

# **Senado Federal**

**Secretaria da Comissão de Serviços de Infraestrutura – CI**

**Subcomissão Permanente de Acompanhamento do Setor de  
Mineração - Subminera**

**Anepac - Associação Nacional de Entidades de Produtores de  
Agregados para Construção**

**Brasília, 24 de Agosto de**

**2015**

# Situação Atual e Perspectivas do Setor de Agregados para Construção

## Conteúdo

- **Apresentação da ANEPAC;**
- **Agregados e a Sociedade;**
- **Características dos Agregados para Construção;**
- **O Negócio Agregados no Brasil;**
- **Projeções;**
- **Impactos da Proposta do Novo Marco Regulatório da Mineração;**

# Apresentação da ANEPAC



- **ANEPAC é a entidade nacional que congrega as empresas produtoras de areia e brita, caracterizada por um universo estimado de cerca de 3.100 empresas;**
- **Representa cerca de 80% do mercado nacional de agregados que é da ordem de 741 milhões de toneladas anuais (2014);**
- **Com 20 anos de atuação (10 maio 1995), está sediada em São Paulo e reúne em seu quadro associativo 14 sindicatos e associações regionais de produtores de areia e brita e 37 empresas mantenedoras;**

# Agregados e a Sociedade: Importância



Para cada km de uma linha do metro são consumidos 50.000 toneladas.

Em casas populares de 50 m<sup>2</sup> são consumidos 68 t.



A construção de cada km de estrada pavimentada consome cerca de 9.800 toneladas.

Cada km de manutenção de estradas requer 3 mil toneladas



Em edifícios são consumidos 1.360 toneladas para cada 1.000 m<sup>2</sup> de área construída.

Em pavimentação urbana são utilizados 2 mil toneladas para cada km



**Os agregados são essenciais para a melhoria da qualidade de vida da população**

Fonte: FIPE/USP

# Características dos Agregados para Construção

## 1. Commodity

- Trata-se de uma commodity mineral abundante, com normas técnicas caracterizadas e processos tecnológicos convencionais;

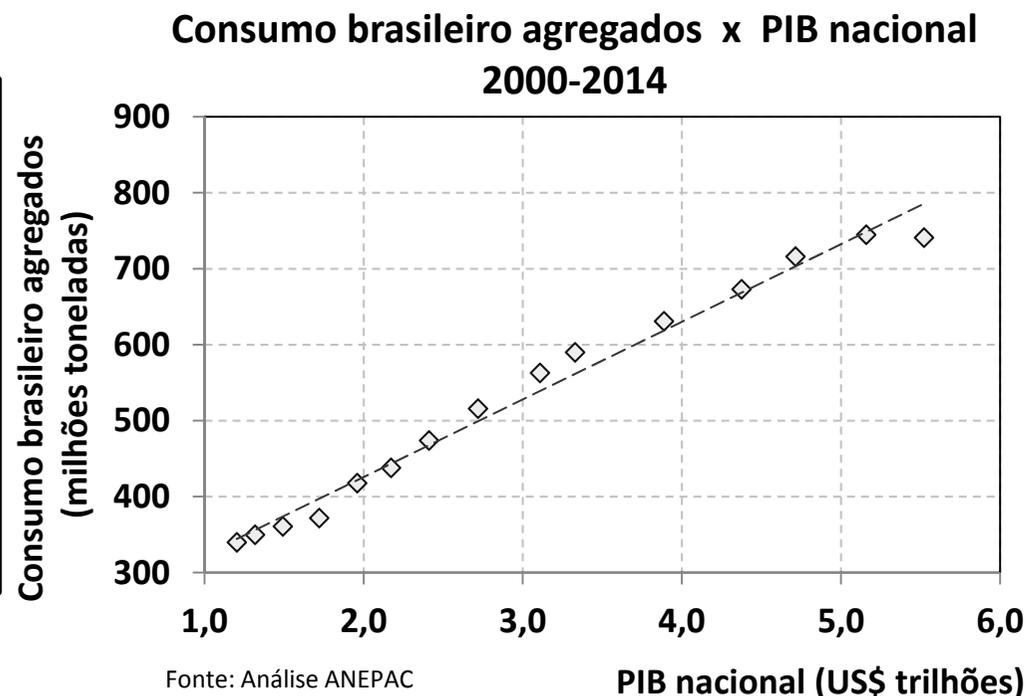
## 2. Baixa elasticidade-preço da demanda

- Os agregados têm demanda praticamente inelástica, ou seja, responde pouco a variações no preço;
- A demanda é subordinada aos ciclos econômicos regionais.

## 3. Correlação direta entre consumo e PIB

A demanda por agregados é também forte indicadora do nível da atividade econômica.

Quando o Brasil vai bem, o mercado de agregados também vai bem.



# Características dos Agregados para Construção

## 4. Mercado regional

- O processo de produção de agregados utiliza matérias-primas minerais, energia e mão-de-obra, todos componentes regionais.
- O baixo valor agregado somado aos custos de distribuição limitam o mercado potencial de uma mina.

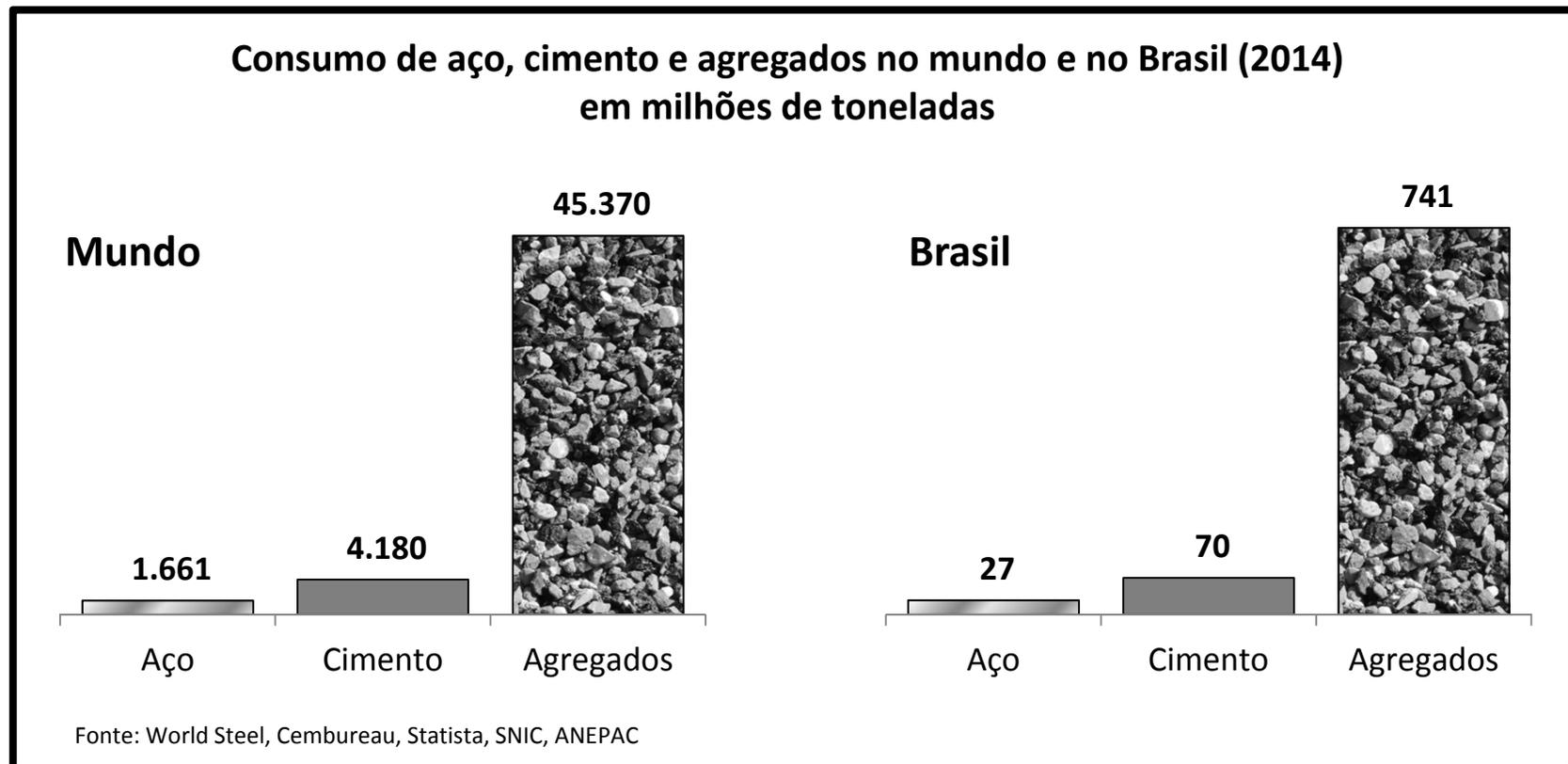
⇒ **Áreas de produção próximas de aglomerados urbanos**

⇒ **Forte dependência logística**

# Características dos Agregados para Construção

## 5. Largo uso:

- Os agregados são os materiais manufaturados mais consumidos no mundo



# Características dos Agregados para Construção

## 6. Baixo preço:

- Apesar dos investimentos e dos custos de capital, nenhum outro produto manufaturado apresenta preço mais baixo que os agregados.
- Tomando-se uma média internacional, o preço líquido para o consumidor é da ordem de US\$ 10/tonelada ou US\$ 0,01/kg.

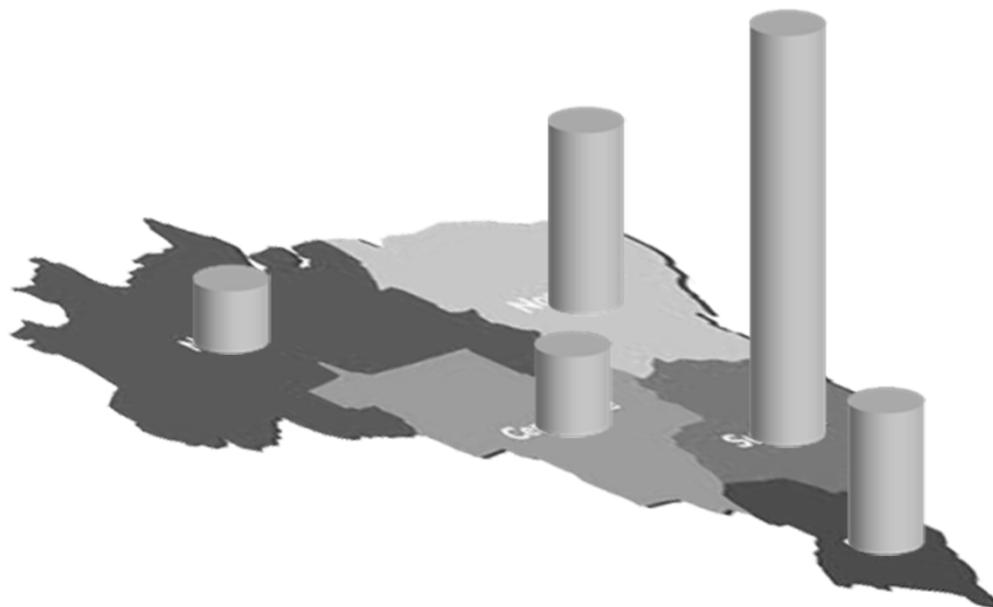
## 7. Disponibilidade:

- Os agregados estão em toda parte e ainda não se dispõe de nenhum outro material que possa substituí-los em quantidade e a preços competitivos.



# O Mercado Brasileiro de Agregados

## Consumo Brasileiro de Agregados em 2014

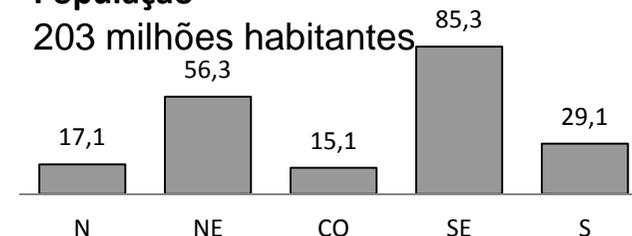


Em 2014 o consumo brasileiro de agregados atingiu 741 milhões de toneladas, correspondente a 3,7 toneladas per capita.

Fonte: IBGE, SNIC, ANEPAC

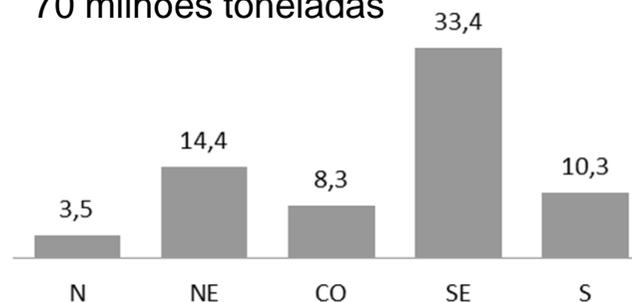
### População

203 milhões habitantes



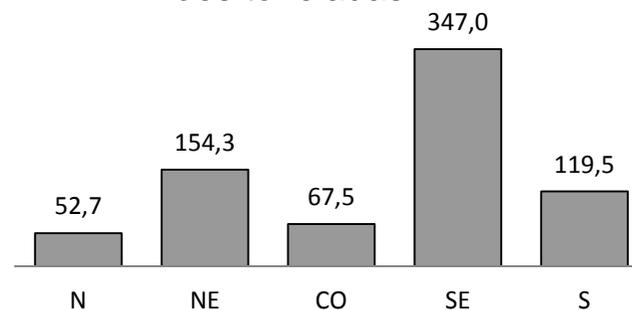
### Consumo de cimento

70 milhões toneladas



### Consumo de agregados

741 milhões toneladas



# O Negócio Agregados no Brasil

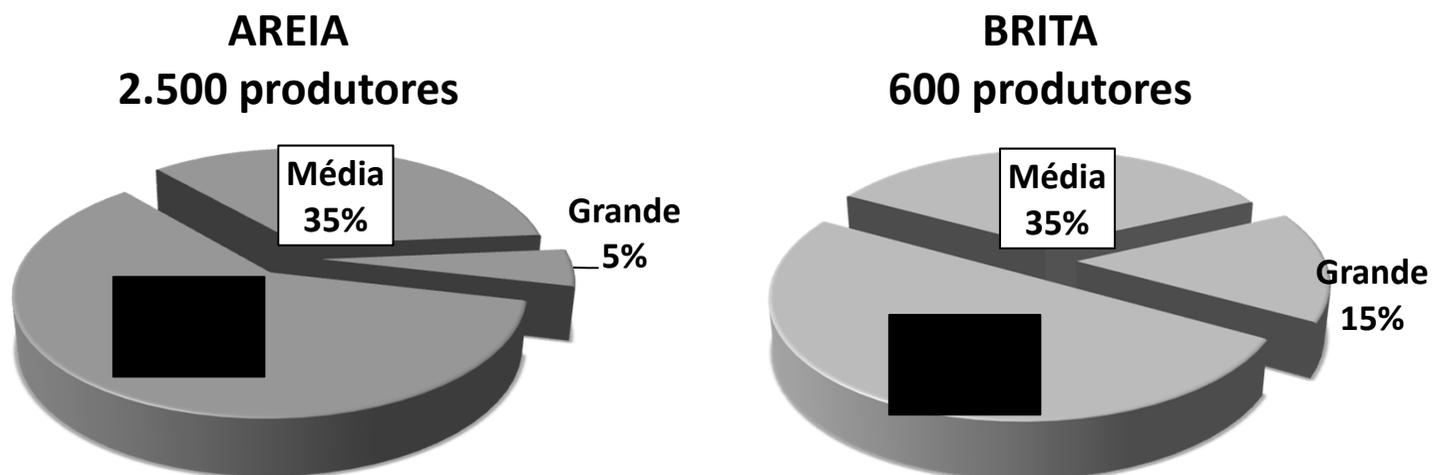
Ano 2014	Areia	Brita	Agregados
Produção ( 10 <sup>6</sup> t.)	436	305	741
Per capita	2,3	1,6	3,9
Número de empresas	2.500	690	3.100
Investimentos (R\$ milhões)			700
Empregos diretos	49.000	26.000	75.000
Capacidade instalada (10 <sup>6</sup> t./ano)			850
Valor da produção* (R\$ bilhão)			19

Fonte: Anepac/Sindipedras/SP

\* Valor bruto posto consumidor

# Perfil das Empresas Produtoras de Agregados

95% das empresas produtoras de areia e  
85% das empresas produtoras de brita  
são pequenas ou médias minerações.

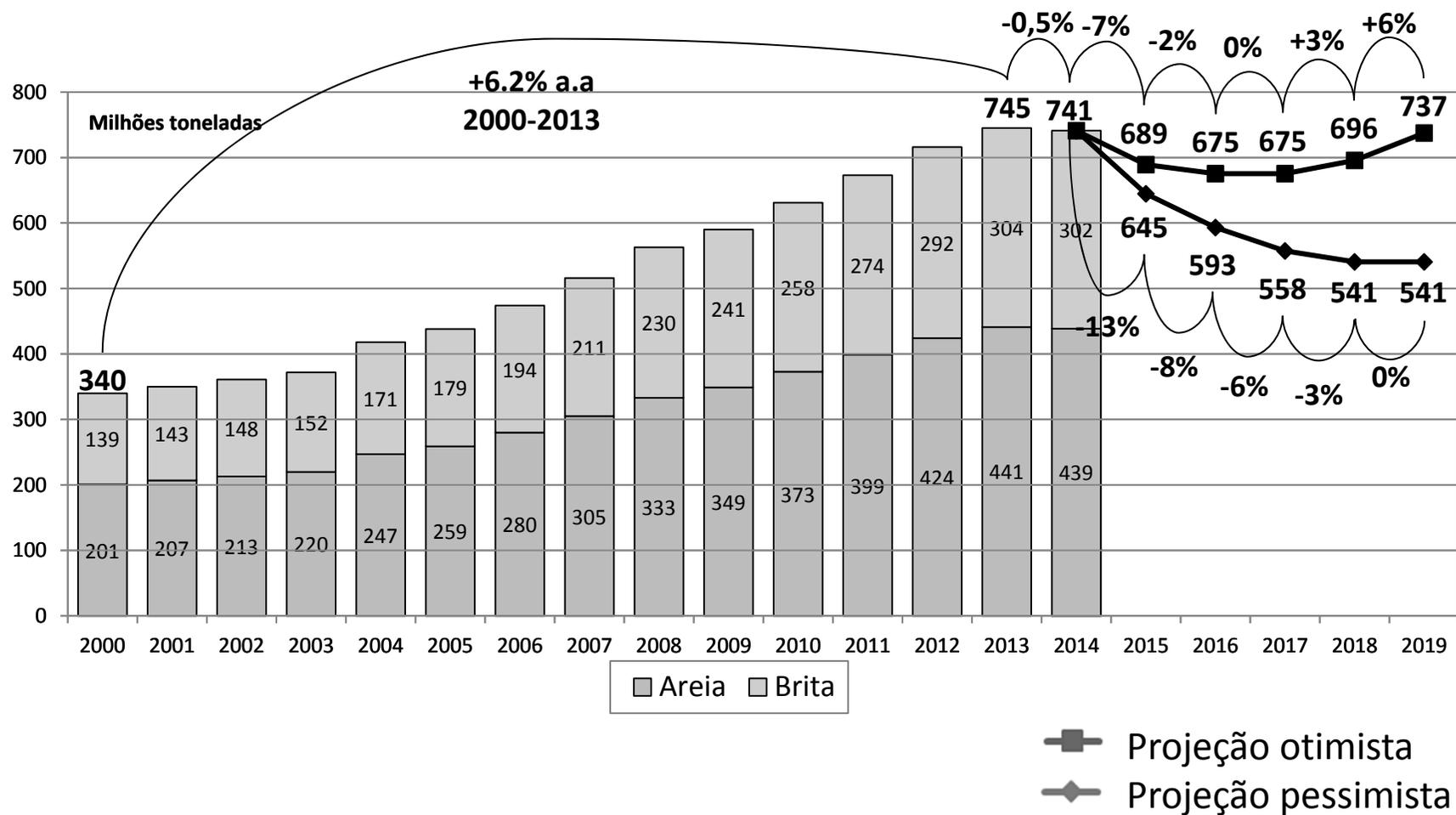


Fonte: ANEPAC

Porte das Minas	Produção Anual (toneladas)	
	Areia	Brita
Grande	Acima de 300 mil	Acima de 600 mil
Média	Entre 120 e 300 mil	Entre 360 e 600 mil
Pequena	Abaixo de 120 mil (*)	Abaixo de 360 mil

(\*) Minas com produções inferiores a 18 mil t/ano não foram consideradas

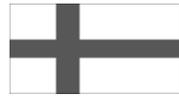
# Demanda 2000 - 2014 e Cenários das Projeções 5 anos



Fonte: ANEPAC

## Potencial de Demanda

### Consumo per capita de agregados (2014)



17 t



9 t



5,2 t



12 t



3,7 t

Fonte: NSSGA, UEPG, China Aggregates Association, ANEPAC

**O Brasil exhibe enorme demanda reprimida de agregados para construção para realizar os investimentos necessários em habitação e infraestrutura.**

# Preocupações Conjunturais

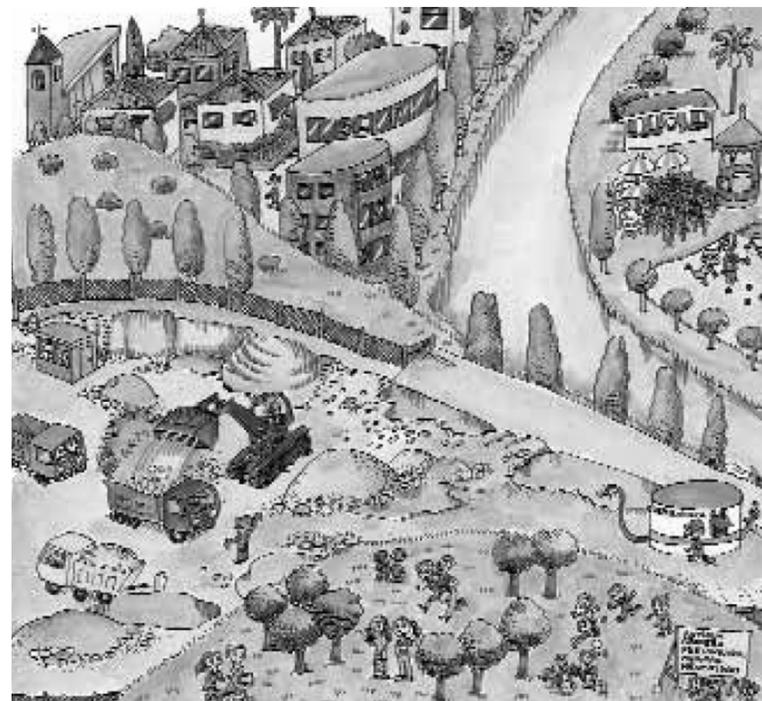
## Ordenamento Territorial/PDM

Conflitos no uso do solo envolvendo produtores de agregados muitas vezes resultam na esterilização de depósitos;

A ausência de políticas claras de uso do solo gera conflitos entre a urbanização e a mineração, empurrando os produtores de agregados a distâncias maiores dos centros consumidores;

Os transportes desempenham um papel importante na estrutura de custos dos agregados. Limita as fontes de agregados.

A integração da produção de agregados dentro do processo de planejamento de gestão do uso do solo não apenas preservaria o estoque destes recursos naturais como também faria de sua produção uma operação economicamente eficiente).



**Planejamento é vital para o setor - PNA**

# Os Agregados e a Proposta do Novo Marco Regulatório para o Setor Mineral

<b>Contrato de Concessão ( até 40 anos com renovações até 20 anos )</b>	<b>Licitação</b>  <b>Chamada Pública</b>	<b>Áreas definidas pelo Poder Executivo Federal por proposta do CNPM</b>  <b>Iniciativa do Poder Concedente</b>  <b>Provocação de interessado</b>
<b>Autorização por Termo de Adesão (até 30 anos, prorrogável sucessivamente/15 anos )</b>	<b>Iniciativa do interessado</b>	<b>Minério para emprego imediato na construção;</b> <b>Argilas destinadas à fabricação de tijolos, telhas e afins;</b> <b>Rochas ornamentais;</b> <b>Água Mineral;</b> <b>Minérios empregados como corretivo de solo na agricultura.</b> <b>Filitos.</b>

# Os Agregados e a Proposta do Novo Marco Regulatório para o setor Mineral

## Pontos Positivos

- **Proposta da Autorização de Lavra com extinção do Regime de Licenciamento**
  - Portaria 3/70: 10 itens ( 1º com 5 sub-itens);
  - Portaria 209/78: 16 itens ( 1º com 8 sub-itens );
  - Portaria 149/79: 19 itens ( 1º com 12 sub-itens );
  - Portaria 148/80: 20 itens (1º com 13 sub-itens );
  - IN 1/2001: 26 artigos ( 12 parágrafos e 27 incisos ).
- **Definição dos termos técnicos usados ao longo do texto legal**  
Prática comum em vários países, evita judicializações desnecessárias;
- **Considera a mineração como de interesse nacional e de utilidade pública;**
- **Título único para a pesquisa e lavra;**

# Os Agregados e a Proposta do Novo Marco Regulatório para o setor Mineral

## Pontos Positivos

- Criação do CNPM para propor

Diretrizes para o planejamento da atividade de mineração;

Diretrizes para a **cooperação** entre os órgãos e entidades;

Elaboração de Zoneamento Minerário;

- Obrigação dos Estados, DF e municípios considerar o desenvolvimento das atividades de mineração ( Art. 4º );

# Os Agregados e a Proposta do Novo Marco Regulatório para o Setor Mineral

## Pontos Negativos

- **Prazo da “Autorização”: 30 anos**
- **Apropriação de jazidas**

Fixará as condições para o aproveitamento em obras de responsabilidade do poder público (art.10º) e relevante interesse nacional (art.16º): temores de intervenção na produção de agregados, revogação de direitos minerários e indenizações irrisórias.
- **Criação de novas taxas e contribuições**
  - projeto de lei cria inúmeras contribuições adicionais e específicas, o que poderá inviabilizar o acesso e a implantação de novos pequenos e médios empreendimentos de agregados citando-se, em especial, a TF com base na receita da empresa;
- **Sanções muito rígidas ( multas muito elevadas e não escalonadas )**
- **Termo de Adesão/Contrato; juridicamente mais fraco**
- **Competência para expedição de Autorização:**

A delegação da União para entes federados para emissão de Autorização de Lavra, prevista no art.19, não deve alcançar estados que não possuam estrutura técnica e institucional para tal fim.
- **Número exagerado de itens remetidos à regulamentação;**





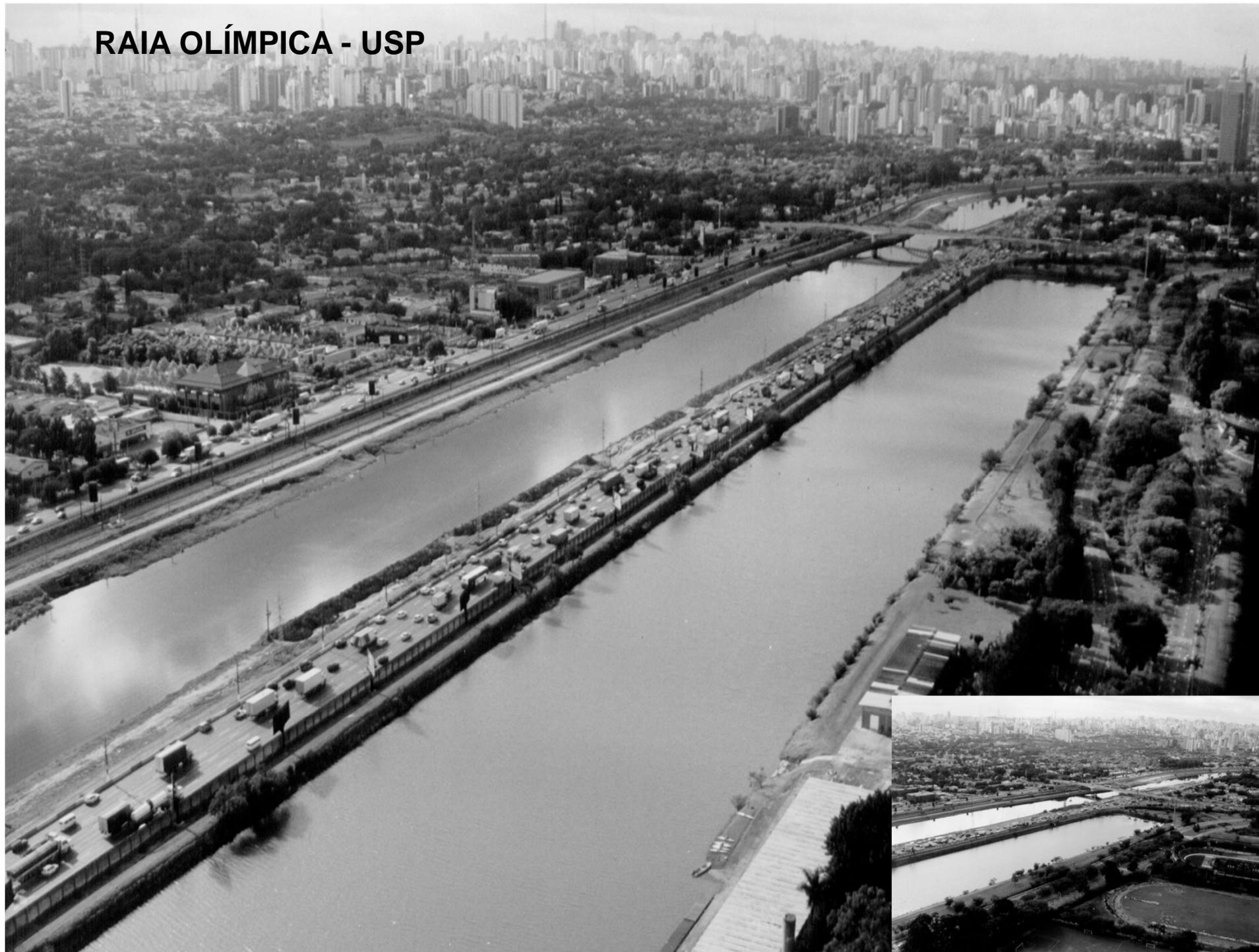
# Parque do Costa - Paraná



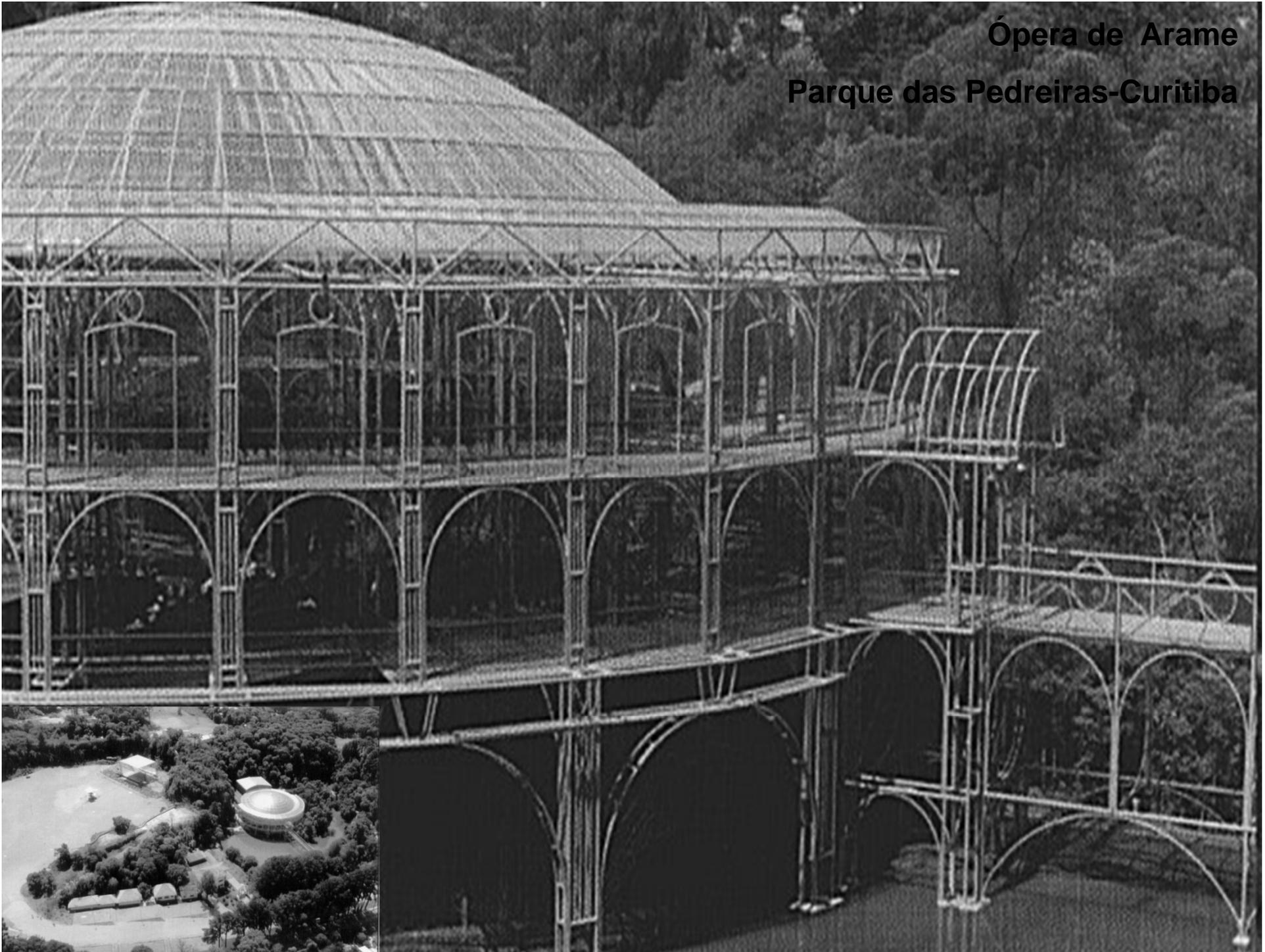
# Parque do Costa-Paraná



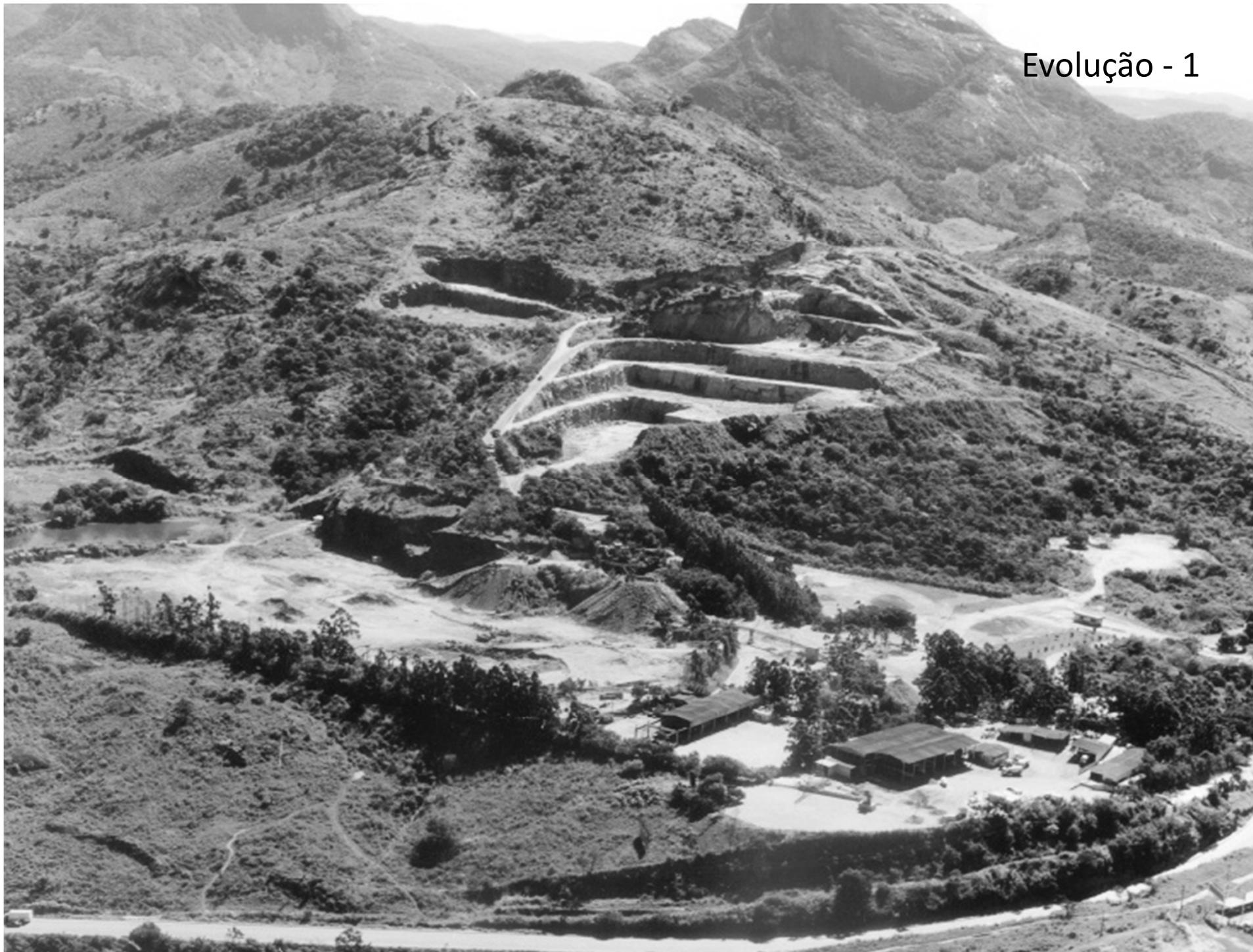
# RAIA OLÍMPICA - USP



**Ópera de Arame**  
**Parque das Pedreiras-Curitiba**



# Evolução - 1



## Evolução - 2



## Evolução - 3



## Evolução - 4



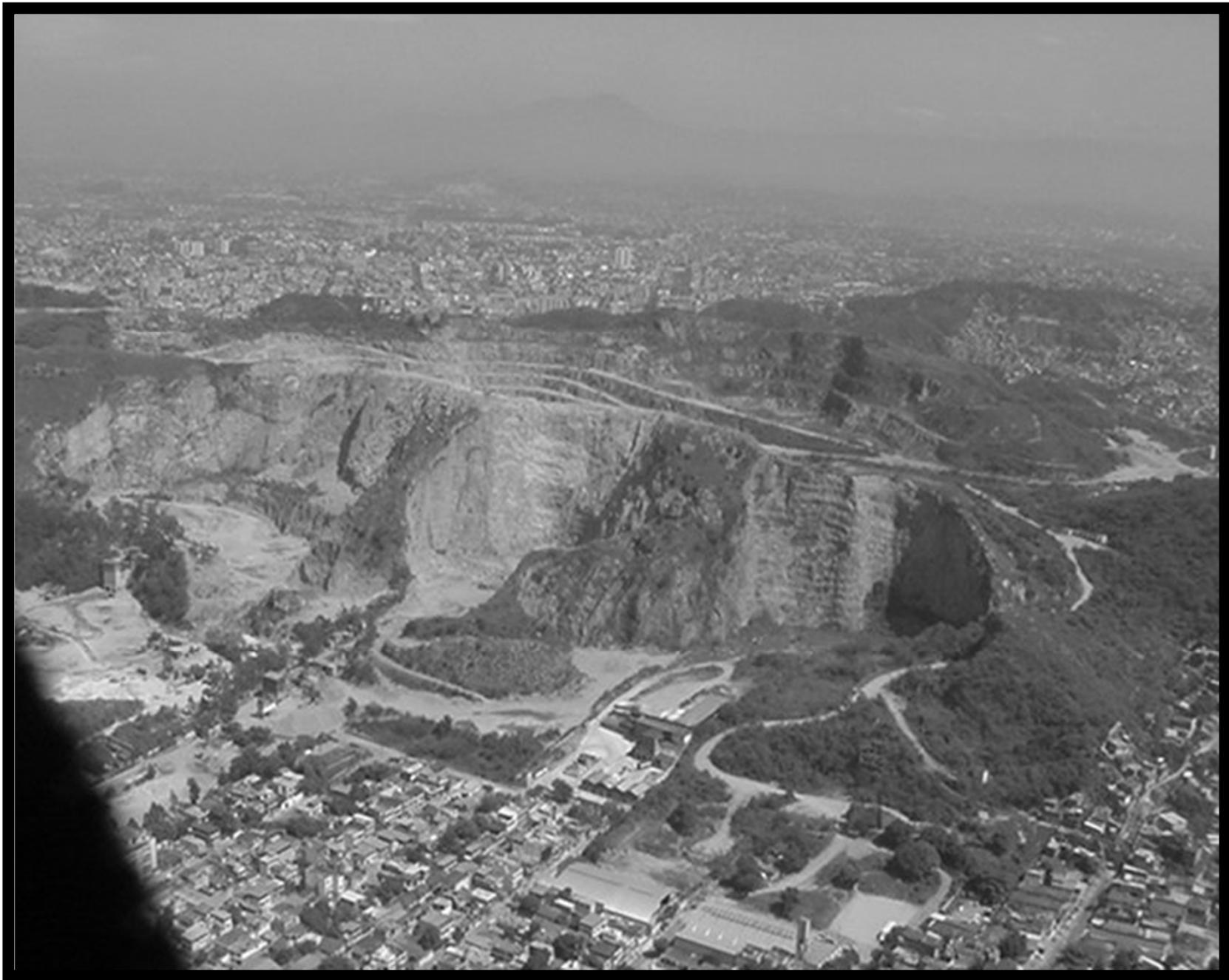
Evolução - 5



Evolução - 6















# Análise Estratégica do Setor de Agregados - SWOT



**S**

Geralmente abundantes;  
Distribuição uniforme, exceto Amazônia;  
Qualidade das rochas;  
Alta demanda reprimida;  
País com aguda necessidade de infraestrutura e habitação;  
Preços sustentados;

**O**

Crescimento econômico com fortes investimentos em habitação e infraestrutura;  
Enorme demanda reprimida;  
Reconhecimento do grau de importância por investidores e poder público.

**W**

Excesso de carga tributária;  
Dependência de investimentos públicos;  
Deficiência na aplicação de NT;  
Reduzida qualificação de pessoal;  
Baixo apreço público;  
Alta susceptibilidade a questionamentos;  
Insumos de setores oligopolizados e controlados;  
Logística.

**T**

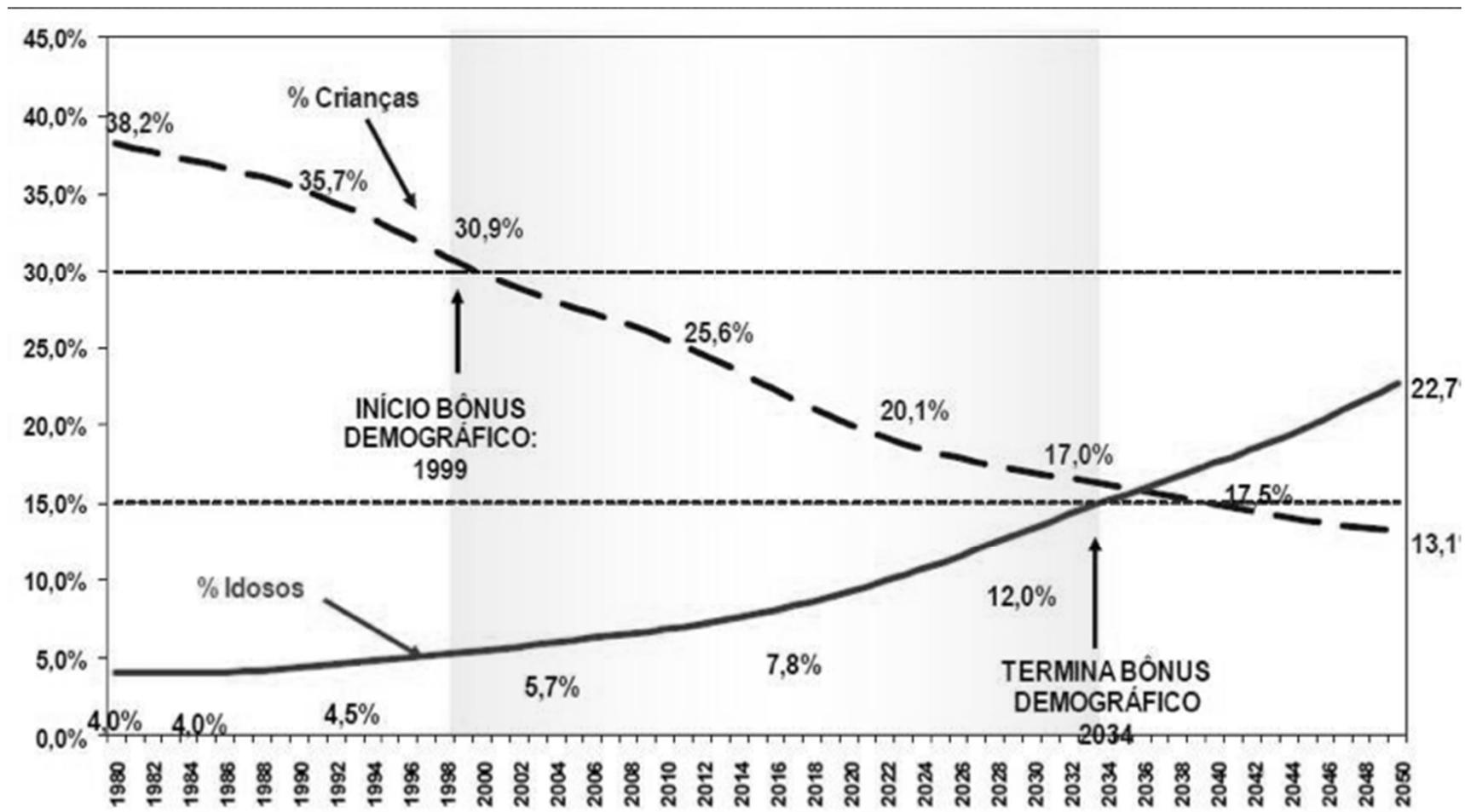
Urbanização crescente;  
Ausência de ordenamento territorial;  
Excesso de burocracia;  
Legislação ambiental cada vez mais restritiva;  
Dificuldades de obtenção e renovação de licenças;  
Fragilidade legal;

# Diagnóstico Setorial

<b>Passado</b>	<b>Presente</b>
Mercado com predominância de empresas familiares	Início de consolidação em alguns mercados
Baixa concentração	Concentração por alguns grupos nacionais
Reduzida verticalização	Foco na verticalização
Gargalos no processo produtivo	Melhorias no processo produtivo
Baixo treinamento/capacitação	Implantação de programas de treinamento e capacitação
Baixa produtividade	Legitimação da questão ambiental
Ações ambientais passivas e pontuais	Implantação de programas estruturados
SST com atendimento básico	Avanços significativos em governança corporativa
Nível incipiente de governança corporativa	Melhoria na produtividade - resultados operacionais

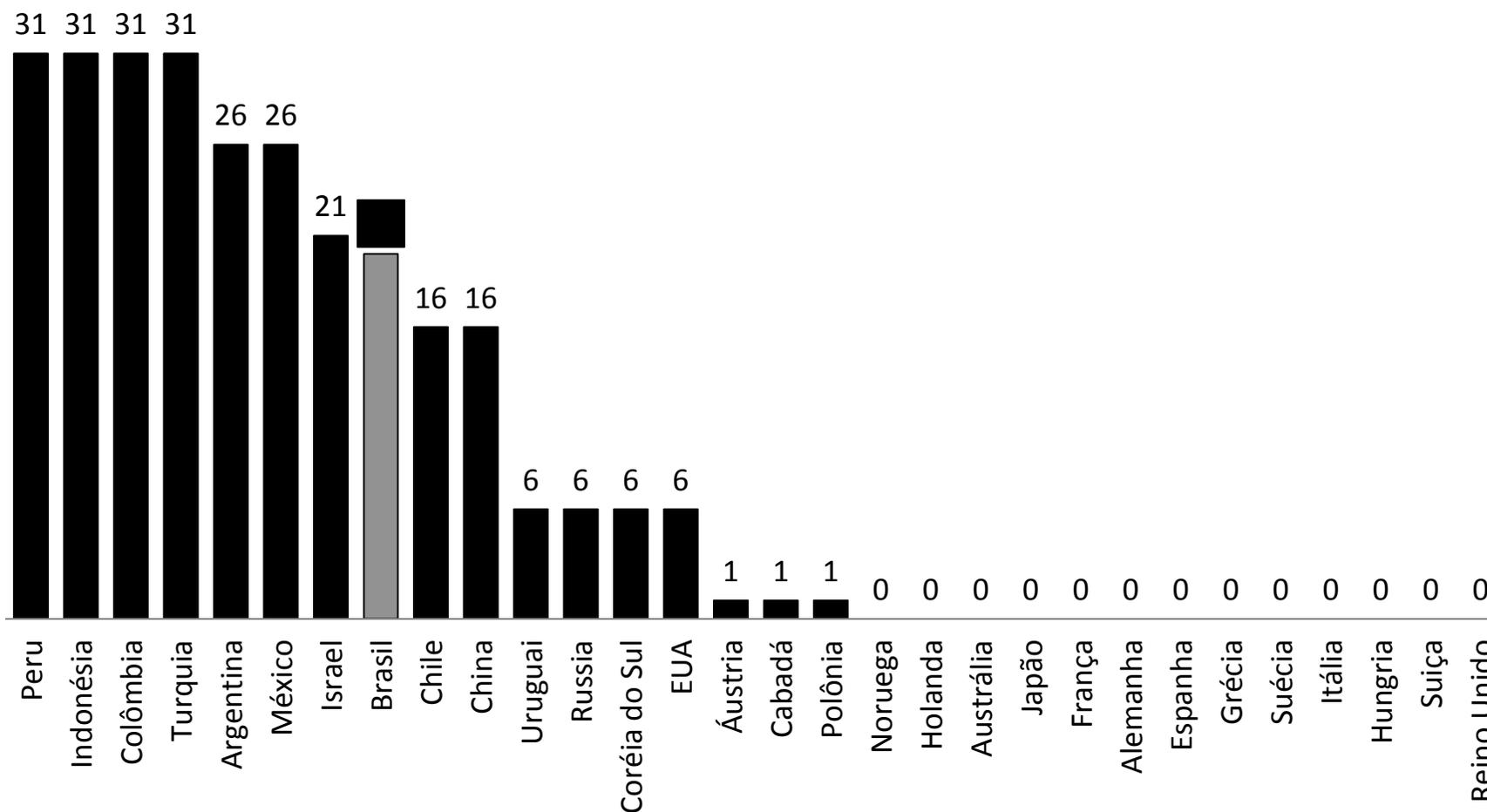
<b>Futuro</b>
Foco em estratégias, principalmente comercial;
Consolidação de mercados;
Automação de plantas;
Expansão dos processos produtivos, com oferta diversificada e customizada de produtos;
Maior grau de complexidade/dificuldade na outorga de licenças;
Alto nível de TI para controle de custos, investimentos e suprimentos, gestão da produção, manutenção e vendas, e integração de sistemas;
Elevado nível de produtividade;
Excelência em SST;
Governança corporativa consolidada;
Sustentabilidade ampliada.

# Bônus Demográfico



Fonte: BBP, in “ Cenário Econômico “ - julho 2011.

# Bônus Demográfico: 20 anos para crescer



Fonte: BBP, in " Cenário Econômico " - julho 2011.

# Preocupações Conjunturais

- Álcali-Agregado**
  - Norma técnica para reação álcali-agregado (RAA) em revisão;
- Licenciamento ambiental**
  - Prazo para renovação das licenças;
- Suspensão das outorgas**
  - Outorgas paralisadas por falta de estrutura do DNPM;
- Limitações logísticas**
  - Inoperância do sistema ferroviário e hidroviário no transporte de agregados pelo Brasil;
- Capacitação da mão-de-obra**
  - Poucas instituições de ensino no nível técnico.

# Preocupações Conjunturais

## Venda a peso

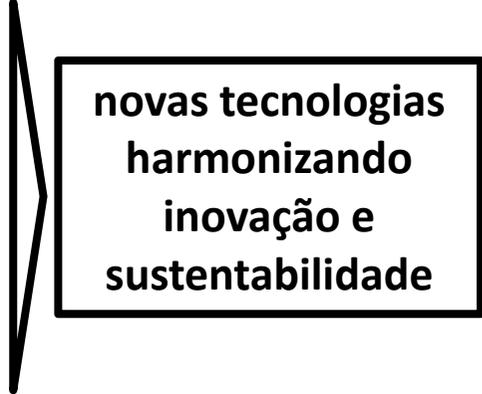
- Atuação do Sindipedras/Sindareia/SP junto ao INMETRO para padronização da medição em peso em substituição ao sistema baseado em volume;

## Explosivos

- O problema é no estado de São Paulo, mas a solução extrapola as fronteiras entre estados.
- Exigência em SP de escolta para transporte de explosivos surgiu em decorrência da percepção de insegurança motivada pelos ataques a caixas eletrônicos.

# Os Desafios da Inovação

- Foco no aumento de produtividade (foco antigo: aumento de produção, de capacidade)
- Condições de sustentabilidade no planeta exigem um novo caminho para o modo de inovar



**novas tecnologias  
harmonizando  
inovação e  
sustentabilidade**



## Inovação nos Agregados para Construção

- Gestão de Resíduos da Construção;
- Tecnologia para separação via seca de ultrafinos de britagem de rochas ígneas
  - Tradicionalmente, baixo aproveitamento devido presença de Fe e Ti
  - Benefícios: redução barragens rejeito, redução necessidade água, espaço;
- Automação de usinas de beneficiamento;
- Tecnologia na lavra (caminhões sem motoristas entre a frente de lavra e a usina de beneficiamento);
- Soluções para abatimento de pó nas operações de lavra e pontos de transferência;
- Planejamento da mineração (estratégico para o Estado)

# Conclusões e Recomendações

## Alteração de visão dos setores de planejamento

Destinação das áreas para garantia de suprimento futuro; PNA  
Definição de uso futuro do espaço criado;  
Disciplinamento da ocupação do entorno;

## Modificação do entendimento da sociedade

Absoluta necessidade de extração de areia e brita: bens estratégicos;  
Possibilidade de convivência harmônica;  
Dimensionamento social da atividade: melhoria da qualidade de vida;

## Mudança de comportamento do setor empresarial

Atitude pró-ativa com os legisladores;  
Boas práticas em governança corporativa;  
Envolvimento com as comunidades locais;  
Participação em comitês, conselhos e câmaras, etc;  
Metas de zero dano aos funcionários;  
Fortalecimento das entidades de classe;  
Relações com a mídia;  
Educar.

1. O ordenamento territorial é instrumento de política pública indispensável para a sustentabilidade da mineração de agregados para construção nas áreas urbanas;
2. Plano Nacional de Agregados;
3. Fortalecimento institucional da mineração dos Estados.