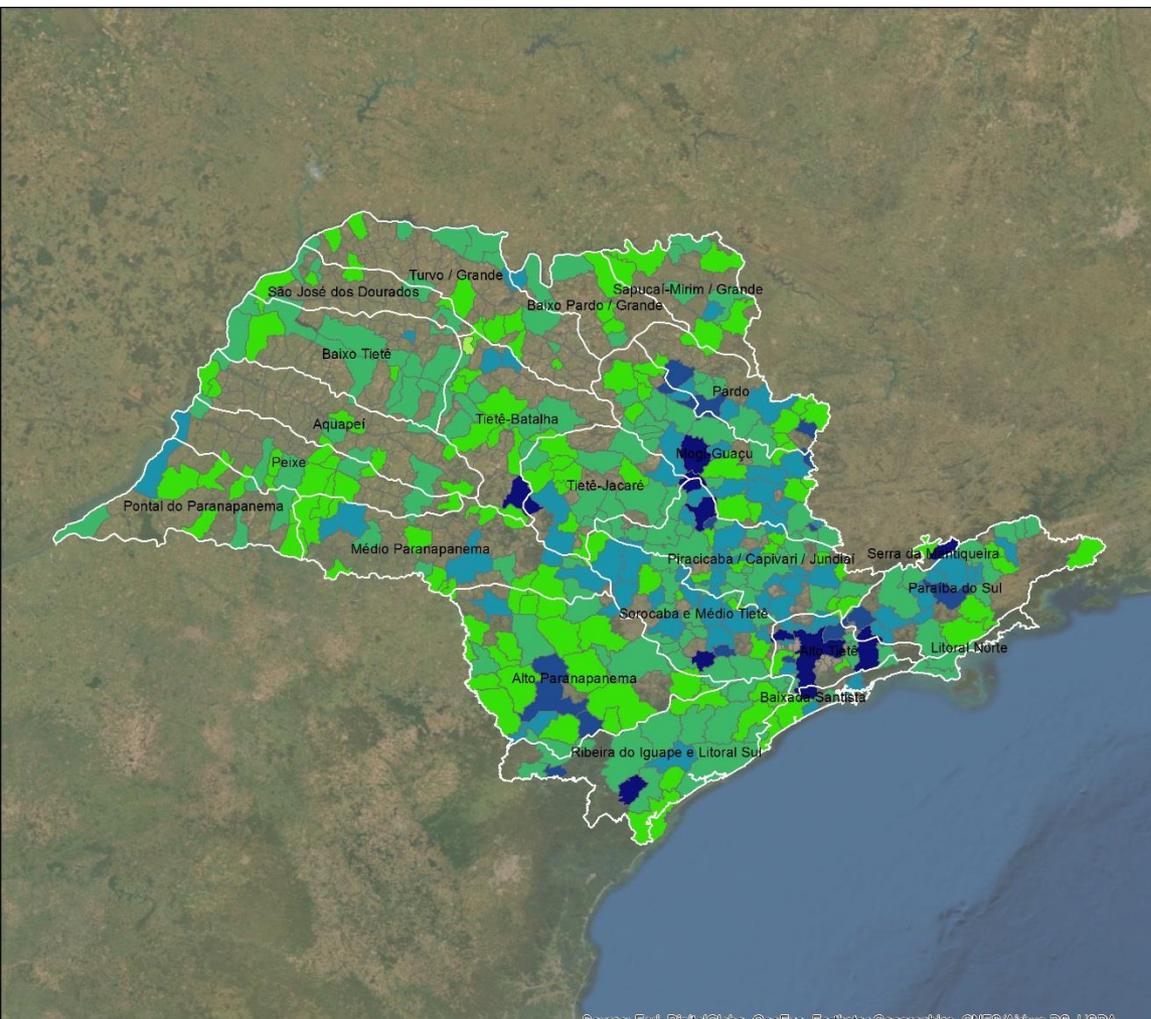


Setor - Mineração



- O estado de SP é o 4º maior produtor do País (valor de produção) ;
- Voltado exclusivamente para consumo interno: Construção Civil, Agroindústria...
- Basicamente minerais não metálicos e formado por pequenos e médios empreendimentos;
- Revestimento Cerâmico: segundo maior polo produtor e consumidor do mundo;
- Estado com maior número de áreas de produção de água potável de mesa do país

ZEE-SP - INFORMAÇÕES



ESTADO DE SÃO PAULO

ARRECADAÇÃO CFEM 2019

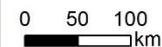
Legenda

 ugrhi

Arrecadação 2019

 sem dados

-  0,00
-  0,01 - 10.000,00
-  10.000,01 - 100.000,00
-  100.000,01 - 500.000,00
-  500.000,01 - 1.000.000,00
-  1.000.000,01 - 5617110,34



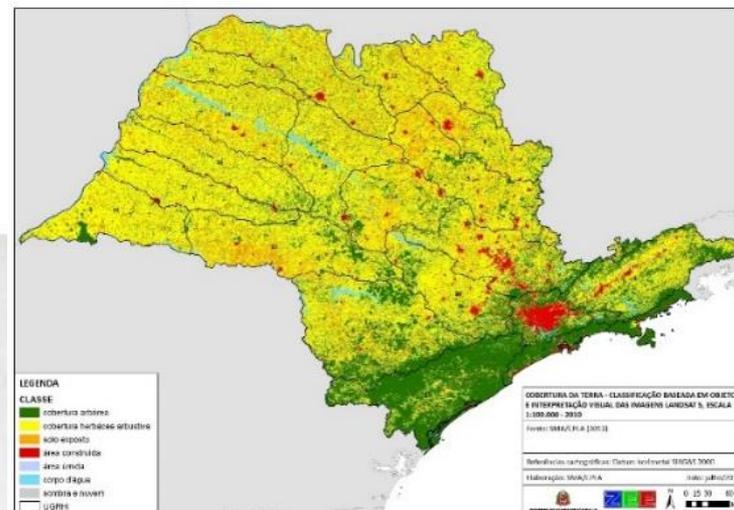
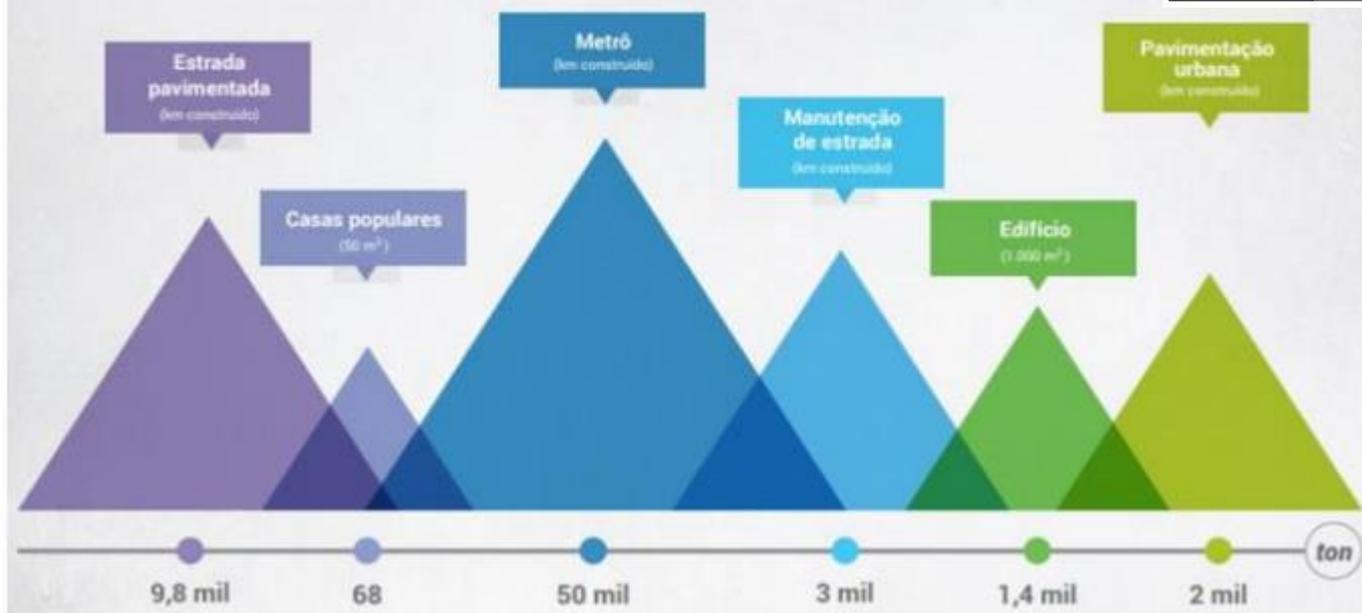
Fonte: Agência Nacional de Mineração
Org. CPLA (2020)

Arrecadação CFEM por Substância	
Substância	Valor
ÁGUA MINERAL	12.095.307,50
AREIA	8.876.279,60
GRANITO	6.402.374,55
CALCÁRIO	4.795.452,04
BASALTO	3.335.186,74
APATITA	2.852.412,37
ARGILA	2.796.620,92
DOLOMITO	2.179.585,83
CAULIM	1.593.464,40
AREIA DE FUNDIÇÃO	1.212.752,65
CALCÁRIO DOLOMÍTICO	1.023.450,50
GNAISSE	1.005.006,30
DIABÁSIO	646.532,77
BAUXITA	555.576,89
CALCITA	483.887,45
DIABÁSIO P/ BRITA	448.731,52
FILITO	407.365,60
AREIA P/ VIDRO	319.005,71
TALCO	225.997,17
ARGILITO	193.853,50
GRANITO P/ BRITA	185.544,64
TURFA	180.598,15
ÁGUA MINERAL RAD. FON	152.673,92
QUARTZITO	147.667,29
FOSFATO	109.838,35
MINÉRIO DE ALUMÍNIO	92.522,56
ARGILA REFRATÁRIA	91.268,01
SILTITO	77.488,55
AREIA INDUSTRIAL	65.542,88
LEUCOFILITO	62.835,50
BASALTO P/ BRITA	62.704,78
MAGNETITA	49.717,14
SAIBRO	45.317,69
ÁGUA POTÁVEL DE MESA	43.684,64
CASCALHO	36.489,57
MIGMATITO	31.898,12
ARENITO	29.020,25
FELDSPATO	24.199,31
AREIA QUARTZOSA	19.917,22
QUARTZO	8.167,12
FOLHELHO ARGILOSO	7.215,31
ARGILA P/CER. VERMELH	5.487,12
ARGILA BENTONÍTICA	3.451,84
CARBONATITO	3.248,02
GRANITO ORNAMENTAL	2.760,58
BENTONITA	1.884,42
ARGILA COMUM	364,09
ARGILA VERMELHA	277,57
CHARNOQUITO	202,3
SIENITO	23,54
Total	52.990.854,49

Fonte: Agência Nacional de Mineração

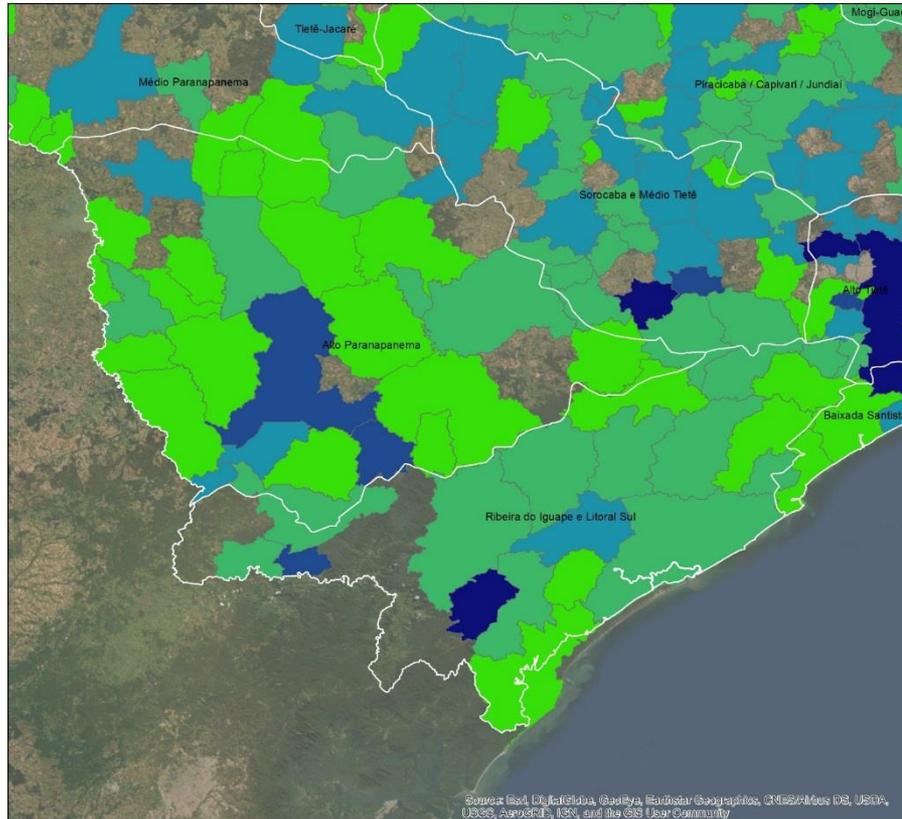
Setor - Mineração

O papel social dos agregados



Fonte: FIESP-COMIN Mesa de Diálogo-ZEE, 2018.

ZEE-SP - INFORMAÇÕES



UGRHs 11 e 14

ARRECAÇÃO CFEM
2019

Legenda

□ ugrhi

Arrecadação 2019

- sem dados
- 0,00
- 0,01 - 10.000,00
- 10.000,01 - 100.000,00
- 100.000,01 - 500.000,00
- 500.000,01 - 1.000.000,00
- 1.000.000,01 - 5617110,34

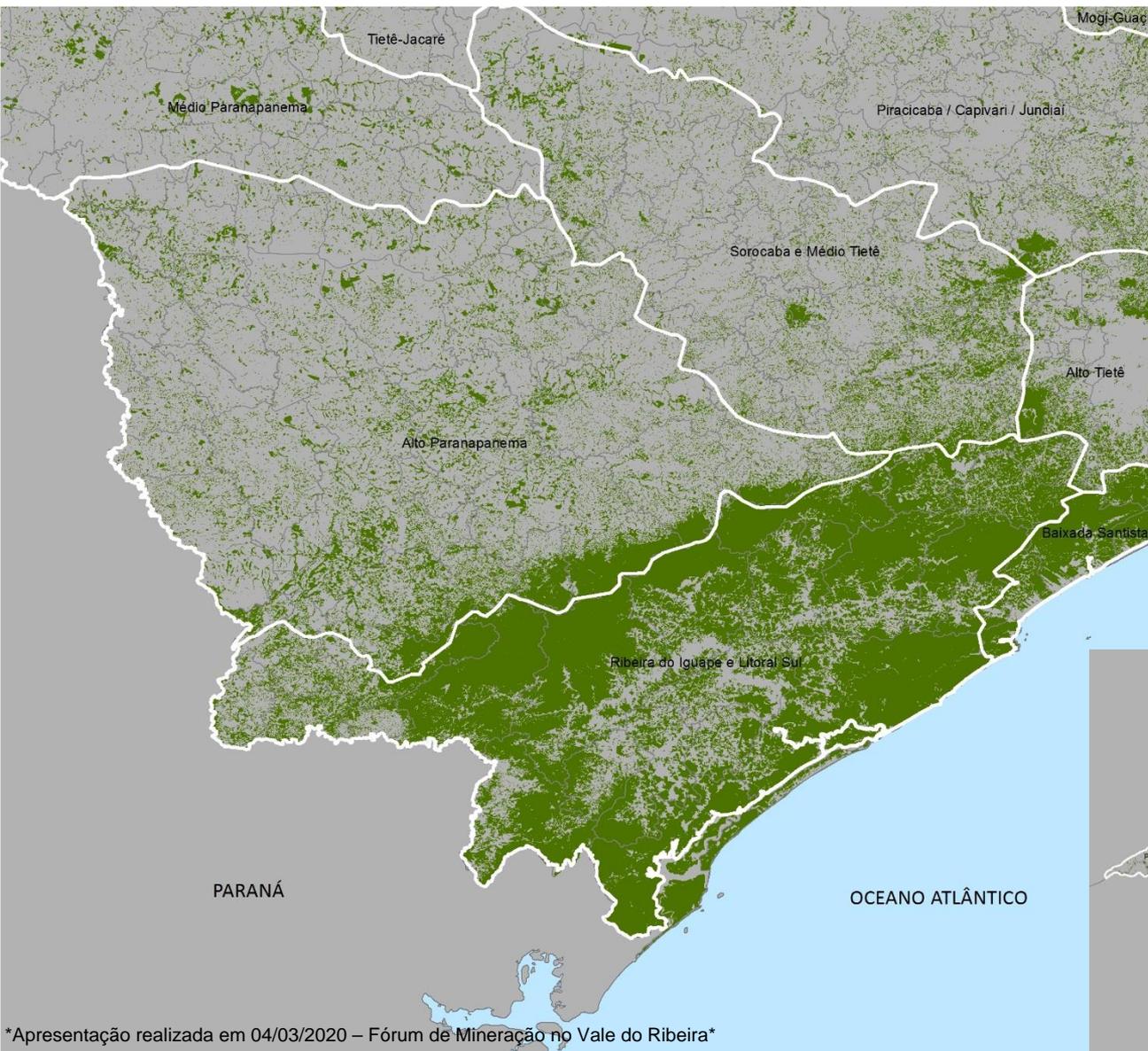
0 25 50 km

Fonte: Agência Nacional de Mineração
Org. CPLA (2020)

Arrecadação por substância dos municípios com maior arrecadação da CFEM em 2019 pertencentes às UGRHs 11 e 14

Município	Substância																		Total
	água mineral	apatita	areia	argila	basalto	calcário	calcário dolomítico	calcita	carbonatito	diabásio	dolomito	filito	fosfato	leucofilito	magnetita	quartzo	quartzito	talco	
Cajati		2.852.412,37		26.185,59				483.887,45	3.248,02						49.717,14				3.415.450,57
Itapeva			12.387,43	801,76		576.624,15						21.956,64		43.913,45			25.312,78		680.996,21
Itaóca						670.168,57													670.168,57
Guapiara						636.388,92													636.388,92
Bom Sucesso de Itararé							9.556,96											155.792,47	467.803,15
Nova Campina												339.524,38				4.487,65		70.204,70	414.216,73
Bofete			392.893,83							441,48									393.335,31
Registro	159,00		214.392,39										109.838,35						324.389,74
Piraju			23.036,98			124.473,97													147.510,95
Total	159,00	2.852.412,37	642.710,63	26.987,35	124.473,97	1.883.181,64	9.556,96	483.887,45	3.248,02	441,48	302.453,72	361.481,02	109.838,35	43.913,45	49.717,14	4.487,65	25.312,78	225.997,17	7.150.260,15

ZEE-SP - INFORMAÇÕES

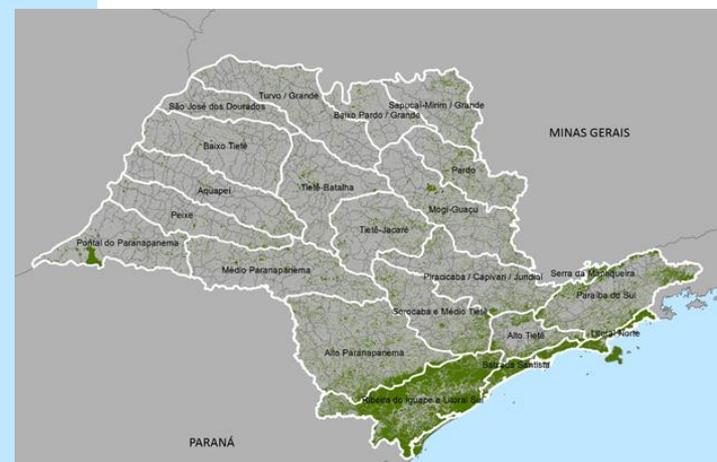


UGRHs 14 e 15

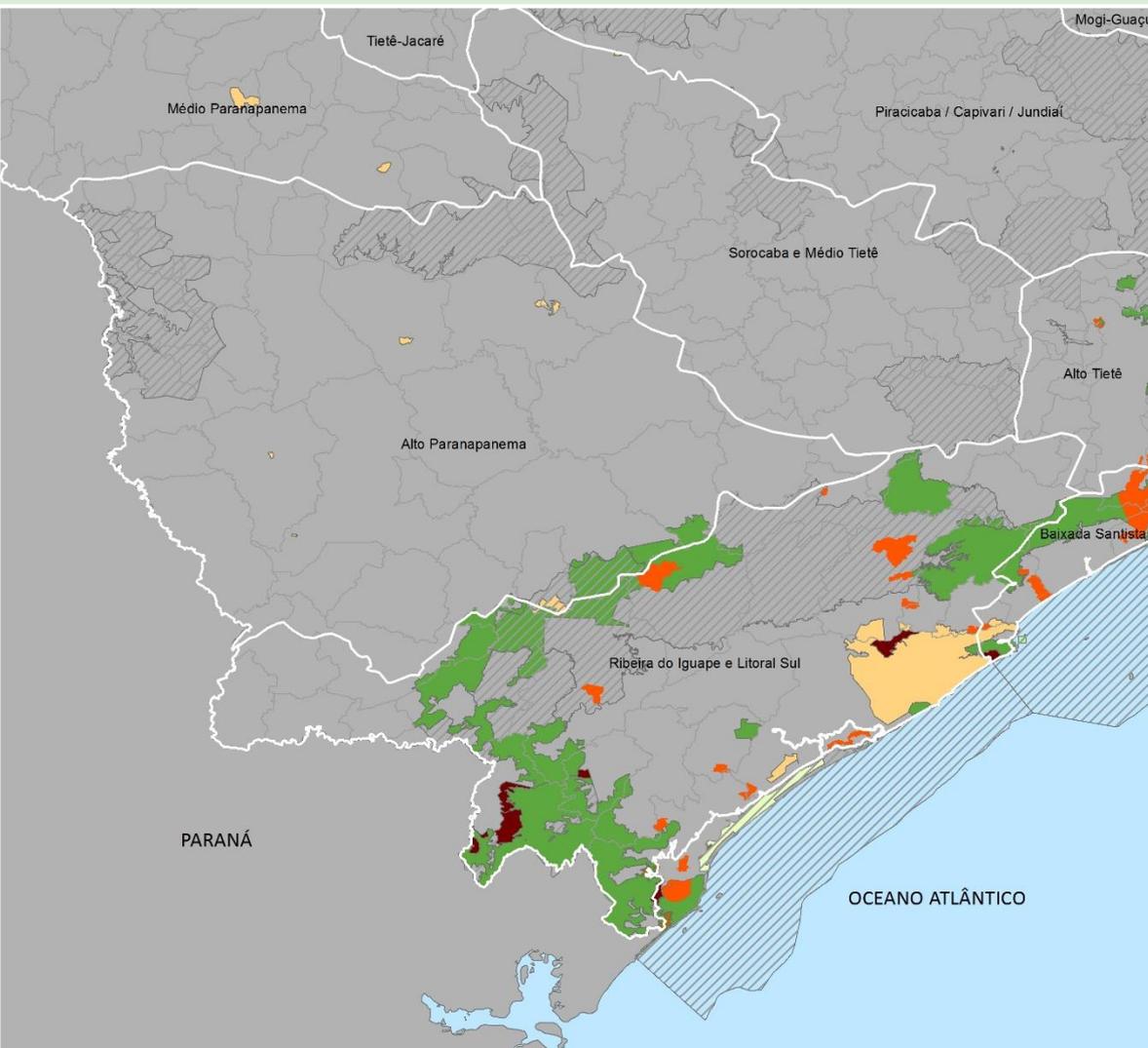
VEGETAÇÃO NATIVA

Legenda

-  Limite das UGRHs
-  Limite dos municípios do ESP
-  Vegetação nativa



ZEE-SP - INFORMAÇÕES



UGRHs 14 e 15

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO TERRAS INDÍGENAS

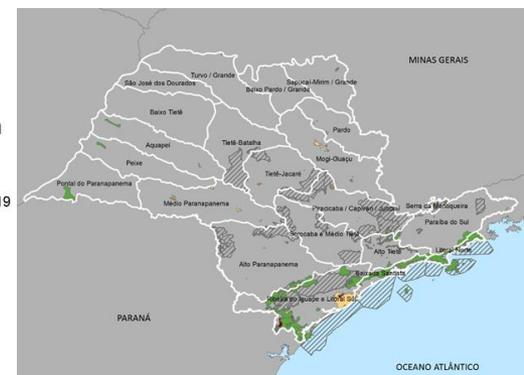
Legenda

- Limite das UGRHs
- Limite dos municípios do ESP

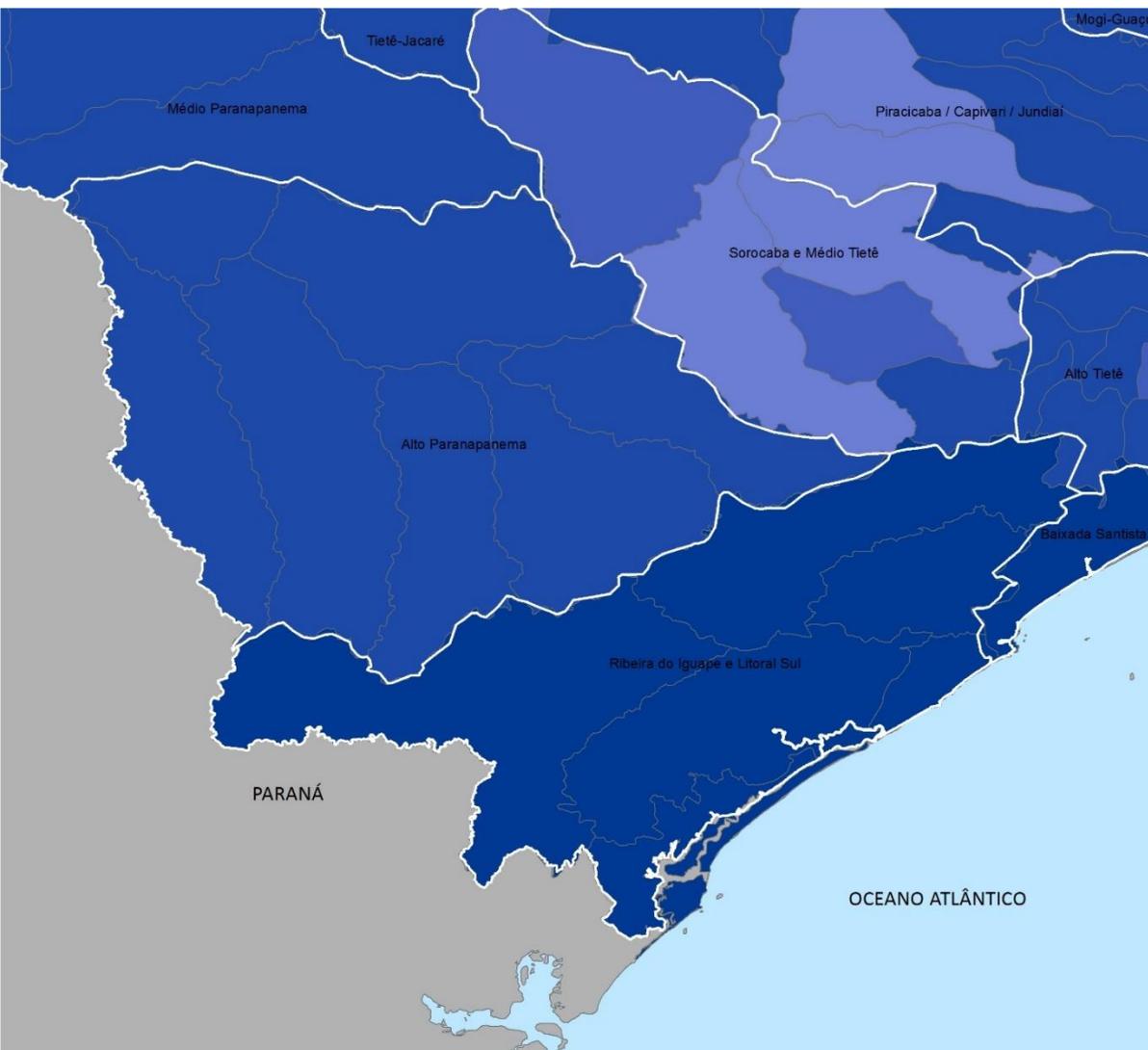
- ▨ Área de Proteção Ambiental
- Floresta Estadual
- Reserva Extrativista
- RDS
- ARIE
- Estação Ecológica
- Monumento Natural
- Parque Estadual
- Refúgio de Vida Silvestre
- Reserva Biológica
- Terras indígenas



Fonte: FF, IF, IBot, FUNAI, 2019
Org. CPLA (2020)



ZEE-SP - INFORMAÇÕES



UGRHs 14 e 15

DISPONIBILIDADE HÍDRICA
POR ÁREA

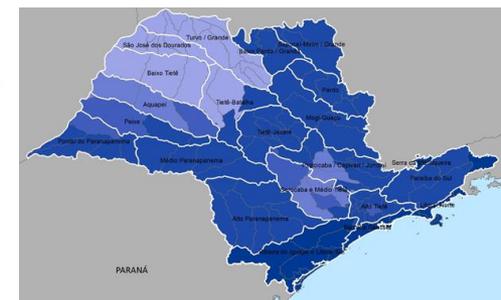
Legenda

- Limite das UGRHs
- Limite dos municípios do ESP

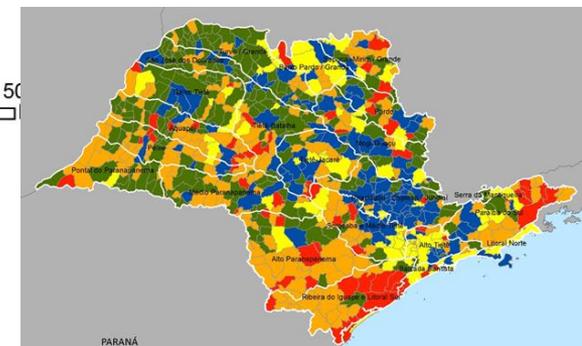
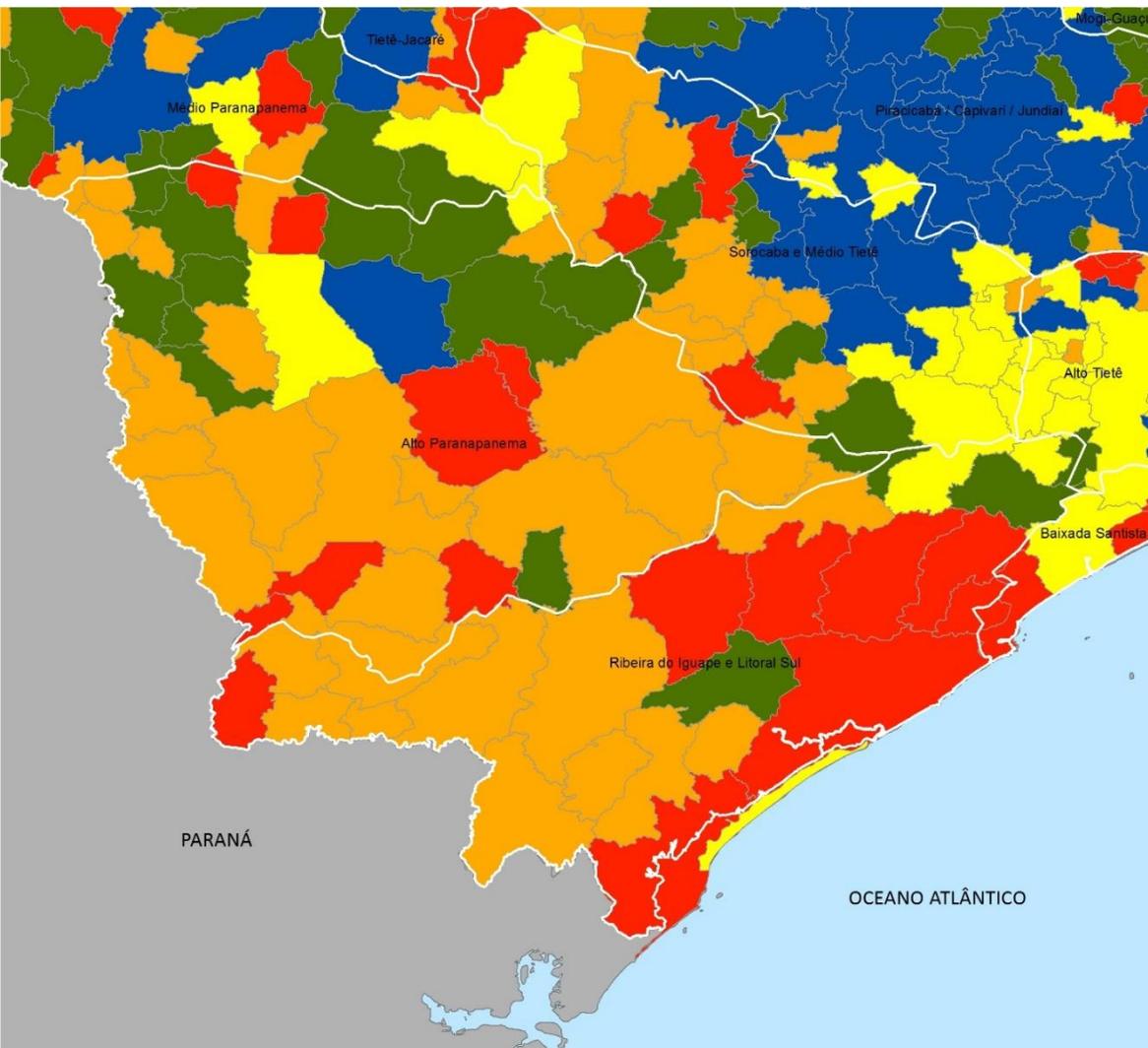
Disponibilidade hídrica
(Q95) por área da subugrhi
(l/s/km²)



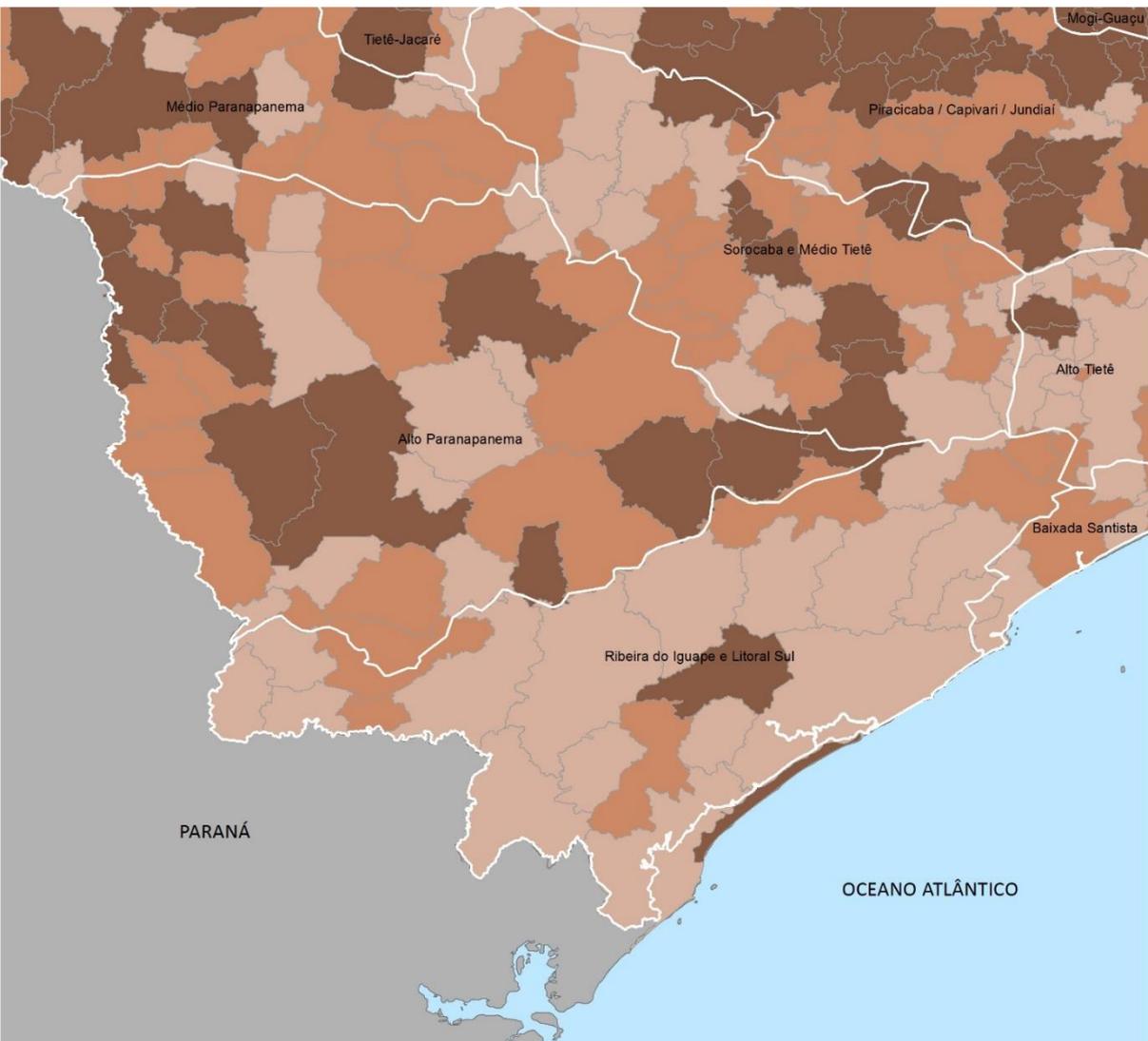
Fonte: DAEE, 2019
Org. CPLA (2020)



ZEE-SP - INFORMAÇÕES



ZEE-SP - INFORMAÇÕES



UGRHs 14 e 15

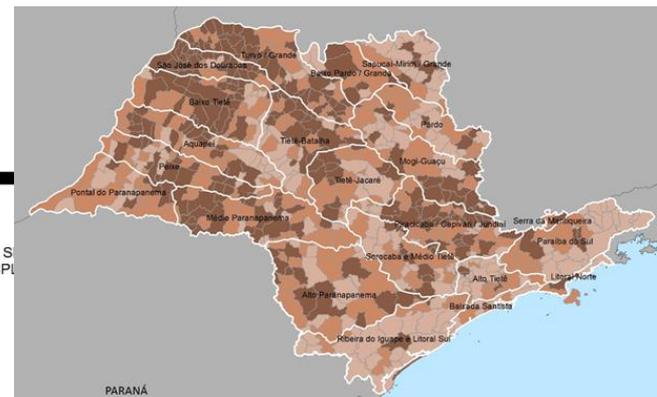
IPRS 2018
ESCOLARIDADE

Legenda

-  Limite das UGRHs
-  Limite dos municípios do ESP

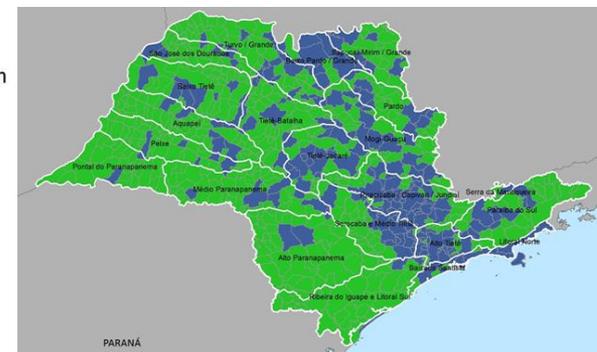
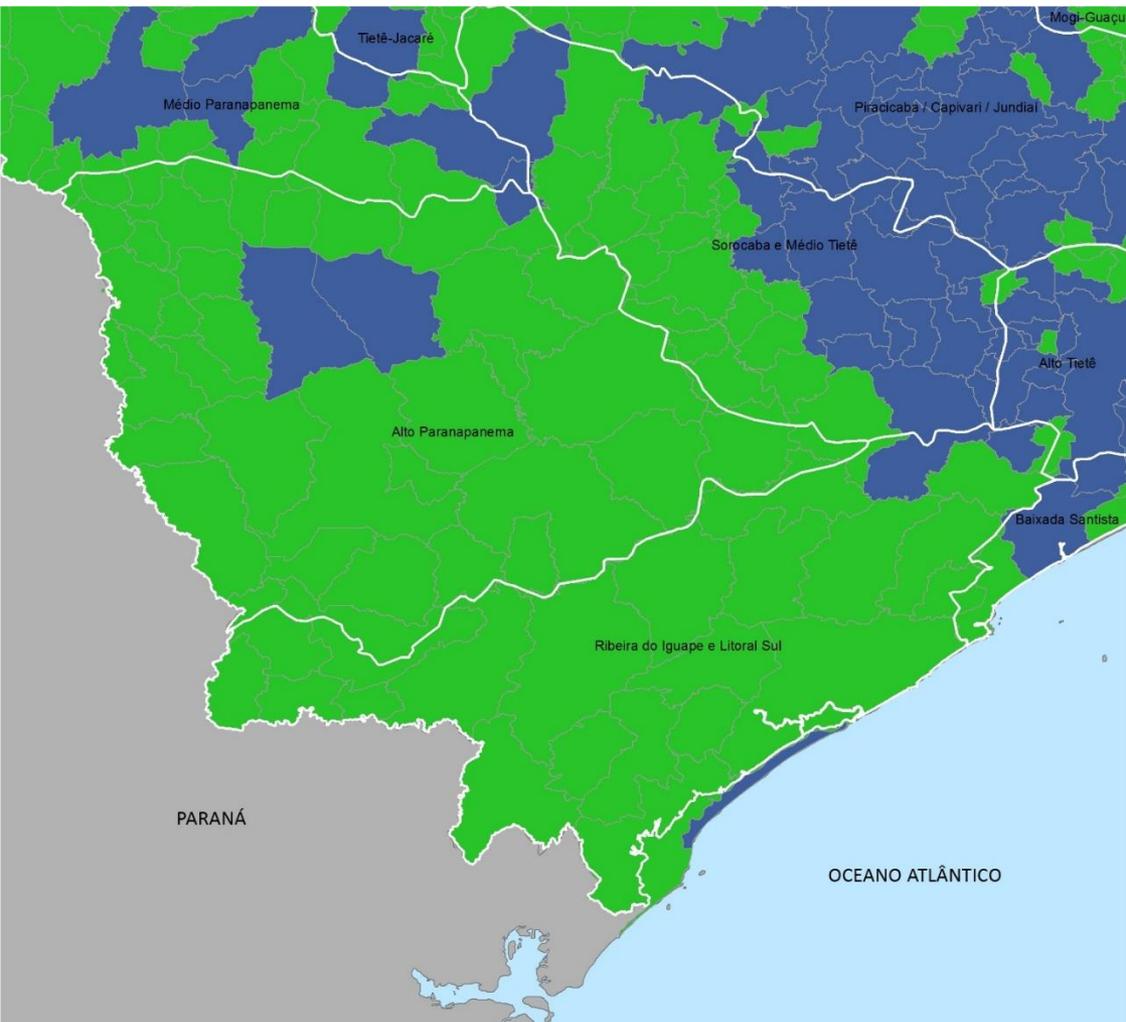
IPRS 2018 - ESCOLARIDADE

-  Alta
-  Baixa
-  Média

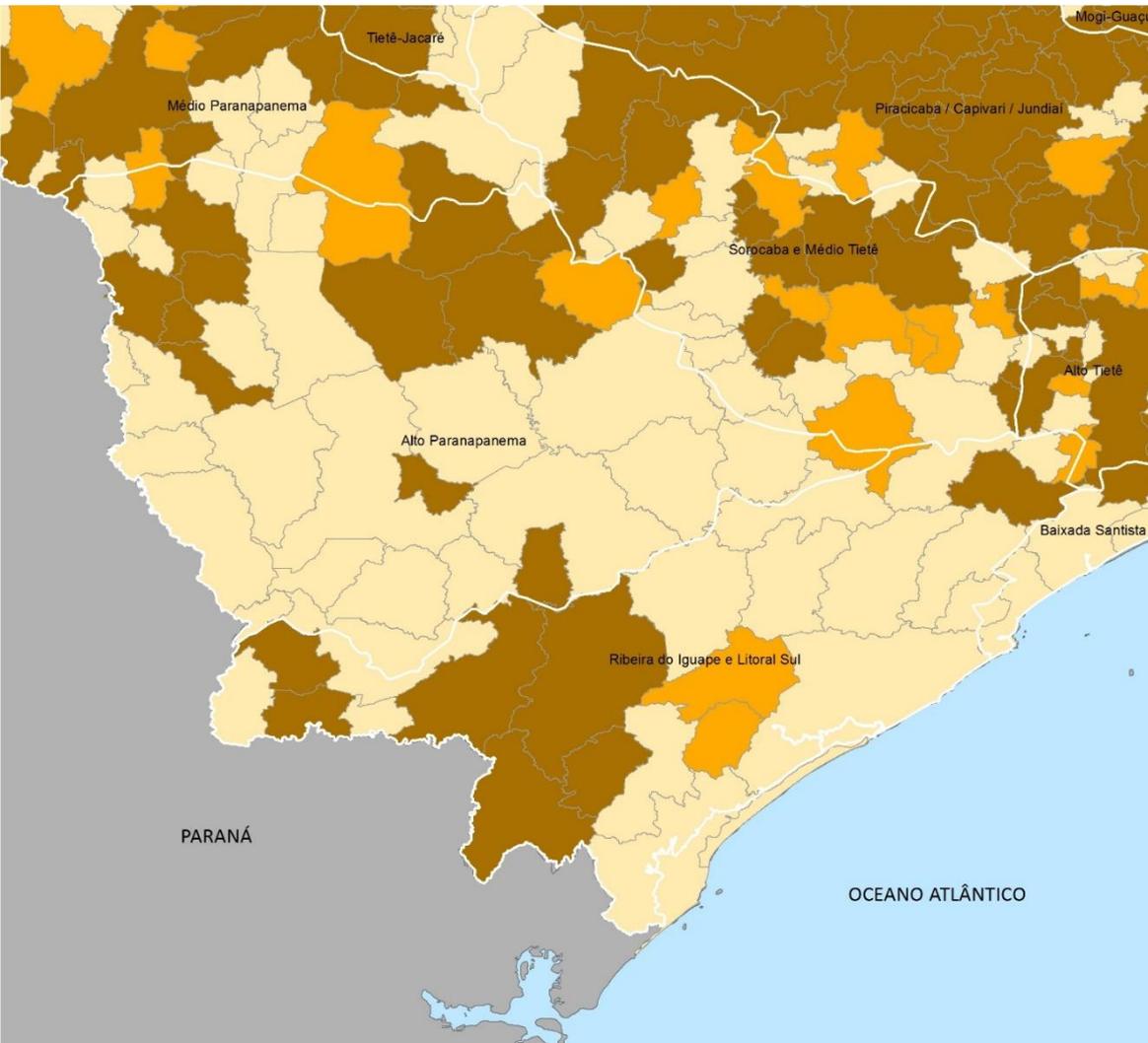


Fonte: S
Org. CPL

ZEE-SP - INFORMAÇÕES



ZEE-SP - INFORMAÇÕES



UGRHs 14 e 15
IPRS 2018
LONGEVIDADE

Legenda

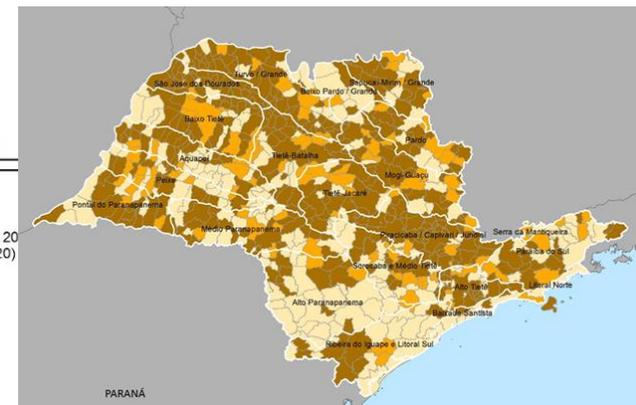
- Limite das UGRHs
- Limite dos municípios do ESP

IPRS 2018 - longevidade

- Alta
- Baixa
- Média

0 25
▬

Fonte: SEADE, 2010
Org. CPLA (2020)

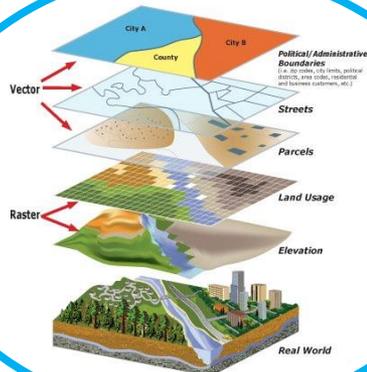




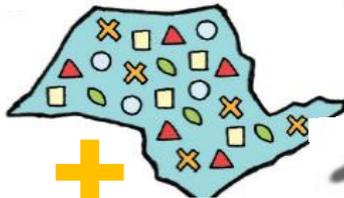
- ✓ Relevância socioeconômica do setor;
- ✓ Informações para a tomada de decisão (público e privado);
- ✓ Bases para uma política mineral estratégica e com olhar sobre principais pontos de conflito territorial (OTGMs e demais instrumentos);
- ✓ Bases para a incorporação do tema em Planos Diretores Municipais;
- ✓ Aprimoramento normativo com visão multisetorial;
- ✓ Oportunidade para propostas de usos futuros do território, conciliando o uso transitório do setor com agendas de usos futuros;

ZEE-SP – PRÓXIMOS PASSOS

CARTA SÍNTESE

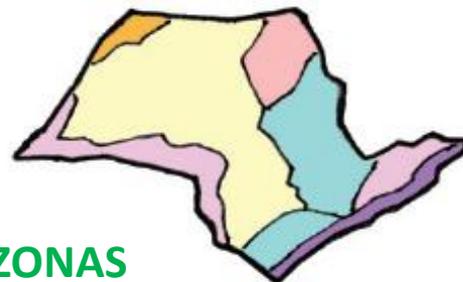


ANÁLISE CRÍTICA



ARTICULAÇÃO

ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS



CENÁRIOS



- ✓ Produção e fortalecimento do Banco de Dados da Rede ZEE
- ✓ Aprimoramento de funcionalidades
- ✓ Lançamento



| Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

Obrigado
Gil Scatena

telefone: (11) 3133-4030

email: se-zee-sp@sp.gov.br

www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/portalezee/



FÓRUM DE **MINERAÇÃO** NO VALE DO RIBEIRA

PAINEL 2

Desafios para o Desenvolvimento da Mineração e da
Sustentabilidade no Vale do Ribeira

**Bases para a Dinamização da Cadeia
Produtiva Mineral no Vale do Ribeira**

Marsis Cabral Junior

Instituto de Pesquisas Tecnológicas
do Estado de São Paulo - IPT



Plano de Desenvolvimento Econômico Sustentável do Vale do Ribeira – PDES / VR

- Combinar estratégias para elevar o patamar das condições socioeconômicas do VR, criando oportunidades de geração de emprego e renda, com a conservação ambiental.



Modelo de Desenvolvimento

Território do Vale do Ribeira

✓ Rico Patrimônio Natural e Cultural

- Reservas de Mata Atlântica, com expressivas áreas de vegetação nativa preservada.
- Beleza cênica e a riqueza de ecossistemas do Complexo Estuarino-Lagunar de Cananéia - Iguape.
- Relevante geodiversidade e dotação mineral.

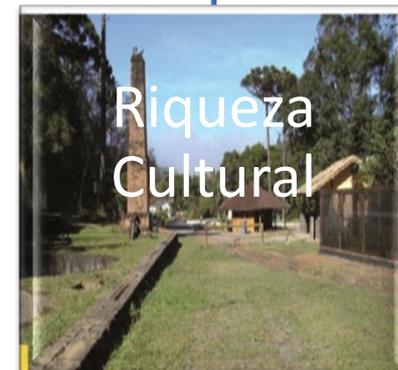
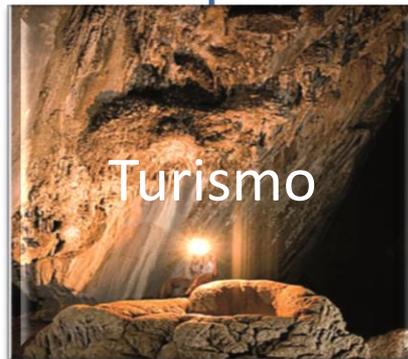


Vale do Ribeira

- Grande variedade de terrenos geológicos (idade, composição e processos) e a evolução do relevo:



Região diferenciada no Estado de São Paulo



Mineração



- Indutora da ocupação e interiorização do VR.
- Historicamente foi a principal esperança para o desenvolvimento econômico da região.

Ciclo do Ouro

- As barrancas e afluentes do rio Ribeira do Iguape foram garimpados em busca de ouro e metais preciosos desde o século XVI.
- **Século VII – auge da produção** (1635 – Casa Real de Fundição – Iguape) .
- No Século XVIII, as fronteiras das lavras expandiram-se a montante até a região de Apiaí e Capão Bonito, conduzindo o povoamento da região do Alto Ribeira e das nascentes da bacia do rio Paranapanema.
- A mineração de ouro, restrita a pequenas lavras rudimentares de depósitos aluvionares, foi paulatinamente perdendo relevância na região.
- Perdurou de forma esporádica até 1943, quando foi fechada a mina do Morro do Ouro em Apiaí.

Século XX

- Sucedendo, o período de exploração do ouro, ganha relativo relevo pequenas **minas de chumbo** (com mineralizações de prata e zinco associadas).

Anos 1950 →

- A mineração de rochas carbonáticas passa a ganhar importância na região.
- Implantação de inúmeras pequenas minas, plantas de calcinação e unidades mínero-industriais voltadas a produção de cimento.
- Os únicos três grandes empreendimentos mínero-industriais na região:
 - ✓ **Complexo mínero-químico em Cajati (produção de rocha fosfática e derivados e cimento)**
 - ✓ **Minas de rochas carbonáticas que abastecem duas fábricas de cimento de Apiaí e Ribeirão Grande.**

Anos 1970 →

- Diversificação da produção mineral, entrando em operação lavras de outros minerais de uso industrial e na construção civil, e água mineral.



Esse novo ciclo produtivo parece delinear em definitivo a real vocação mineral da região, destinada à produção de rochas e minerais não metálicos.

Sobre a atuação do Estado no desenvolvimento do setor mineiro-industrial no Vale do Ribeira

- ❑ **2 marcos históricos que datam da primeira metade do Século XX:**
 - ✓ Descoberta das mineralizações de fosfato em Cajati, a partir de levantamentos por técnicos do antigo Instituto Cartográfico e Geológico de São Paulo, e
 - ✓ Usina metalúrgica para a produção de chumbo pelo IPT em Apiaí.

Anos 1970 ➡

Atuação estatal envolvendo a mineração foi conduzida por três instituições:

- **IPT - SDE**
- **Instituto Geológico - SIMA**
- **CPRM - Serviço Geológico do Brasil - MME**

(1980 – 1990) - Programa de Desenvolvimento de Recursos Minerais (PRÓ-MINÉRIO)

- Importante papel de agente de coordenação e fomento do setor mineral.
 - Dotação orçamentária proveniente do IUM, extinto com a Constituição Estadual de 1988, que tinha como prioridade a execução de projetos prospectivos no Vale do Ribeira.
 - Implementação deu-se com a participação de entidades públicas e privadas, tendo o IPT como o principal parceiro na execução dos projetos de prospecção e desenvolvimento tecnológico, e de assistência técnica ao setor mineral.
-
- CPRM realizou diversos programas de levantamentos geológicos básicos e campanhas prospectivas na região.
 - IG - atuação mais atrelada à geração de informações sobre o meio físico, subsidiando especialmente as ações da Secretaria de Meio Ambiente.



Se os resultados dos projetos prospectivos no VR tiveram êxitos limitados com a descoberta de jazidas minerais, as informações geradas por estas instituições contribuíram, sobremaneira, para a ampliação do conhecimento sobre o meio físico da região.

Anos 2000 →

- Seguindo também a reorientação das políticas de Estado para o Vale do Ribeira, a atuação do IPT junto com a SDE esteve dirigida a projetos para o ordenamento da atividade mineral, buscando conciliar a otimização do aproveitamento dos recursos minerais com outras formas de uso e ocupação do solo e a preservação ambiental .



OTGM

- Projetos da CPRM enfatizaram o reconhecimento e a valorização da geodiversidade do Vale do Ribeira:



Região do Alto Vale foi selecionada como um dos territórios com potencialidade para constituir um Geoparque.

Dotação Mineral

✓ O VR, agregado aos municípios circunvizinhos, constituem uma das porções do território paulista de maior potencial mineral.

✓ Essa favorabilidade geológica para ocorrência de recursos minerais abrange, especialmente, uma grande variedade de **rochas e minerais não metálicos**.

Substância Mineral		Mercado/ Aplicação
1	Areia e Cascalho	Agregados para construção civil
2	Rochas Carbonáticas	Cimento, cal, corretivo de solo, cargas minerais, cerâmica, siderurgia, vidro, agregado e revestimento
3	Argilas	Cerâmica e cimento
4	Saibro	Materiais de empréstimo
5	Gnaise e Granito	Agregados para construção civil
6	Caulim	Cerâmica, tinta, carga mineral
7	Água Mineral	Bebidas e balneabilidade
8	Quartzito	Vidro, fundição, abrasivos, cerâmica, revestimento
9	Turfa	Agricultura, jardinagem
10	Filito	Cerâmica e carga mineral
11	Talco	Cerâmica, tinta, carga mineral
12	Fluorita	Ind. química, siderurgia, cerâmica
13	Fosfato	Fertilizantes e ácido fosfórico
14	Feldspato	Cerâmica, vidro
15	Fluorita	Ind. química, siderurgia, cerâmica
16	Barita	Ind. petrolífera, ind. química, carga mineral, tintas
17	Mica	Componentes eletrônicos, tintas, pigmentos, plásticos
18	Gabro	Construção civil e revestimentos pétreos
19	Manganês	Metalurgia
20	Tungstênio	Metalurgia
21	Prata	Joalheria, componentes eletrônicos
22	Ouro	Reserva monetária, joalheria, componentes eletrônicos

Dotação Mineral

A dotação mineral ganha importância à medida que se trata de bens minerais de grande demanda da economia paulista.

- **As rochas carbonáticas** contam com cerca de 30 ramos de aplicações.
- **Caulim, argila, filito, talco, rochas feldspáticas e volastonita** - grupo de substâncias de larga aplicação, como nas indústrias cerâmicas de revestimento, sanitários, louça de mesa, isoladores elétricos e coloríficos:
 - parque cerâmico paulista, como o maior do país, consome grandes quantidades dessas matérias-primas, com parcela considerável proveniente de outras regiões, encarecidas pelo transporte.
- Além de **materiais de uso *in natura* na construção** (brita, cascalho e areia), a região dispõe também de uma grande variedade de **rochas com propriedades técnicas e qualidade estética que as qualificam para o uso para revestimento e cantaria**.
- Abundância de **rochas quartzíticas** abre a possibilidade para ocorrências de matérias-primas quartzosas de uso industrial (vidro, abrasivo, carga mineral, etc.) e também como rocha ornamental.
- **Grande potencial de água mineral** – presença de bons aquíferos, baixo conteúdo oligomineral (“águas leves”), proximidade de mercados, interferências limitadas no meio ambiente durante o processo de captação e envase.

Dotação Mineral X Realidade

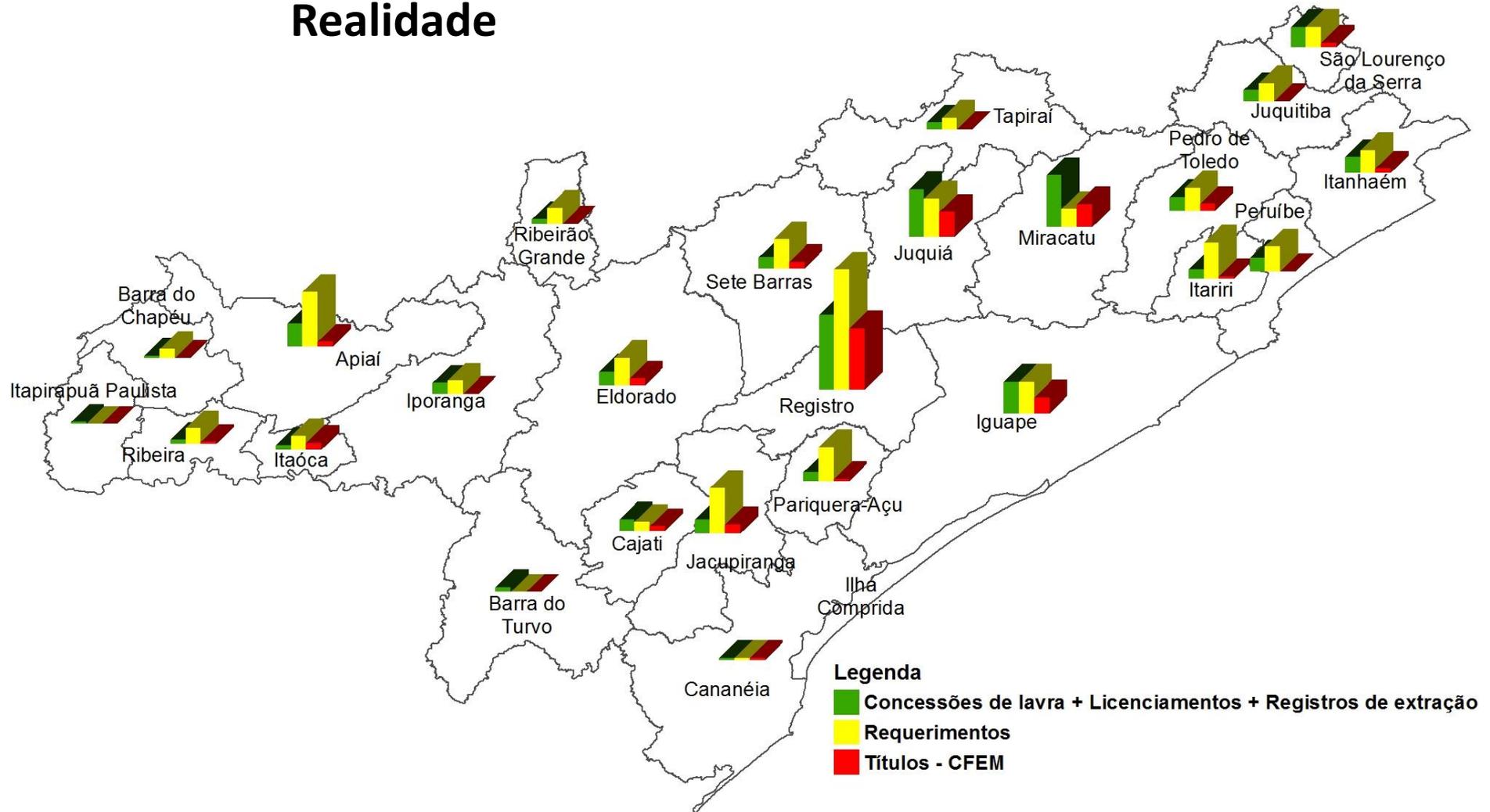
Substância	Títulos Total	Títulos Autorizativos	Títulos – CFEM 2019
Areia e Cascalho	257	121	65
Rochas Carbonáticas	70	42	8
Argilas	48	15	5
Saibro	36	12	5
Gnaisse e Granito	26	11	2
Caulim	23	9	3
Água Mineral	21	11	4
Quartzito	19	7	3
Turfa	10	3	0
Ouro	5	1	0
Fosfato	4	4	2
Magnetita/Fe	4	4	1
Filito	3	1	0
Chumbo	3	3	0
Feldspato	2	1	0
Gabro	2	0	0
Talco	2	1	0
Manganês	2	2	0
Fluorita	1	0	0
Barita	1	1	0
Mica	1	1	0
Prata	1	1	0
Tungstênio	1	0	0
Total	542	251	98

Obs.
Total:
Concessões e
Requerimentos -
Lavra, Licenciamento e
Registro de Extração

Fonte: ANM, 2020

Apresentação realizada em 04/03/2020 – Fórum de Mineração no Vale do Ribeira

Dotação Mineral X Realidade



24/03/2020

Apresentação realizada em 04/03/2020 – Fórum de Mineração no Vale do Ribeira

Dotação Mineral x Realidade



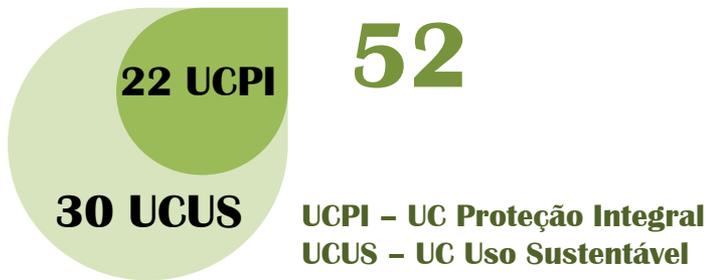
Limitações para que as expectativas tornam-se novos investimentos e empreendimentos:

- Restrições ambientais e dificuldade no processo de licenciamento
- Mercado / demanda
- Tecnologia
- Infraestrutura
- Limitações econômicas do empreendedor
- Especulação / Reserva de Mercado

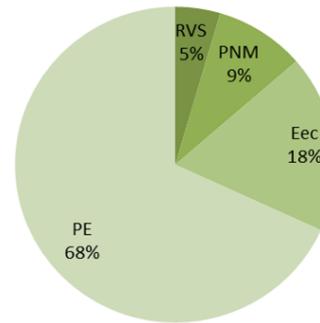
ÁREAS PROTEGIDAS

VALE DO RIBEIRA

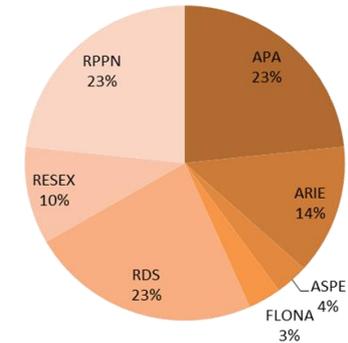
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (UC)



UCPI



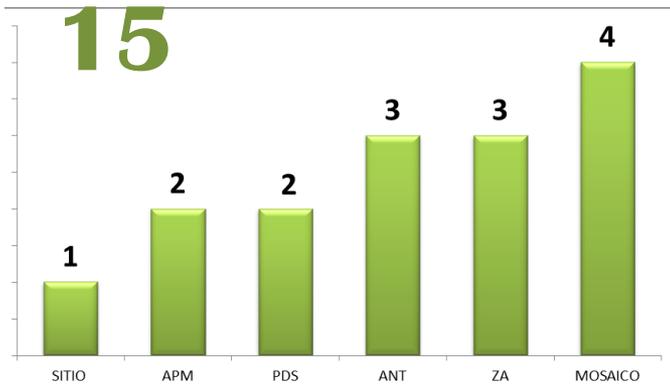
UCUS



RVS – Reserva de Vida Silvestre	1
PNM – Parque Natural Municipal	2
Eec – Estação Ecológica	4
PE – Parque Estadual	15

APA – Área de Proteção Ambiental	7
ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico	4
ASPE – Área Sob Proteção Especial	1
FLONA – Floresta Nacional	1
RDS – Reserva de Desenvolvimento Sustentável	7
RESEX – Reserva Extrativista	3
RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural	7

OUTROS ESPAÇOS PROTEGIDOS



MOSAICO – Mosaico de Unidades de Conservação

- ZA – Zona de Amortecimento
- ANT – Área Natural Tombada
- PDS - Projeto de Desenvolvimento Sustentável
- APM – Área de Proteção aos Mananciais
- SÍTIO – Sítio Arqueológico

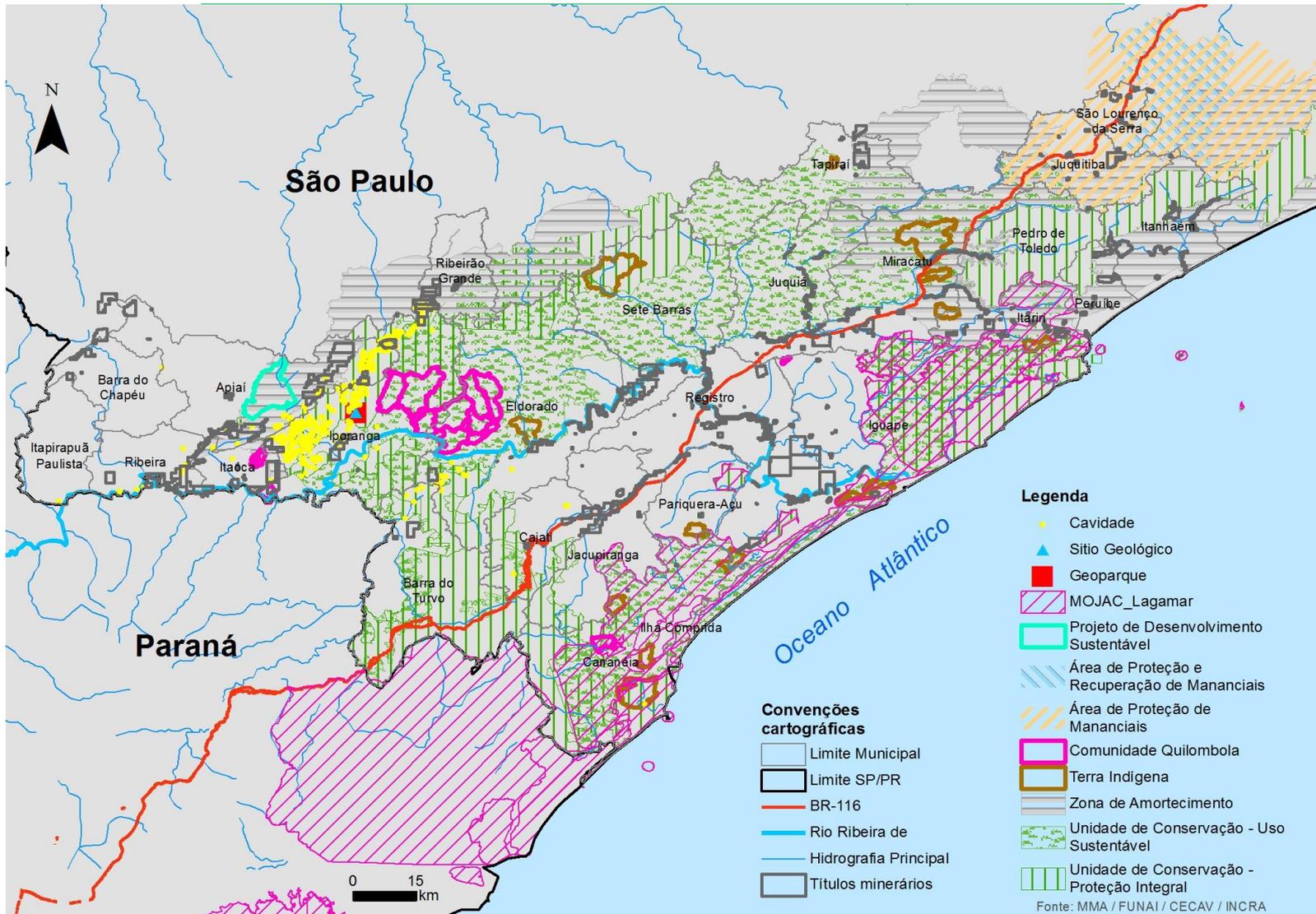
COMUNIDADES TRADICIONAIS

13 TERRAS INDÍGENAS

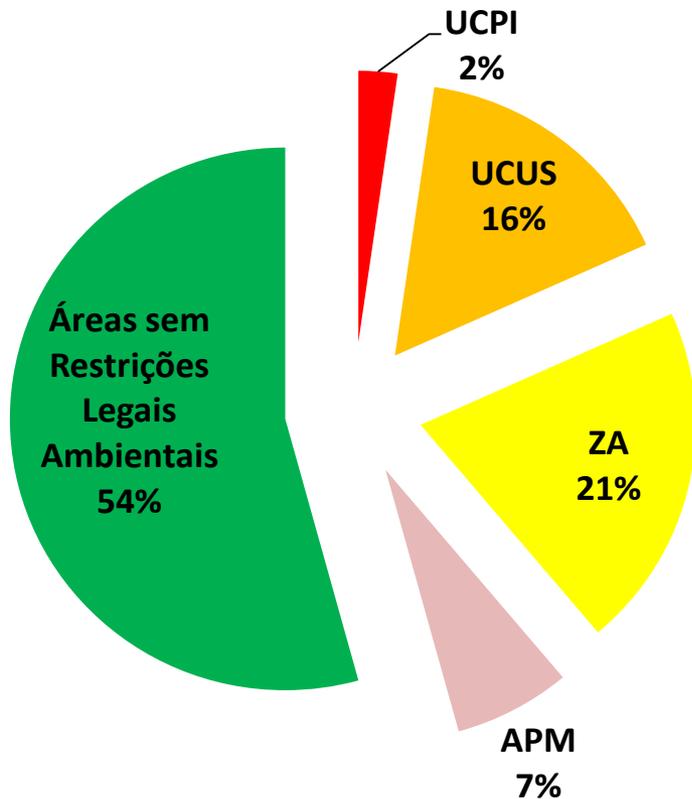
12 QUILOMBOLAS

CAIÇARAS

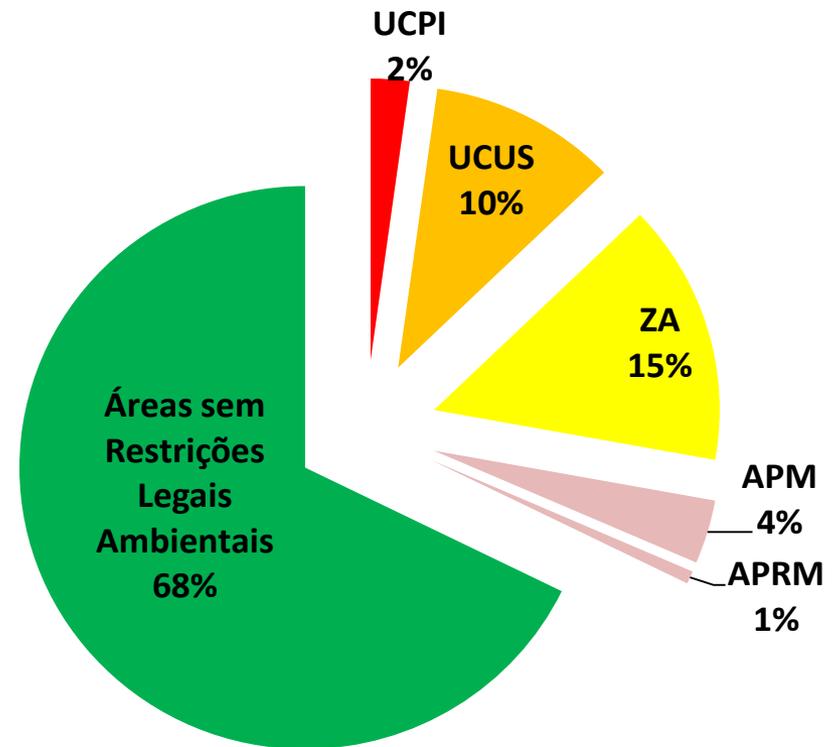
VALE DO RIBEIRA



Concessões e Licenciamentos



Requerimentos



Dinamização da Cadeia Produtiva Mineral em Bases Sustentáveis: **Referências para Reflexão**

- ❑ O grande desafio para a gestão pública e o desenvolvimento da atividade mineral é conciliar o aproveitamento dos recursos minerais com a manutenção do patrimônio ambiental da região.



- ❑ Duas diretrizes/ações podem contribuir para a harmonização entre as atividades econômicas e a conservação do meio ambiente:

Inserção qualificada da mineração nos instrumentos do ordenamento territorial

Contínuo aprimoramento tecnológico do setor produtivo

OTGM

ORGANIZAÇÃO DO PROJETO

- Montagem do comitê de acompanhamento
- Acertos: objetivos estratégicos e abordagem metodológica

FATORES CONDICIONANTES - FCS

FATORES INTERVENIENTES NA DISPONIBILIDADE DE RECURSOS MINERAIS

DOTAÇÃO MINERAL

- Caracterização do Arcabouço Geológico
Mapa Geológico
- Diagnóstico do Potencial Mineral
- Mapa de Potencial Geológico para Recursos Minerais

DESEMPENHO DO SETOR PRODUTIVO

- Mercado Produtor: Situação técnica, econômica e ambiental da mineração
- Inserção do setor mineral na economia do território

TÍTULOS MINERÁRIOS

- Levantamento dos processos de direitos minerários incidentes no território

USO DO SOLO

- Cenário atual
- Zoneamento institucional
- Recursos naturais de relevância socioambiental (Sítios arqueológicos e remanescentes de vegetação)

FATORES CRÍTICOS

RESTRICÇÕES FÍSICAS

- Unidades de Conservação e áreas de amortecimento
- Remanescentes florestais
- Recursos hídricos
- Atrativos geoambientais e patrimônios naturais

MANIPULAÇÃO DOS PLANOS DE INFORMAÇÃO EM AMBIENTE SIG

CARTA DE CONDICIONANTES GEOAMBIENTAIS

Compartimentação do território: Potencial Geológico / Restrições Ambientais

□ Aprimoramento Tecnológico

- Ganhos de competitividade, agregação de valor ao produto mineral.
- Minimização de potenciais impactos e maior controle ambiental dos empreendimentos.
- Diminuição da geração e aproveitamento de rejeitos e estéreis.

Maior parte dos entraves tecnológicos e gerenciais das **MPMEs** de base mineral são relativamente pequenos:

- Aprimoramentos incrementais
- Tecnologia disponível
- Investimentos exequíveis

“As pequenas empresas de mineração não necessitam de alta tecnologia, mas de altas doses de tecnologia.”

❑ Aprimoramento Tecnológico

- ✓ **Suporte público** - inserção da cultura de inovação, capacitação de mão de obra, financiamento e extensionismo mineral.
- ✓ **Aproximação e articulação dos centros P, D & I com o setor produtivo**
 - suprir as especificidade e demandas em inovação das pequenas empresa de mineração e das características dos minérios do VR.



Reativação do COGEMIN

❑ Avanço no Conhecimento da Geodiversidade e da Dotação Mineral

❑ Possibilidades de verticalização e adensamento da cadeia produtiva:

- Centrais de massa, unidades de transformação (cerâmicas, fábricas de artefato de concreto, etc.).

❑ Instituição do APL de Minerais Industriais do Sul Paulista

- Fortalecimento da governança local, aprimoramento da gestão empresarial, inovação, capacitação, sustentabilidade e acesso a mercados.
 - AMAVALES e AMINSP / CODIVAR e CONDERSUL

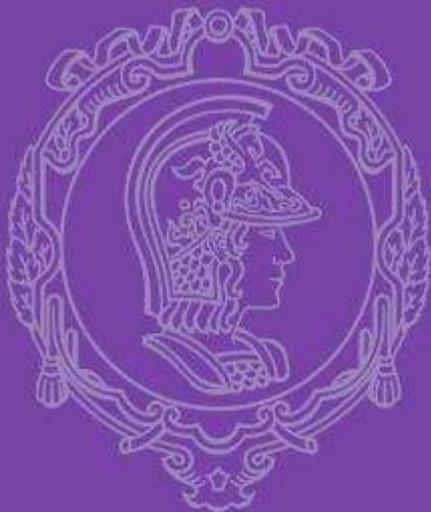
❑ Estruturação de novos formatos de governança territorial

- Sem atrelamento com instrumentos legais, mas que pactuem desenvolvimento econômico com a valorização do patrimônio do território e a sustentabilidade.

*“No universo do conhecimento e da inovação,
o centro deve estar em todo lugar.”*

Muito Obrigado.

Marsis Cabral Junior
marsis@ipt.br
Fone: (11) 3767-4640



USP



***Tecnologia para a agregação de
valor da Cadeia Produtiva de
Base Mineral no Vale do Ribeira***

Prof. Giorgio de Tomi

Núcleo de Apoio à Pequena Mineração Responsável da USP

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

nap.mineracao@usp.br

O que está acontecendo com a *pequena* mineração?



Aripuanã, 2018



Mato Grosso, 2019



São Paulo, 2016

E o que está acontecendo com a *mineração*?

Samarco, 2015



Vale, 2019



Vale, 2019

Mas o que a ONU propõe para a mineração?



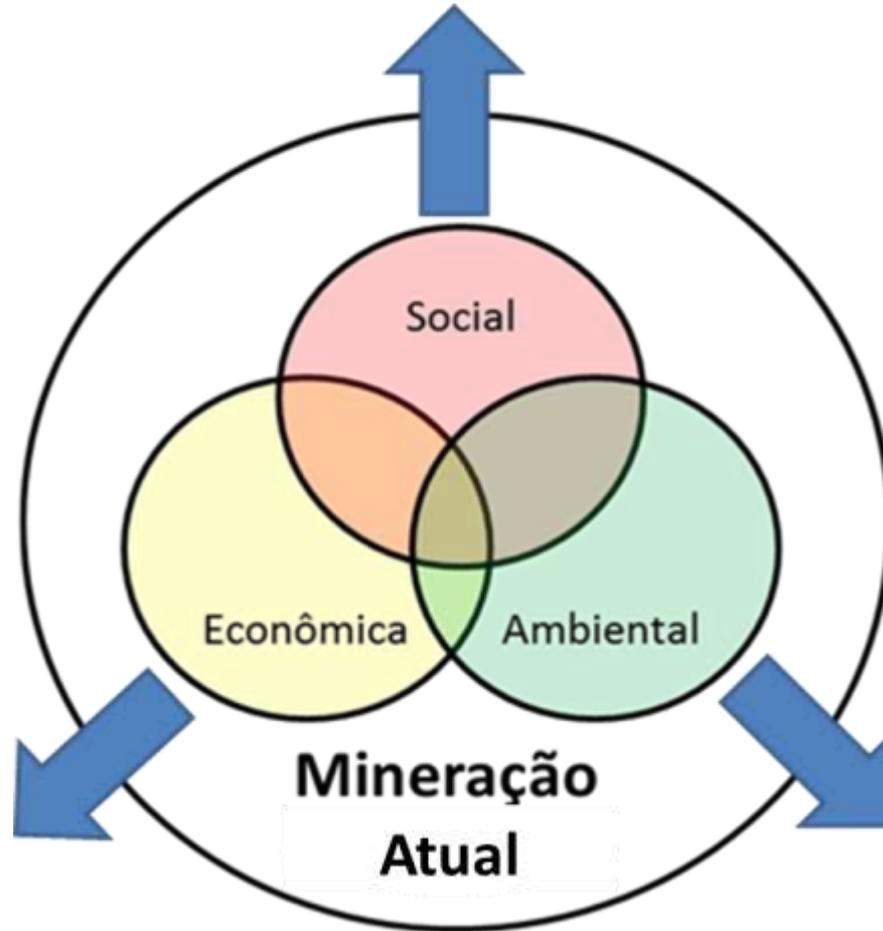
Agenda 2030

...que ninguém seja deixado para trás

Pode existir "Mineração Sustentável"?



A realidade dos ODS e Mineração Sustentável



**Foco extrativista com apelo
de subsistência e conflitos
com a sociedade**

Precisamos repensar o panorama atual...

**Depósitos de
Classe Mundial**



Grandes Corporações

2%

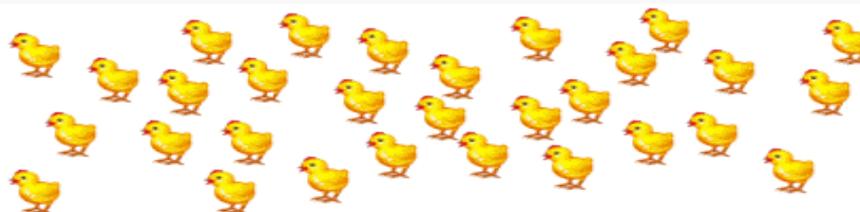
**Depósitos
Médios**



Empresas de Médio Porte

11%

**Depósitos
de Pequena
Escala**

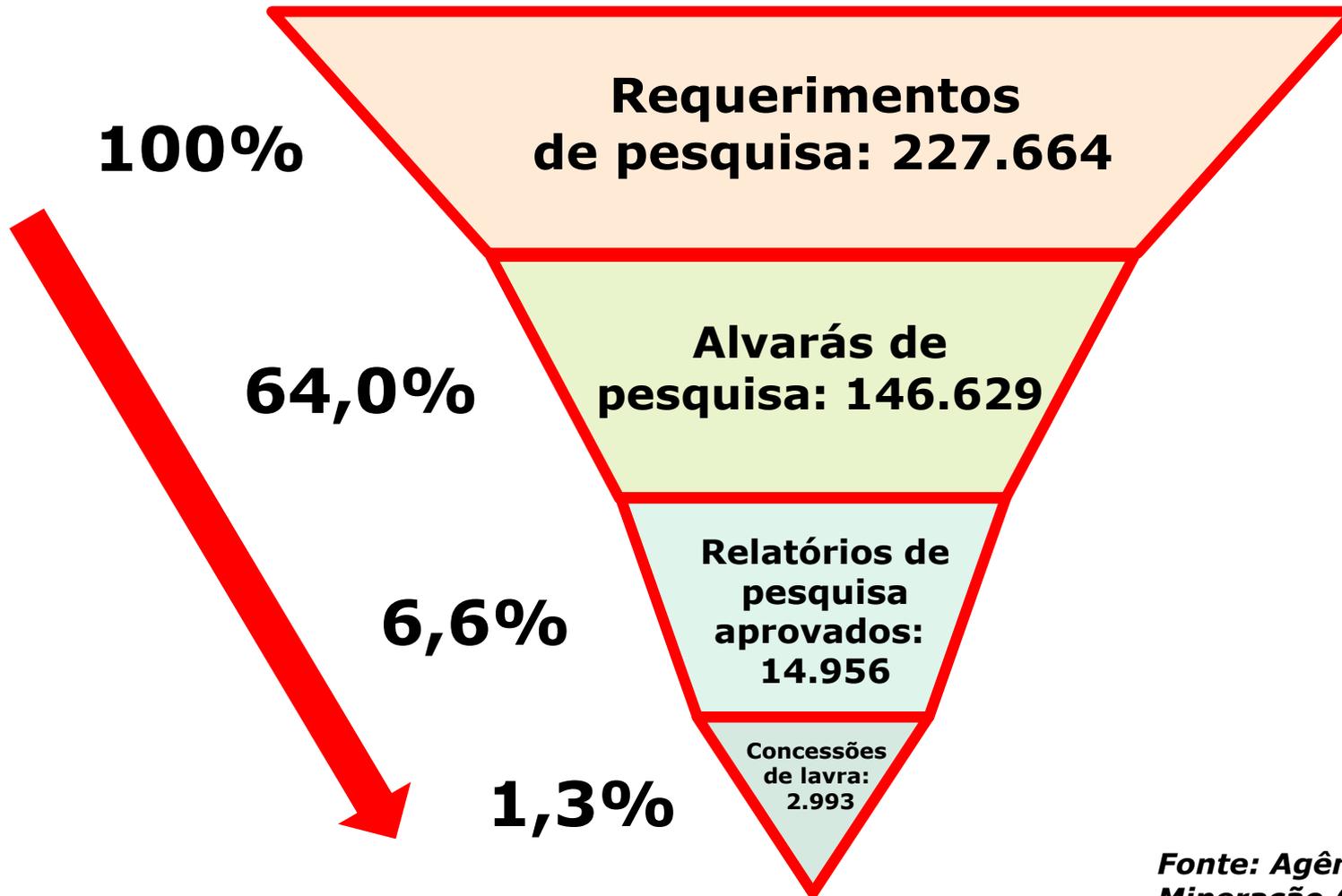


Mineiros Pequenos e Artesãos

87%

Fonte:
IBRAM 2018

Mas é difícil ter sucesso na mineração....



Fonte: Agência Nacional de Mineração (ANM) 2008-2018



O que o Banco Mundial pensa da MPE?

9 dos 17 SDGs

Papel da mineração de médio e pequeno porte....

SDG 1: Sem pobreza	MPE é uma atividade muitas vezes associada à pobreza mas tem alto potencial de criação de valor
SDG 2: Fome zero	MPE tem papel fundamental na subsistência da população rural e pode apoiar o crescimento da agricultura
SDG 5: Igualdade de gênero	O papel da mulher na MPE é reduzido e muitas vezes limitado a funções de apoio
SDG 6: Água limpa/saneamento	MPE opera com água na maioria de suas operações. Se não gerenciada, a MPE pode impactar fontes de água limpa
SDG 8: Emprego e economia crescente	MPE fornece inúmeras oportunidades de empregos para mão de obra especializada e não especializada
SDG 14: Conservação da vida subaquática	MPE pode causar impactos e poluição em corpos d'água quando os processos produtivos não são devidamente controlados
SDG 15: Vida na terra	MPE oferece oportunidades para restauração de terrenos mas ainda há muita informalidade e ilegalidade no setor
SDG 16: Paz e justiça	MPE ainda apresenta casos de trabalho irregular e ilegal mas permite oportunidades de integração regional
SDG 17: Parceria para os objetivos	MPE é naturalmente interdisciplinar, portanto a mitigação dos seus impactos passa pela integração social e regional

Mas como a MPE pode chegar lá?

Parcerias fortes e tecnologias responsáveis



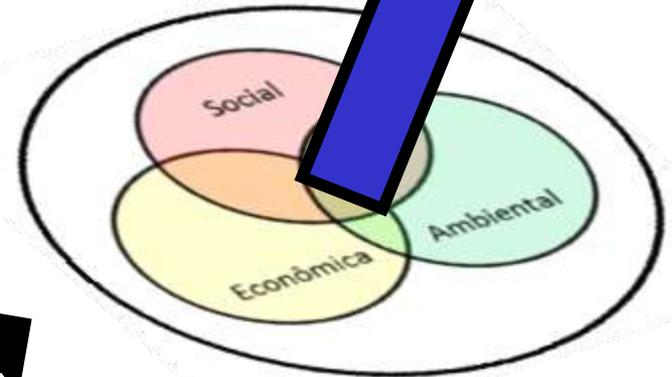
Mineração responsável, focada no desenvolvimento sustentável

Acesso a capital

t2s



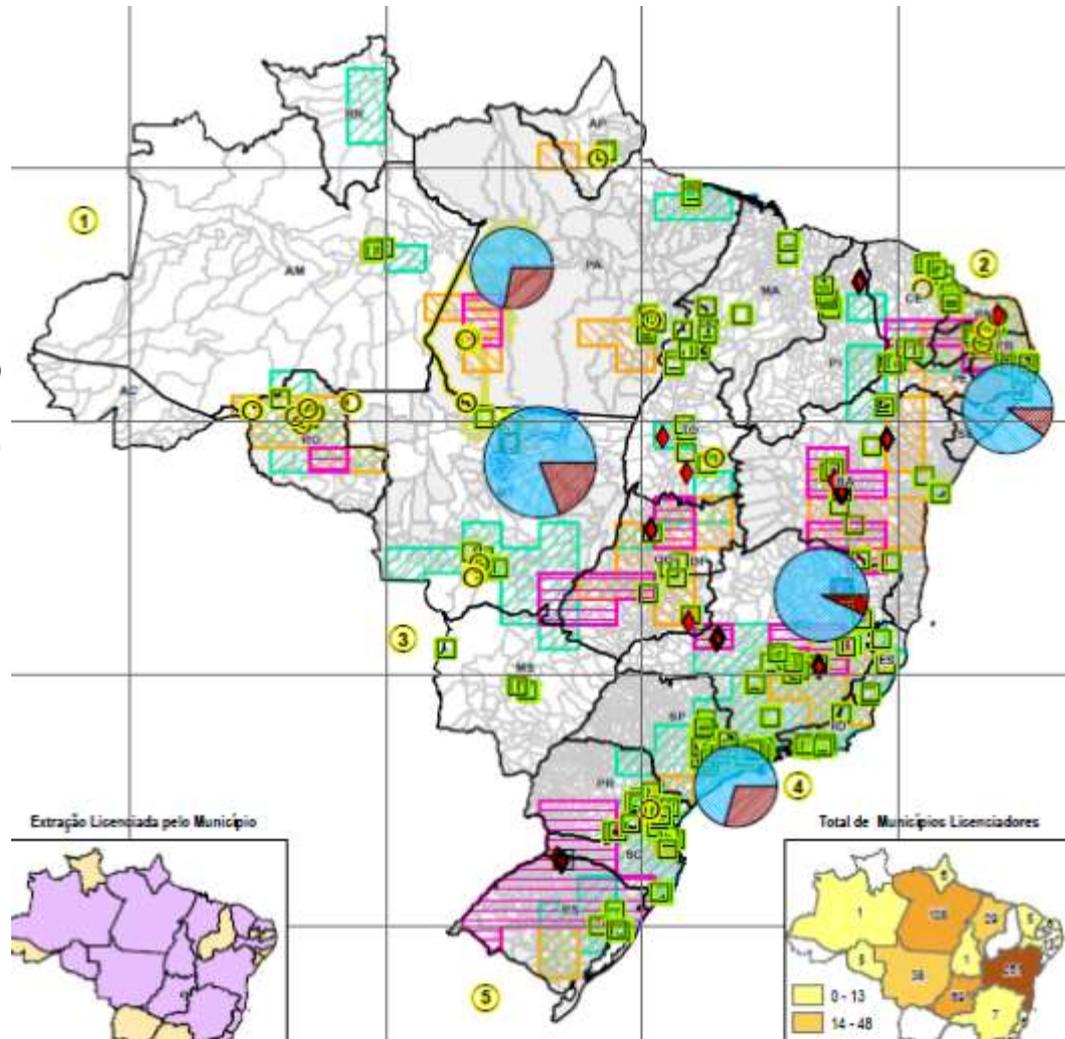
Foco extrativista com apelo de subsistência e conflitos com a sociedade



Projeto META-MPE

Diagnóstico da mineração de médio e pequeno porte no Brasil

2015-2018



Projeto META-MPE

Diagnóstico da mineração de médio e pequeno porte no Brasil

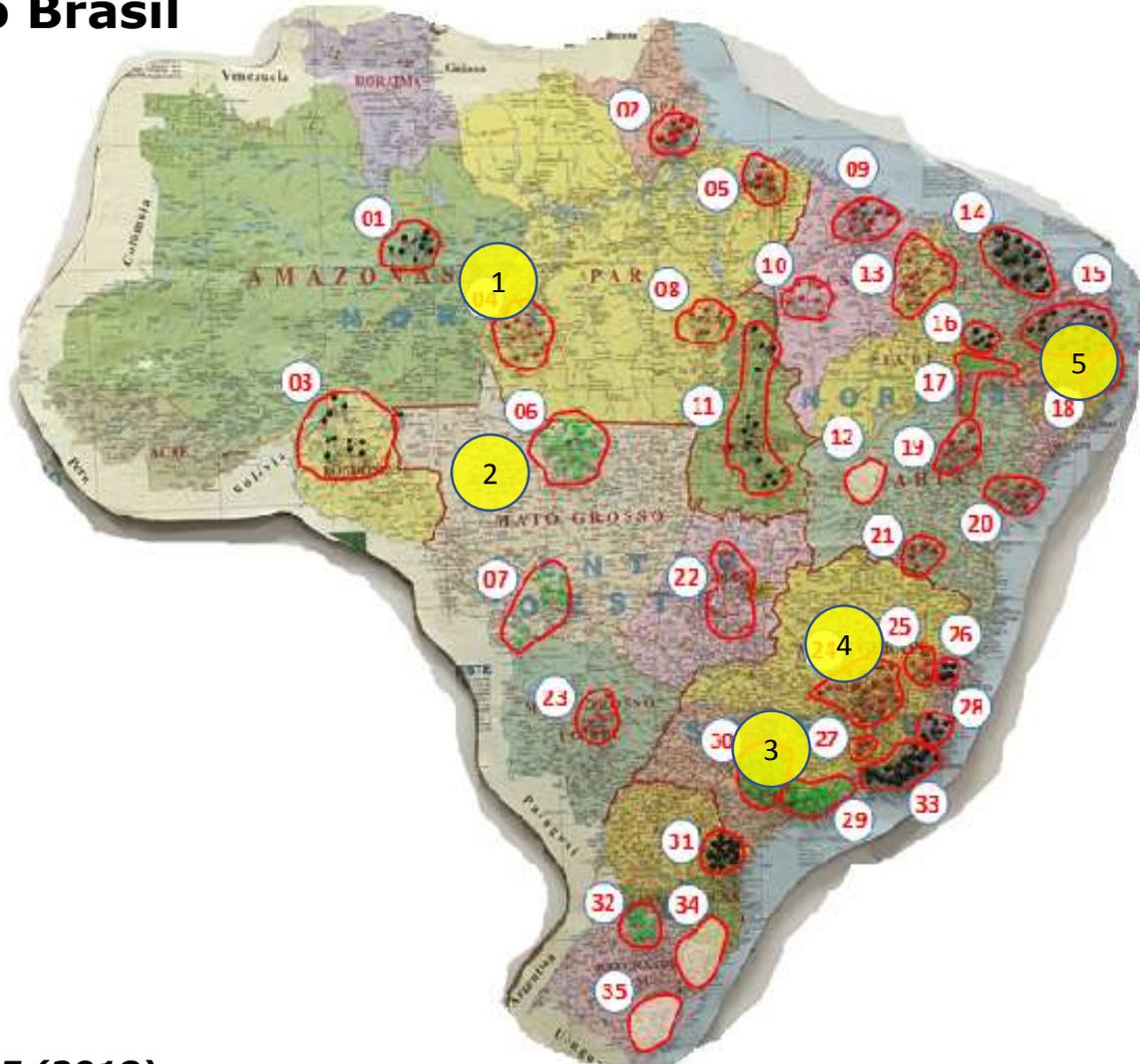
2015-2018

Equipe técnica:

- 446 operações visitadas
- 35 campanhas de campo
- 21 estados visitados

Equipe de ciências sociais:

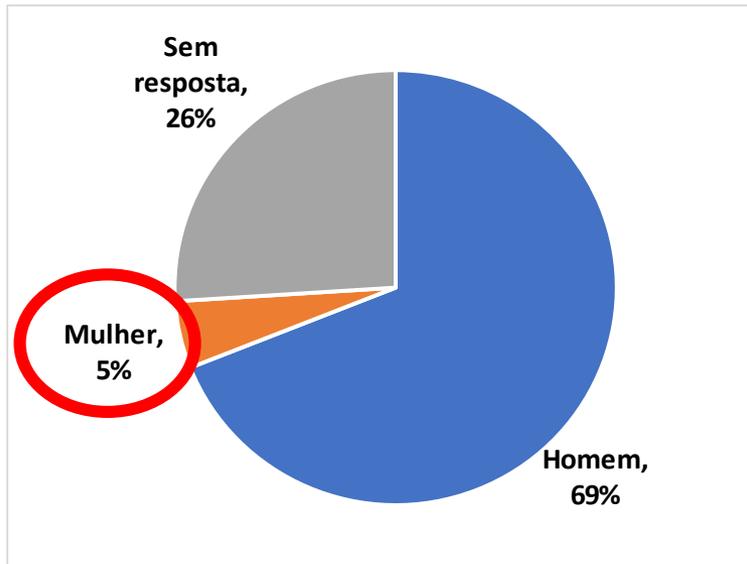
- 354 entrevistas realizadas
- 5 estudos de caso



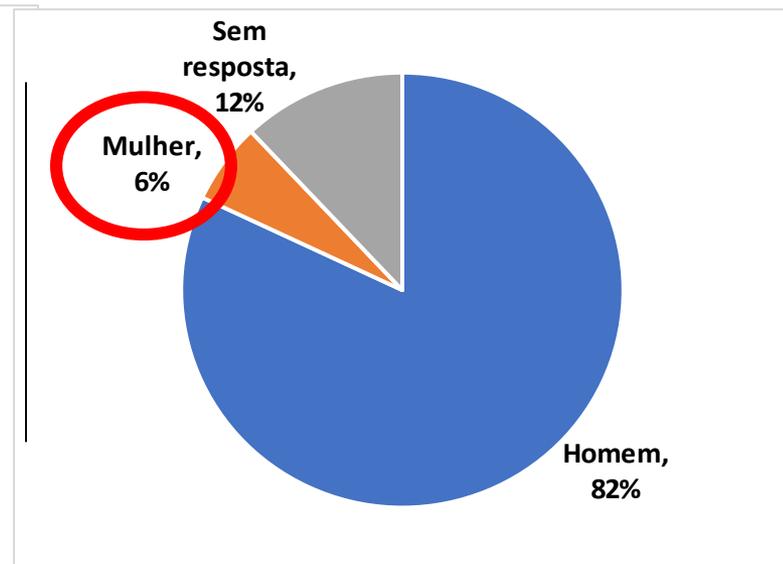
Distribuição de gênero

(SDG 5)

A participação das mulheres no levantamento geral do Brasil foi de 6%, enquanto que na região centro-sul do Estado de São Paulo foi de 5%



Centro-sul de São Paulo



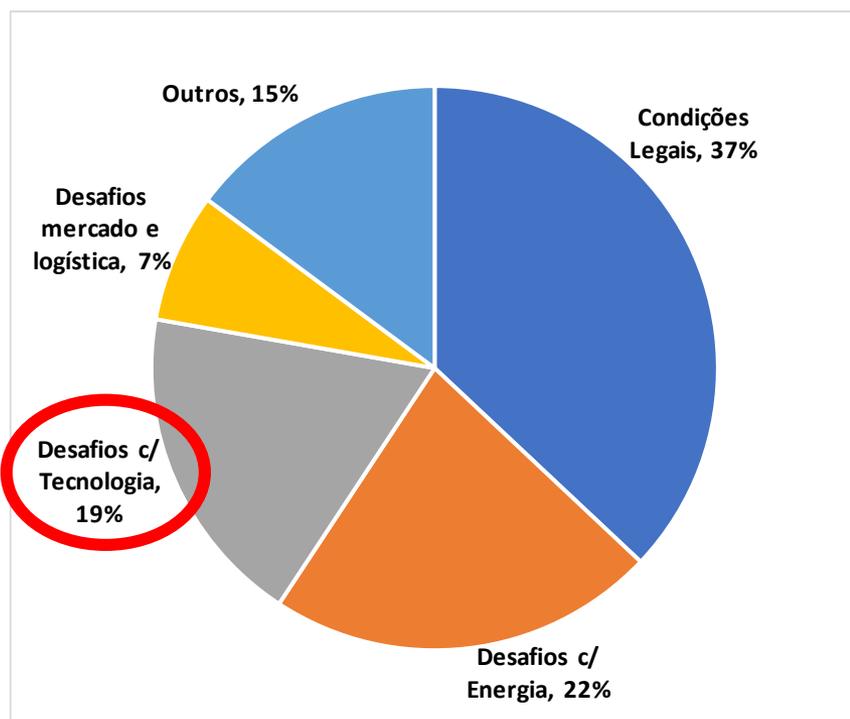
Brasil

Projeto META-MPE

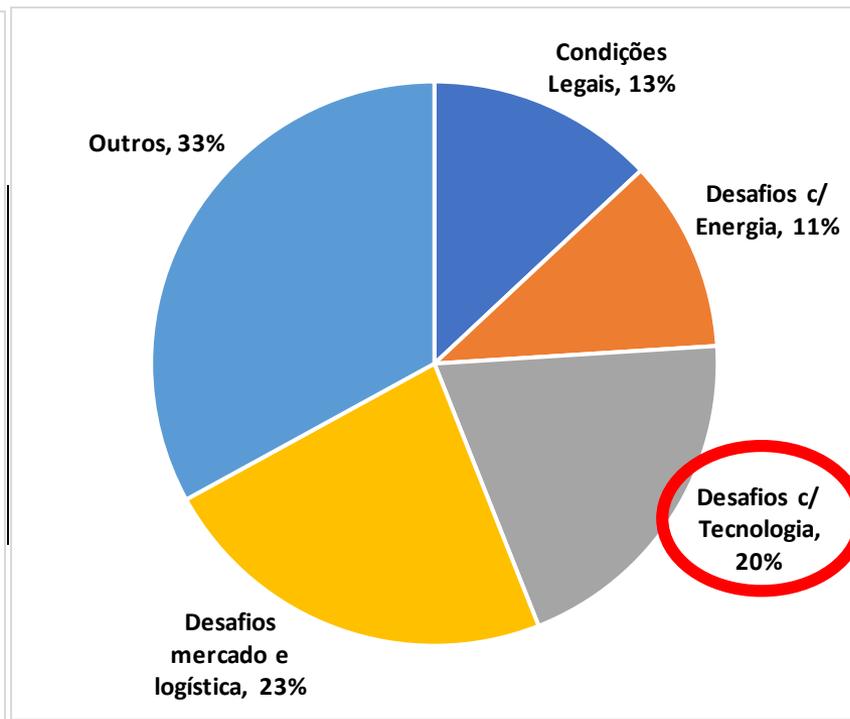
Diagnóstico da mineração de médio e pequeno porte no Brasil



Principais desafios identificados pelos mineradores



Centro-sul de São Paulo



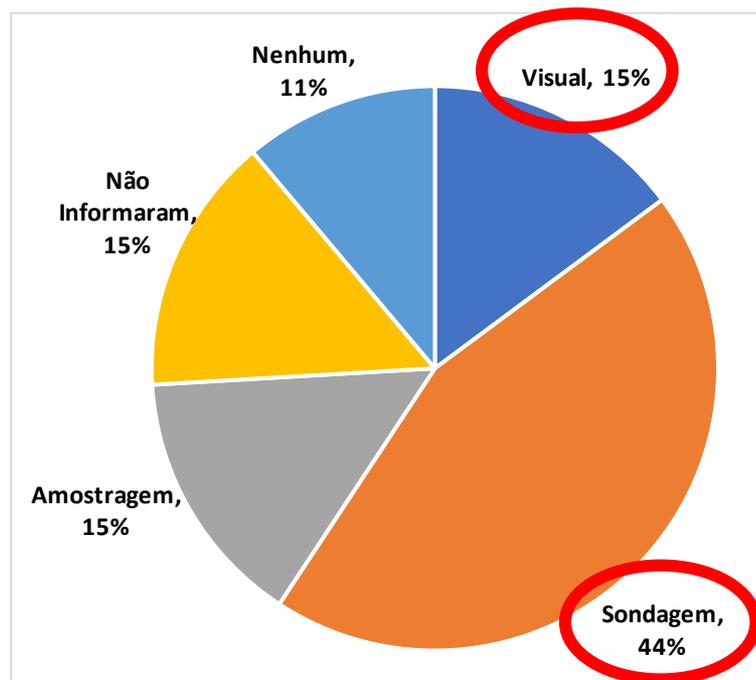
Brasil

Projeto META-MPE

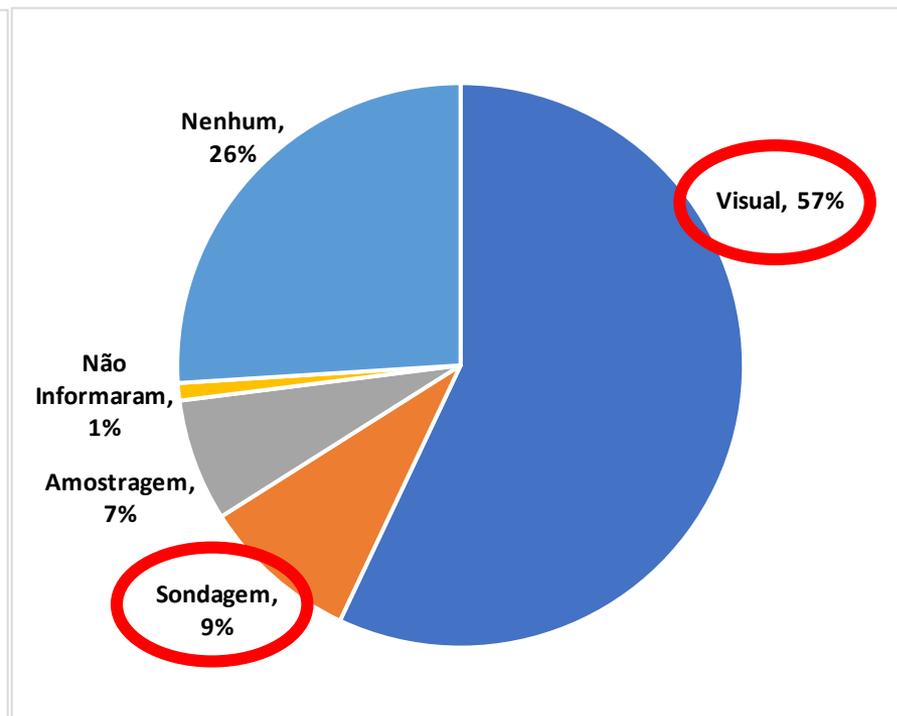
Diagnóstico da mineração de médio e pequeno porte no Brasil



Aspecto crítico: controle geológico na lavra



Centro-sul de São Paulo



Brasil

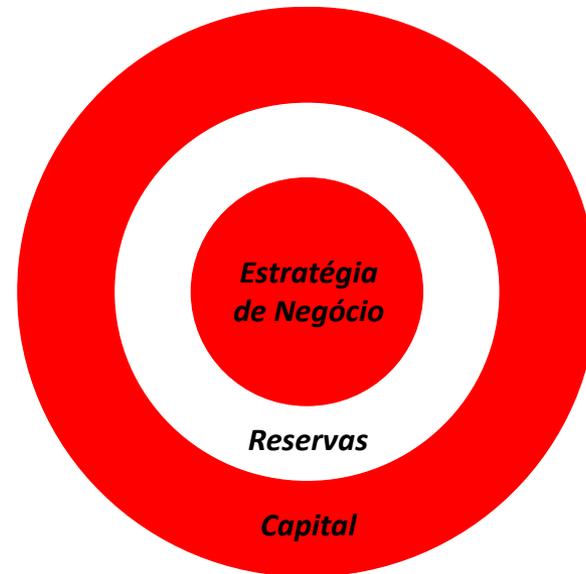
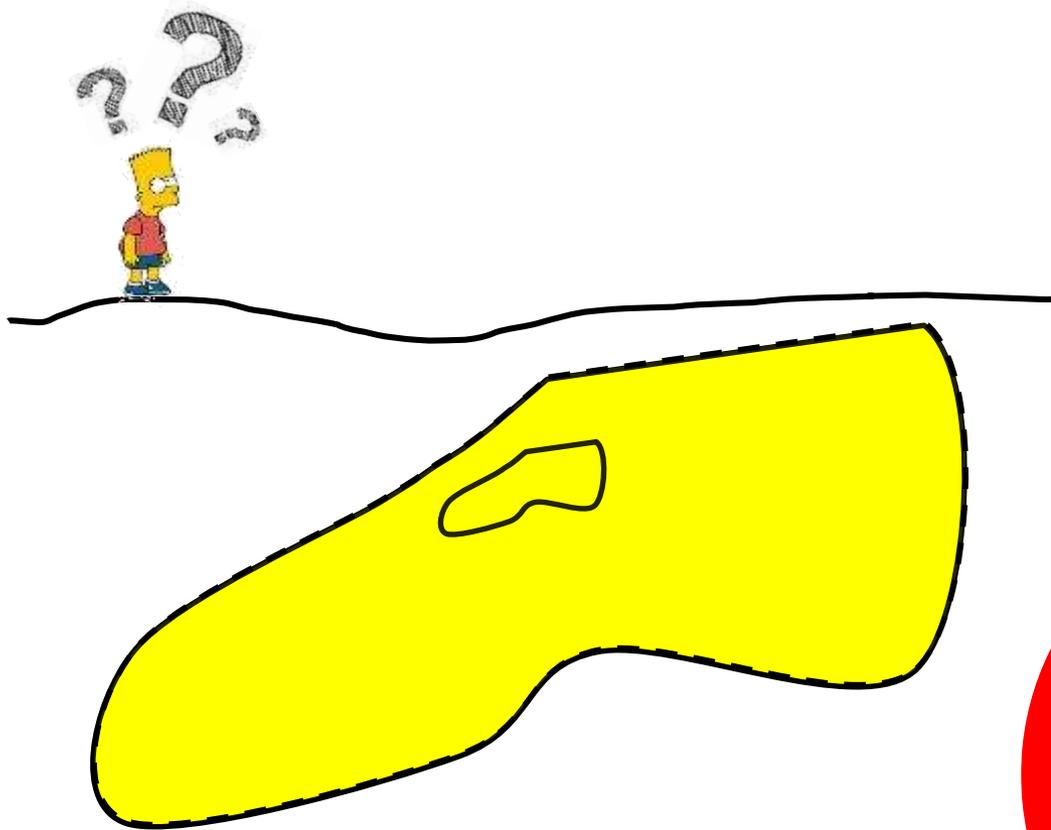
Fonte: **Ministério de Minas e Energia, MME (2018)**

Apresentação realizada em 04/03/2020 – Fórum de Mineração no Vale do Ribeira

Mas como a MPE pode chegar lá?



A MPE atual...



Desafios para a MPE...

***Incerteza
Geológica***



***Incertezas
Operacionais***



***Riscos
Ambientais***



***Riscos
Ocupacionais***



***Riscos
Financeiros***



***Incertezas
de Mercado***



A MPE focada no desenvolvimento sustentável...



**Encontrar
os recursos**

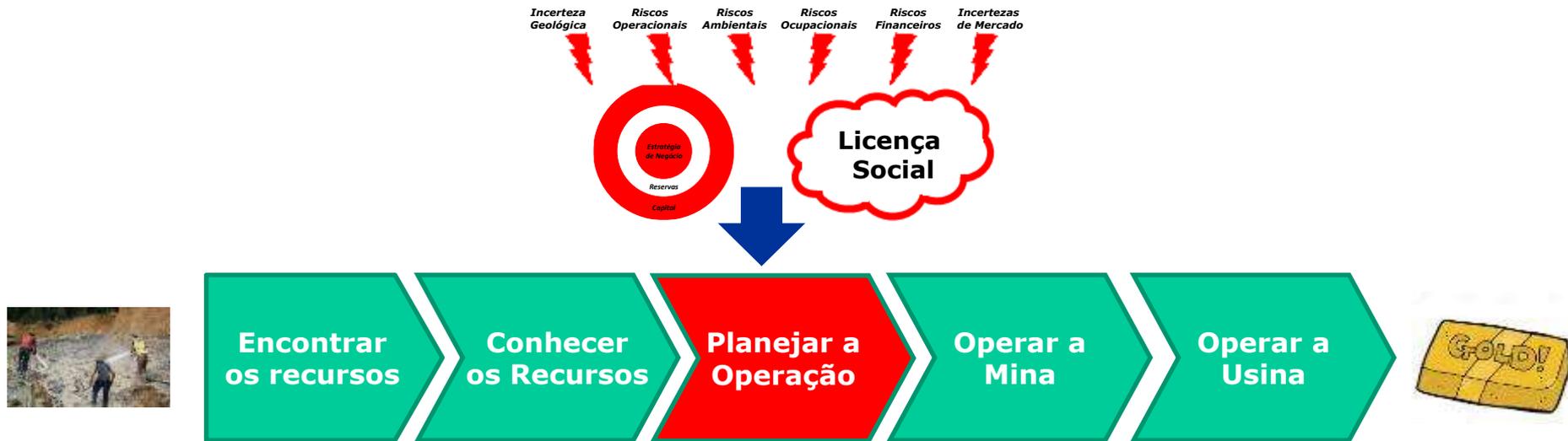
**Conhecer
os Recursos**

**Operar a
Mina**

**Operar a
Usina**



A MPE focada no desenvolvimento sustentável...

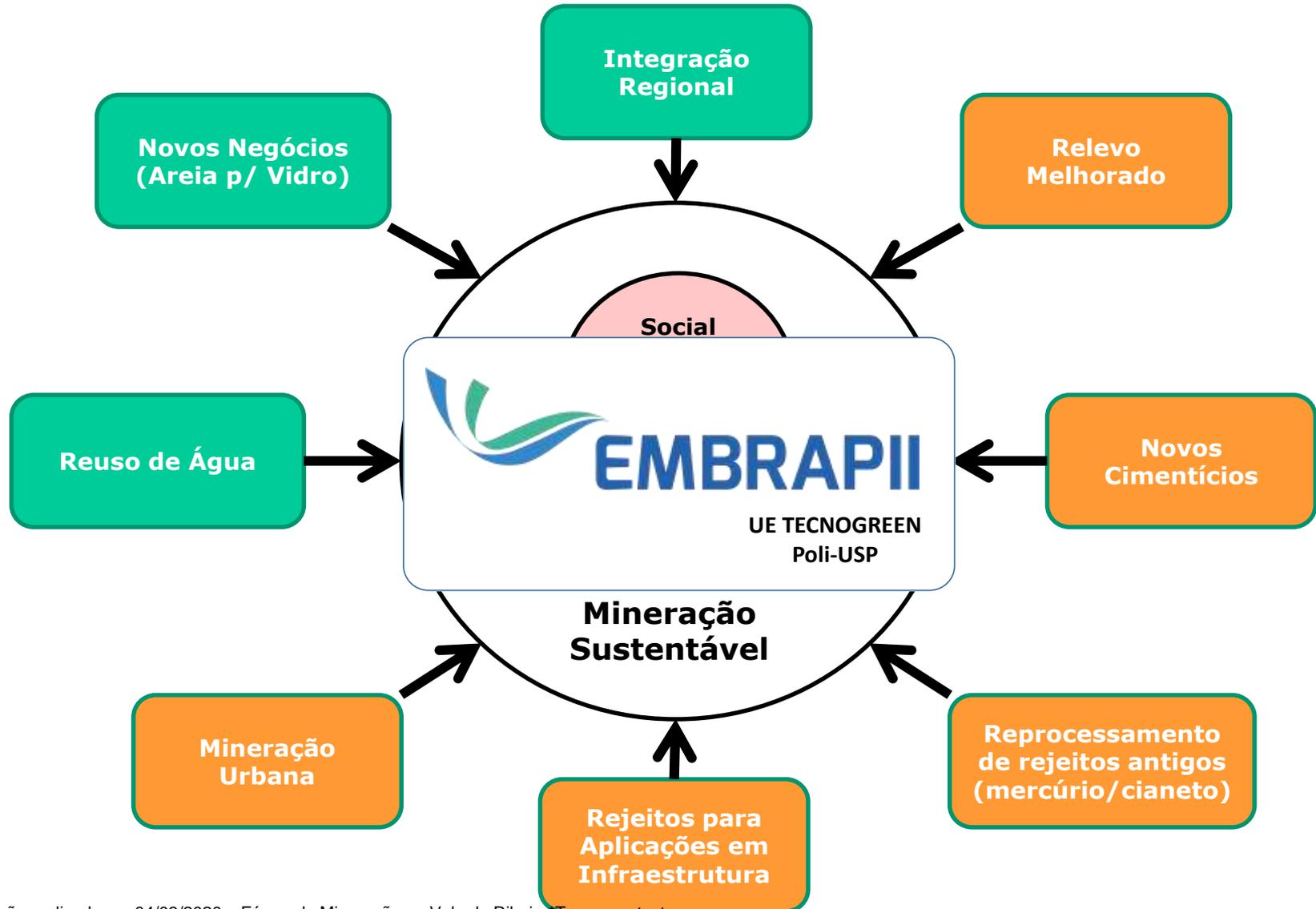


Como operar a pequena mineração de forma responsável?

"PLANEJE A MINA; CUMPRA O PLANO"

(Hustrulid, Kutcha & Martin 2013)

Exemplos de Inovação



Um exemplo recente (2020)

“A mineração precisa conectar-se com os **valores da próxima geração**. Esses valores incluem:

- **maior transparência,**
- **inovação tecnológica responsável,**
- **sustentabilidade e**
- **prosperidade compartilhada,**

... os quais são valores emergentes que estão moldando uma sociedade futura bastante distinta da atual”.

**Mark Cutifani, CEO da Anglo American
African Mining Indaba, fev/2020**

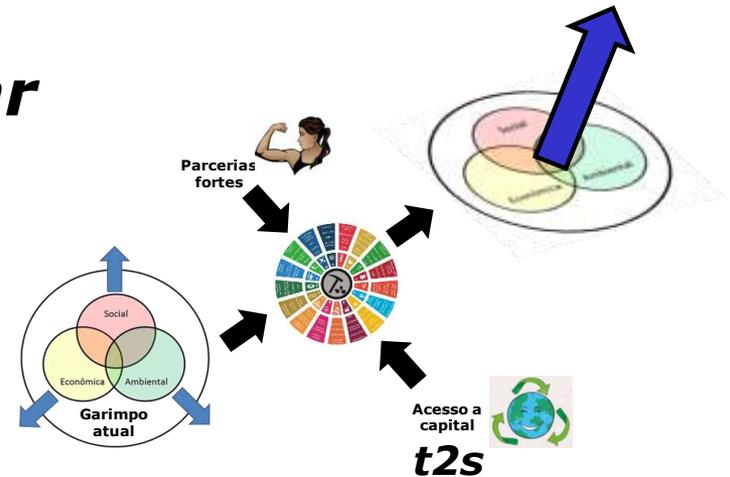
A demanda é crescente até 2050 (pelo menos)

A sociedade precisa de uma mineração sustentável e confiável para atender essas demandas.



Como prosseguir com a mineração do futuro?

- É necessário ***evoluir e inovar***
- É necessário ***escutar***
- É necessário ***planejar***
- É necessário ***melhorar a vida das pessoas***
- É necessário ***trabalhar em parceria***
- ***É necessário apoiar a captação de capital para o desenvolvimento tecnológico responsável da mineração de médio e pequeno porte...***





"PLANEJE A MINA; CUMPRA O PLANO"

Giorgio de Tomi

gdetomi@usp.br

www.usp.br/nap.mineracao

Sete Barras

Rio da Ribeira do Iguape

Desafios ao Licenciamento Ambiental da Mineração

Registro

04 de março de 2020

5.00 km

Image © 2020 CNES / Airbus
Image © 2020 Maxar Technologies
© 2020 Google
Image © 2020 Maxar Technologies

Google Earth

- **Resolução SMA 08/2014:**
 - Revoga SMA 51/2006 e SMA 130/10
 - Determina a edição de norma própria da CETESB para disciplinar o licenciamento ambiental das atividades minerárias no Estado de São Paulo.
- **Decisão de Diretoria Nº 025/2014/C/I**, de 29 de janeiro de 2014.
- **Lei Federal Nº 12.651**, de 25 de maio de 2012 e demais legislações florestais.

I – Classificação dos empreendimentos minerários quanto ao porte:

Bem mineral e/ou método de extração	Porte ¹		
	A = Área de lavra (ha) ² V = Volume total de extração <i>in situ</i> (Milhões de m ³) ³ P = Produção mensal (m ³ /mês)		
	Pequeno	Médio	Grande
Água mineral	Todos	-----	-----
Substâncias minerais com lavra em cava (seca ou submersa) ou em meia encosta, com exceção de rochas carbonáticas com feições cársticas ⁴ .	A ≤ 30 e V ≤ 5	30 < A ≤ 50 ou 5 < V ≤ 20	A > 50 ou V > 20
Areia em leito de rio	A ≤ 50 e P ≤ 5.000	A > 50 e 5.000 < P ≤ 20.000	A > 50 e P > 20.000
Areia em reservatório	Todos	-----	-----
Rochas carbonáticas com feições cársticas ⁴	-----	A ≤ 20 e V ≤ 5	A > 20 e V > 5

II – Áreas Classe A – definidas segundo as situações a seguir:

a) Entorno de 400m a partir dos limites de Área Urbana Consolidada:

Entende-se por área urbana consolidada, a parcela da área urbana com densidade demográfica superior a 50 (cinquenta) habitantes por hectare, malha viária implantada e que tenha, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados:

- 1 - drenagem de águas pluviais urbanas;
- 2 - esgotamento sanitário;
- 3 - abastecimento de água potável;
- 4 - distribuição de energia elétrica; ou
- 5 - limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos.

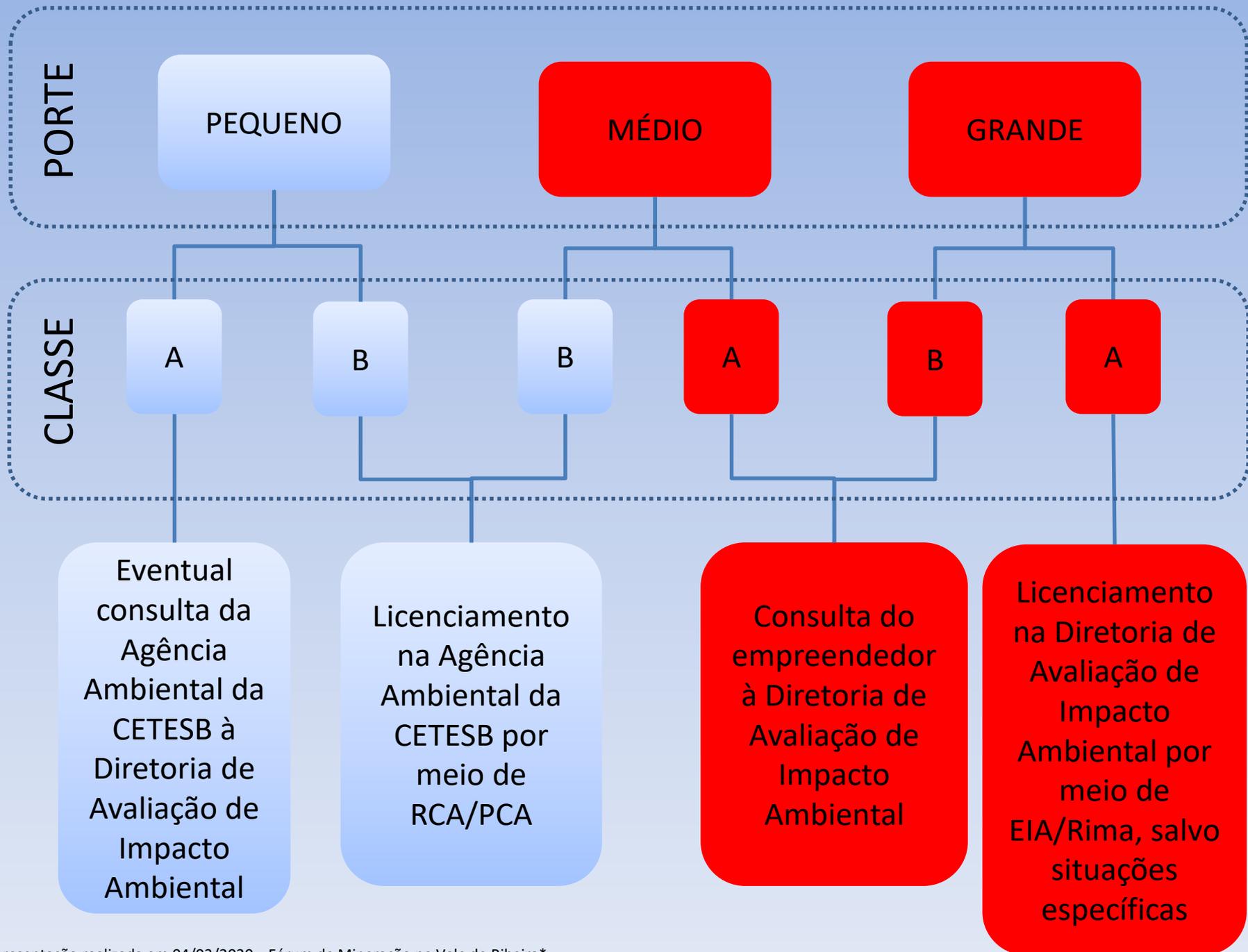
b) Áreas com potencial ou ocorrência de cavernas: Áreas definidas e mapeadas, disponíveis na base de dados do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas – CECAV, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio (www.icmbio.gov.br/cecav);

c) Leito regular de curso d'água natural com largura inferior a 10 m: definido pela calha por onde correm regularmente as águas do curso d'água durante o ano (Lei federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012), em se tratando de exploração mineral em leito de rio;

d) Zona de Amortecimento de Unidades de Conservação - UCs de Proteção Integral: definida pela Lei federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, como o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade. As zonas de amortecimento de UCs contempladas por zoneamento definido em Plano de Manejo deverão obedecer aos limites previstos no referido plano (www.ambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal); e

e) Área Natural Tombada, Bens Tombados ou área envoltória: Áreas tombadas pelo CONDEPHAAT - Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico e respectiva “área sujeita a restrições de ocupação e de uso”, (Decretos estaduais nº 13.426, de 16 de março 1979, e nº 48.137, de 07 de outubro de 2003), além de áreas ou bens tombados por órgãos municipais ou federais.

III - Áreas Classe B – áreas não previstas no Inciso II deste artigo.



PORTE

PEQUENO

MÉDIO

GRANDE

CLASSE

A

B

B

A

B

A

Eventual consulta da Agência Ambiental da CETESB à Diretoria de Avaliação de Impacto Ambiental

Licenciamento na Agência Ambiental da CETESB por meio de RCA/PCA

Consulta do empreendedor à Diretoria de Avaliação de Impacto Ambiental

Licenciamento na Diretoria de Avaliação de Impacto Ambiental por meio de EIA/Rima, salvo situações específicas

Procedimentos

- Norma D7.010 – Dragagem
 - Cava:
 - Distância da vegetação
 - Estabilidade de taludes
 - Circuito fechado
 - Leito de rio e reservatório
 - Distância, monitoramento e proteção das margens e obras de infraestrutura
 - Descarga de fundo
 - Equipamento para empolpamento
 - Ocupações em APP

Procedimentos

- Norma D7.011 – Desmonte Hidráulico
 - Estabilidade das frentes de lavra e bacias de decantação
 - Circuito fechado

- Norma D7.012 – Escavação
 - Estabilidade das frentes de lavra e bacias de decantação
 - Interceptação do lençol freático

Procedimentos

- Norma D7.013 – Desmonte de rocha com uso de explosivos
 - Avaliação do incômodo relacionados à pressão acústica e vibração
 - Instrumentação; metodologia e critérios de avaliação.

DRAGAGEM EM CAVA

Norma D7.010



DRAGAGEM EM RIO

D7.010



DRAGAGEM EM RIO

D7.010

Figura 1 – Operação em material não consolidado

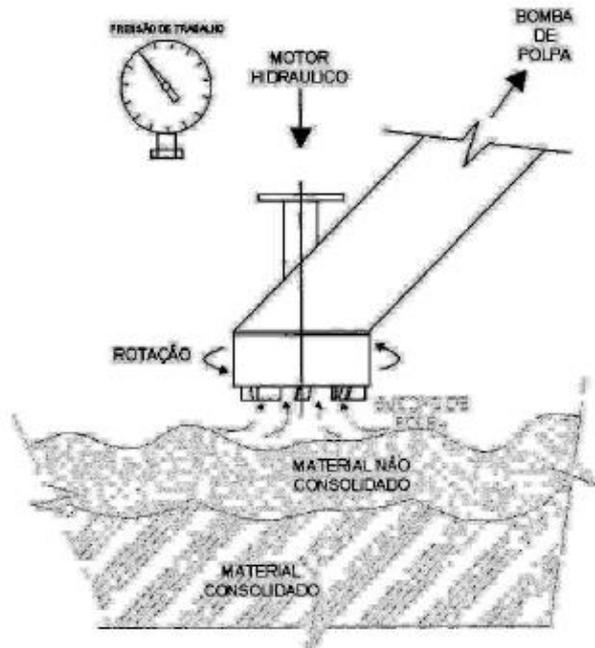
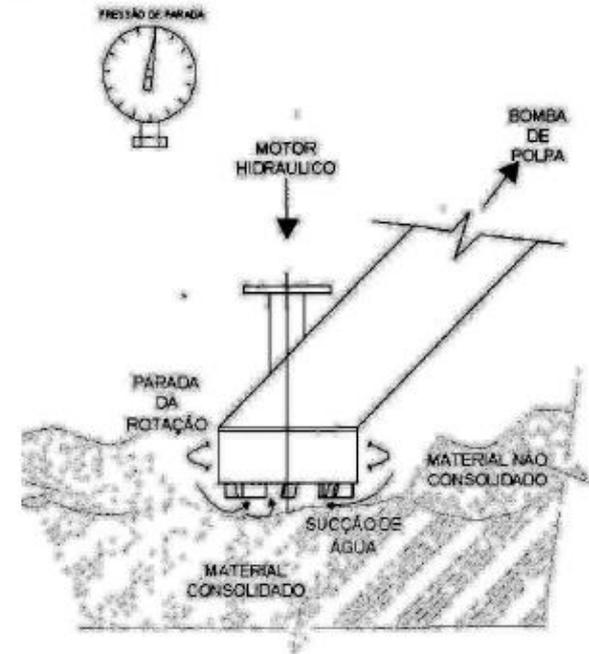


Figura 2 – Operação em material consolidado



Fonte: CETESB, 2016



DESMONTE HIDRÁULICO

Norma D7.011



ESCAVAÇÃO

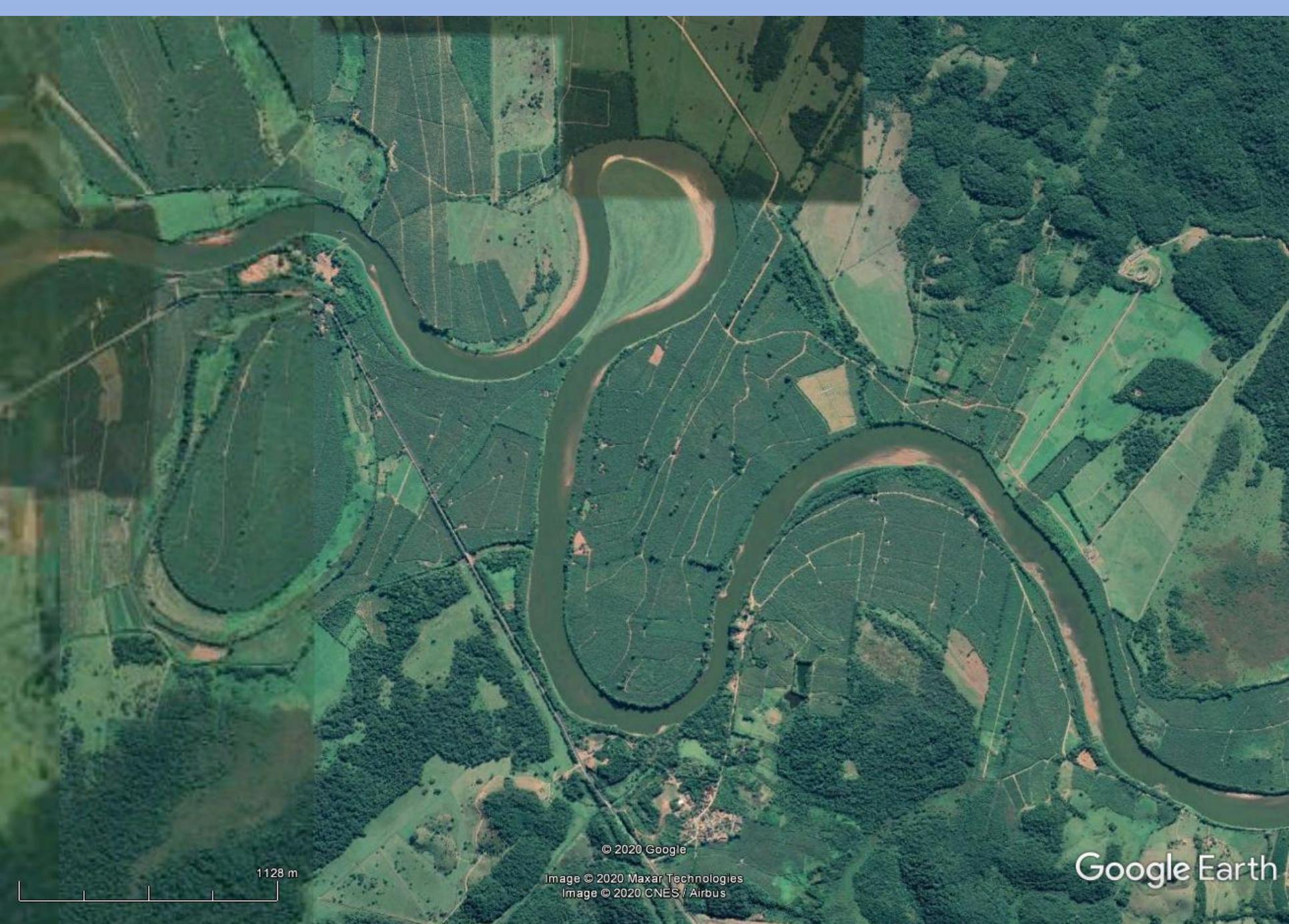
Norma D7.012



DESMONTE DE ROCHA

Norma D7.013





1128 m

© 2020 Google

Image © 2020 Maxar Technologies
Image © 2020 CNES / Airbus

Google Earth



Rio Paraíba do Sul

Eugênio de Melo

Image © 2020 Maxar Technologies
© 2020 Google

Go

EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

Abastecimento e Manutenção



EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

Abastecimento e Manutenção



EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

Demarcação da Área de Lavra



EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

Circuito Fechado



EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

Controle de Material Particulado



EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

Controle de Material Particulado



EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

Proteção das Margens



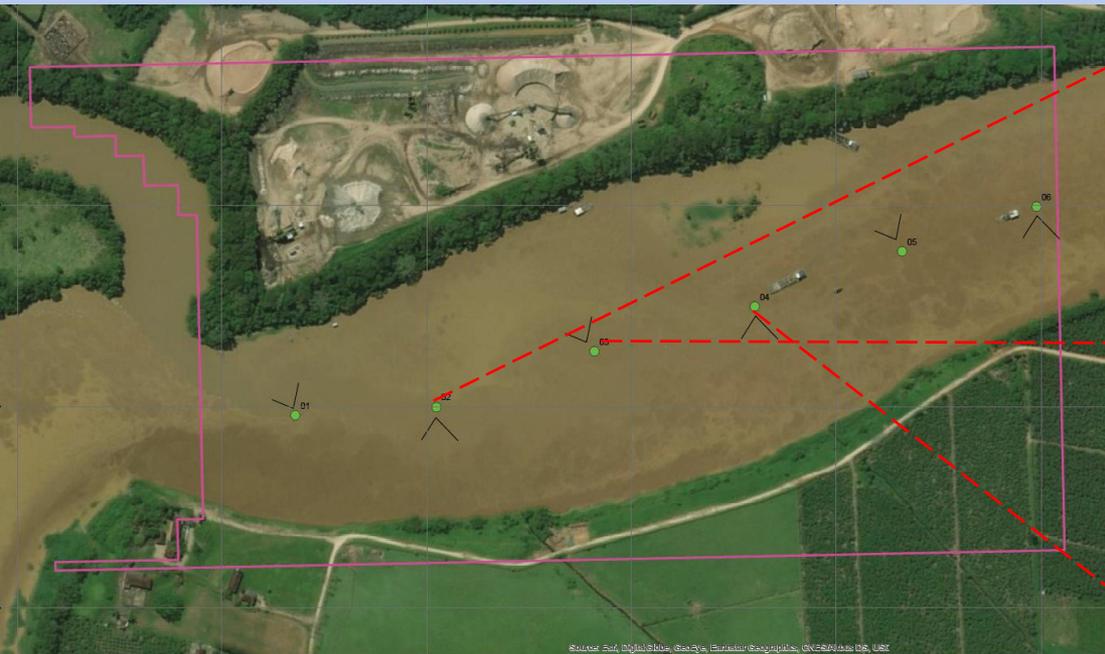
EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

Proteção/Monitoramento das Margens



EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

Proteção/Monitoramento das Margens



EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

Proteção da Vegetação



EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

Decantação



EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

Efluentes Sanitários



USO FUTURO

Recuperação



USO FUTURO

Recuperação



OBRIGADO

Agência Ambiental de São José dos Campos
sjcampos@cetesbnet.sp.gov.br
(12) 3911-9536

FÓRUM DE MINERAÇÃO NO VALE DO RIBEIRA



Foto: Gerard e Margi Moss

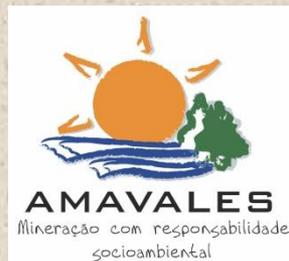
Março / 2020



A Mineração de Agregados para Construção Civil no Vale do Ribeira

Visão e Demandas do Setor

Associação dos Mineradores de Areia do Vale do Ribeira





PRODUÇÃO MINERAL DO BRASIL EM TONELADAS

BENS MINERAIS	Valores em toneladas 2017	Valores em toneladas 2016	Valores em toneladas 2015
Agregados Construção Civil	420.000.000	452.000.000	519.000.000
Minério de Ferro	430.000.000	400.000.000	400.000.000
Bauxita	30.000.000	32.000.000	32.000.000
Fosfato	6.800.000	6.800.000	6.800.000
Manganês	2.400.000	2.400.000	2.400.000
Alumínio Primário	1.000.000	962.000	962.000
Potássio Concentrado	460.000	460.000	460.000
Zinco Concentrado	230.000	230.000	250.000
Cobre	200.000	200.000	219.000
Liga de Nióbio	90.000	90.000	90.000
Níquel Contido	60.000	60.000	80.000
Ouro	95	93	82

Volumes estimados pelo IBRAM



Levantamento da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo – FIEPE – para o projeto Diretrizes para a Mineração de Areia na Região Metropolitana de São Paulo

Obra	Toneladas de agregados
unidade básica de 35 m ²	21
unidade básica de 50 m ²	68
edifício público de 1.000 m ²	1.360
um km de via pública de 10 m de largura	2.000 a 3.250
Um km de estrada pavimentada	9.500
Um km de metrô	50.000

Consumo de Agregados per capita

Local	toneladas
Estados Unidos	7,5
Europa	5 a 8
Brasil	2,5
Estado de São Paulo*	4,5

***SP é o quarto maior produtor de bens minerais do Brasil em 2017**

Brita, areia, água mineral, calcário, argila e fosfato representam 95% da arrecadação da exploração de recursos minerais

RECURSOS MINERAIS

STATUS E TIPO GENÉTICO	TAMANHO	SUBSTÂNCIA		MORFOLOGIA
Indício e Indeterminado	Indeterminado	Areia	Fluorita	Estratiforme
Mina ativa e Indeterminado		Argila	Fósforo (Apatita)	Filoneano
Mina ativa e Metamórfico		Brita	Manganês	Indeterminado
Mina ativa e Ortomagmático		Calcário	Ouro	Lenticular
Mina ativa e Sedimentar		Calcaíta	Prata	
Mina ativa e Supergênico ou Indeterminado		Caulim	Quartzito	
Mina Inativa e Sedimentar		Chumbo	Quartzo	
Mina Inativa e Hidrotérmica		Cobre	Rocha ornamental	
Mina Inativa e Indeterminado		Diopsídio	Salbro	
Mina Inativa e Metamórfico		Dolomito	Talco	
Mina Inativa e Ortomagmático		Ferro	Titânio	
Mina Inativa e Supergênico ou Indeterminado		Filito	Turfa	
Ocorrência e Sedimentar		Gemas (Ágata)	Vermiculita	
Ocorrência e Hidrotérmica		Zinco		
Ocorrência e Indeterminado				
Ocorrência e Metamórfico				
Ocorrência e Ortomagmático				
Ocorrência e Supergênico ou Indeterminado				



SECRETARIA DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



AMAVALES
Mineração com responsabilidade
socioambiental

- Fosfato em Cajati, Registro
- Calcário em Apiai, Bom Sucesso do Itararé, Iporanga, Cajati
- Cerâmica Vermelha Iguape e Registro
- Ouro, Prata, Zinco, Chumbo no alto Vale
- Brita em Miracatu, Juquiá e Pariquera-Açu
- Areia em Registro, Juquiá, Iguape, Sete Barras, Eldorado
- Rocha ornamental em Capão Bonito, Barra do Turvo

A planície do Ribeira

Areia – Argila - Turfa



Rios meandrantes

Bacia com grande área aplainada favorece o acúmulo de sedimentos.
Tendência é o assoreamento da parte interna e erosão da parte externa.





Pesquisa Mineral no rio Ribeira de Iguape - 2019

Apresentação realizada em 04/03/2020 – Fórum de Mineração no Vale do Ribeira

Extração de areia em leito do rio

Atividade tradicional na Região e que evoluiu tecnologicamente nas duas últimas décadas.



Porto Seguro - 2017

Atividade Econômica com Benefícios Ambientais

- Rio Ribeira é naturalmente assoreado. Extração de areia desassoreia sem custo para a sociedade.
- Em São Paulo, o Estado tem um custo alto pelo desassoreamento do Tietê.
- Diminuição das enchentes que representam um drama social e grandes perdas para a agricultura.

Eldorado 2011



INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS



Sistema de Reuso da Água

Porto Seguro

USINAS DE BENEFICIAMENTO EFICIENTES

Redução do rejeito a praticamente zero



Porto Jurumirim - 2019

Embarcações Modernas



Responsabilidade Ambiental



MATAS CILIARES



Replanteio e preservação de mais de
20 km lineares
de Matas Ciliares

Fonte: Hercio Akim

ENVOLVIMENTO COM A COMUNIDADE



**Dia Nacional da Ação Voluntária 2012 -
Fundação Bradesco, com alunos do
Ensino médio e EJA – Plantio de Mudas
no Porto Seguro.**

**Alunos das Faculdades Unesp e
Unisepe realizando plantio de mudas
no Porto Seguro**



22 11

Estudos de Pesquisas

Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" – UNESP
Campus Experimental de Registro
Curso de Engenharia de Pesca

PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DAS ÁREAS DE DRAGAGEM DO RIO RIBEIRA (SP)

Ecologia pesqueira do médio Rio Ribeira: diagnóstico da
ictiofauna e qualidade da água

RELATÓRIO PARCIAL #01



Apoio Financeiro: Associação dos
Mineradores de Areia do Vale do Ribeira

Projeto: 02027.001539/2006-15 IBAMA

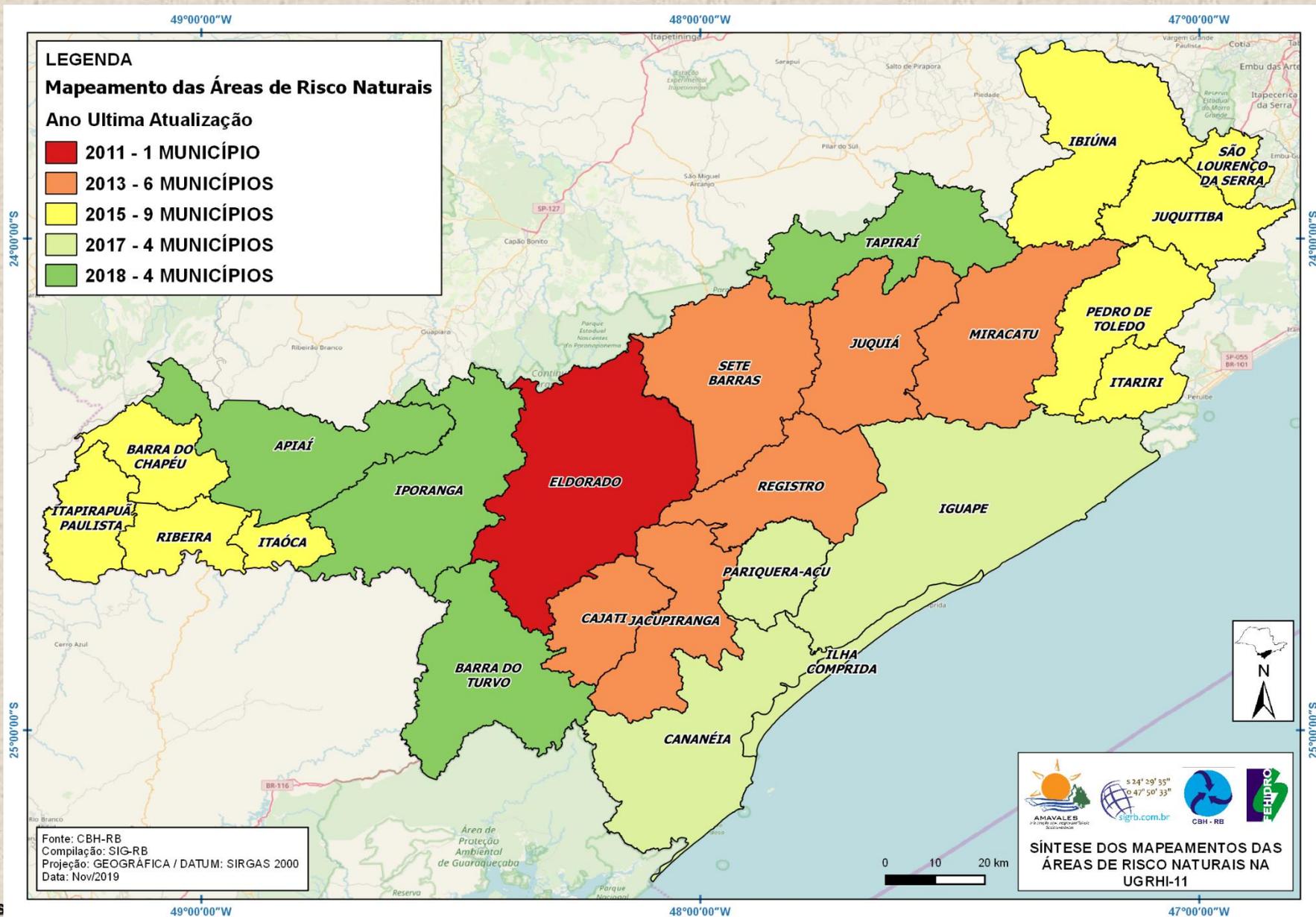
Rio Ribeira de Iguape uma Fonte de Renda e Vida

Autores: Dr Antônio Fernando Leonardo

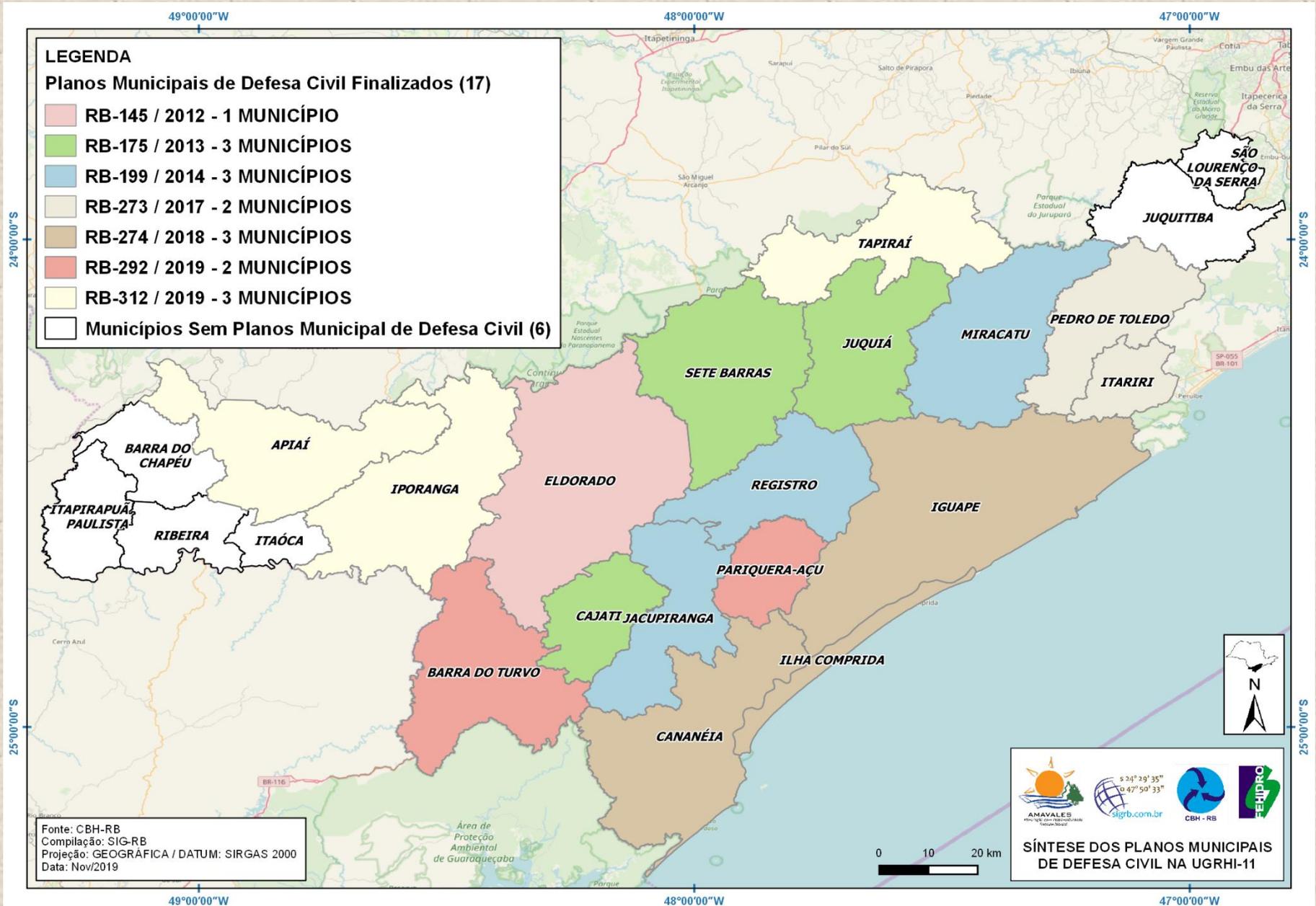
Dr Leonardo Tachibana

Equipe: Dra Elisabeth Romagosa / Msc Camila Fernandes
Corrêa / Edilberto Rufino / Benedito de Aguiar / Antonio
Lobo Neto / Milena Ribeiro Koki

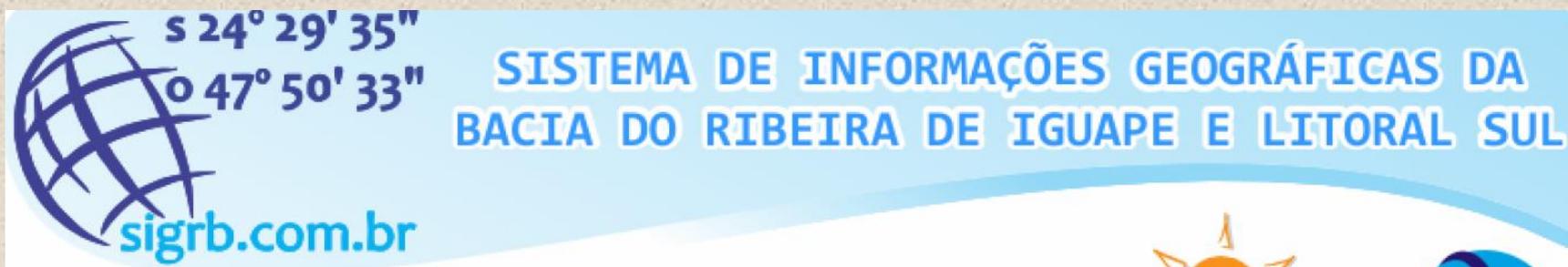
Projetos do Comitê da Bacia administrados pela AMAVALES 24 municípios com áreas de risco mapeadas



17 municípios com Plano de Defesa Civil elaborado



Mais informações sobre os projetos:



S 24° 29' 35"
O 47° 50' 33"

**SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DA
BACIA DO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL**

sigrb.com.br



FEHIDRO
Fundo Estadual
de Recursos Hídricos

sigrb.com.br



AMAVALES
Mineração com responsabilidade
socioambiental



CBH - RB

DEMANDAS DO SETOR

Necessidade de formação de mão-de-obra qualificada na região;

- Técnicos de mineração
- Operação dos barcos
- Mecânicos
- Torneiros etc.

Sugestão: ampliação dos cursos das ETECs na região.

Redução do custo do transporte

- Dificuldade em escoar a produção.

Sugestões:

- Avaliar a possibilidade de reativação do ramal ferroviário.
- Melhoria nas rodovias. Diversificar os modais

FACILITADORES PARA A FERROVIA



O licenciamento ambiental da ferrovia já está feito.

Infraestrutura já está pronta.

Há empresas interessadas em instalar depósitos intermodais para evitar que o caminhões tenham que entrar no porto de Santos.

Escoamento da produção mineral do Vale:

Calcário, fosfato, areia, brita etc.

Licenciamento da atividade envolve grande número de órgãos licenciadores:

IBAMA – ANA – ANM – MARINHA – CETESB – DAEE – CONDEPHAAT – PREFEITURAS

Viabilizar uma área de lavra desde a pesquisa mineral até a licença ambiental de operação **demora de 5 a 10 anos.**

Mineração é considerada atividade de interesse social ou utilidade pública, mas efetivamente isso não se reflete nas políticas públicas.

Sugestão: Entrosamento/comunicação dos órgãos licenciadores e simplificação do licenciamento para áreas pequenas e atividades de baixo impacto.

Revitalizar imagem da mineração

Na mineração só aparecem os desastres

Potencializar ações de responsabilidade ambiental

Poder Público + Setor



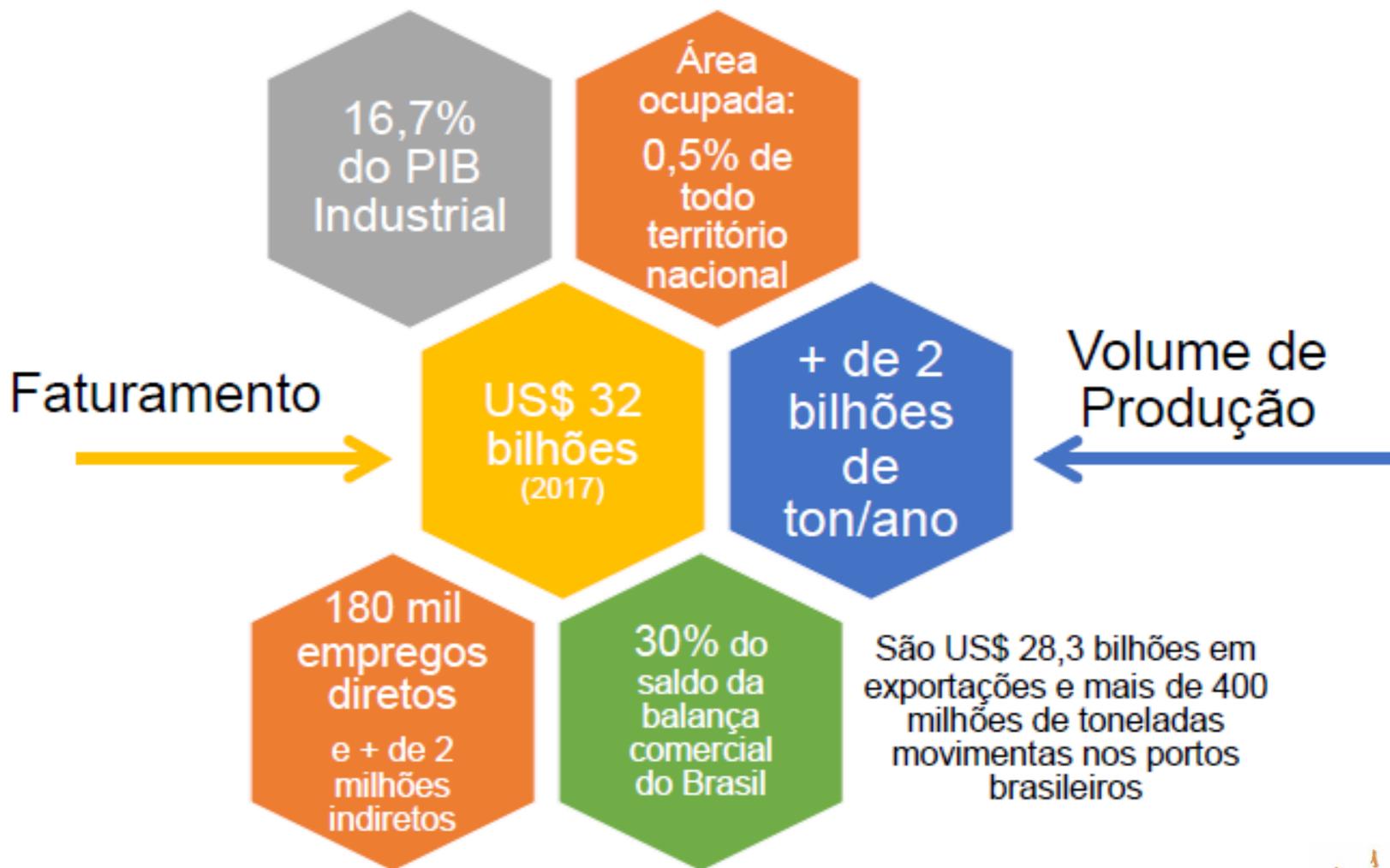
AGRO é tech.

AGRO é pop.

AGRO é tudo.

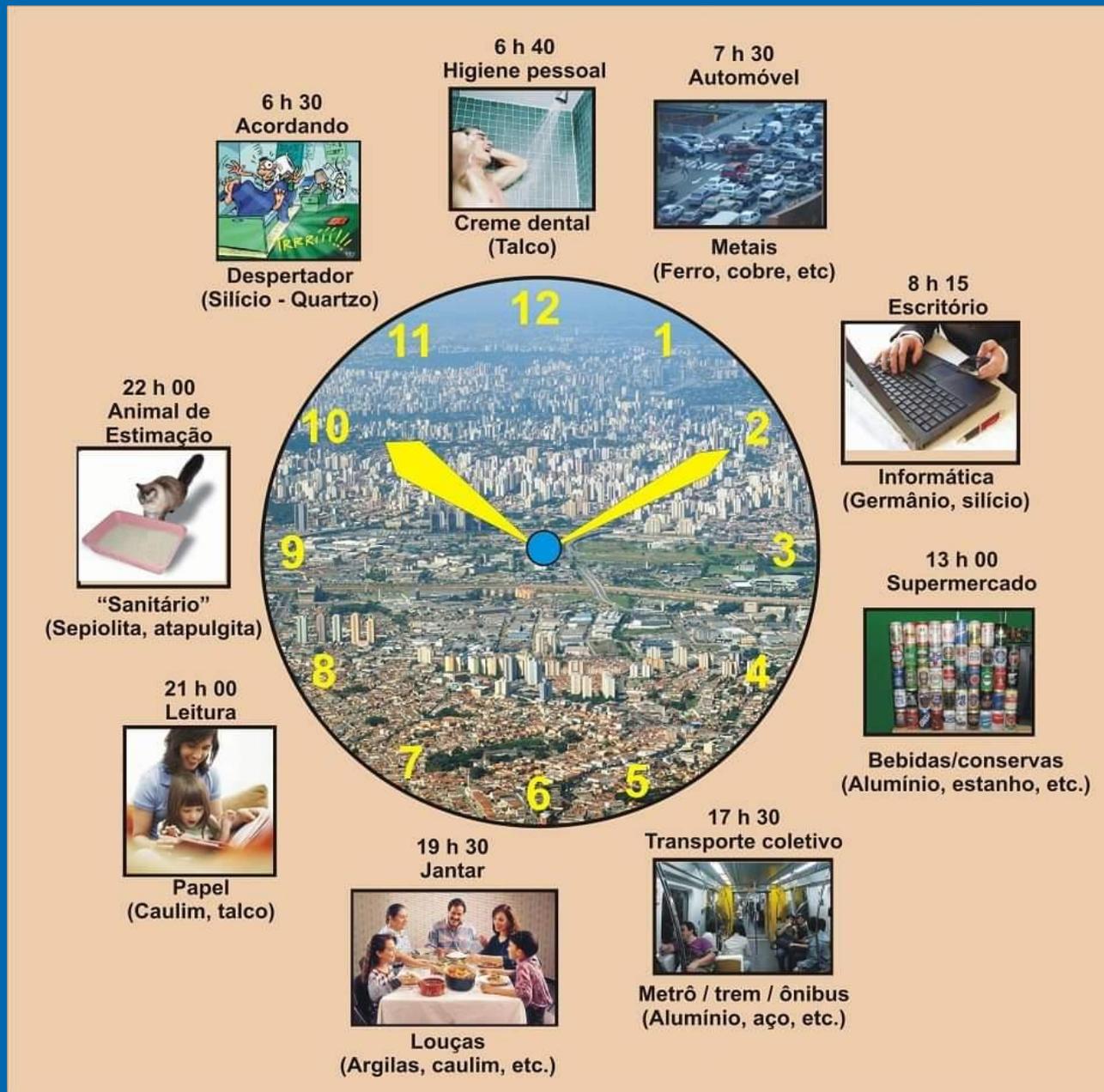


ALGUNS NÚMEROS DO SETOR MINERAL



Fonte: CAGED/MDIC/IBGE/IBRAM





Obrigado pela atenção!





SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

