

CARVÃO MINERAL

Eng. Fernando Luiz Zancan

Associação Brasileira do Carvão Mineral - ABCM

Brasília/DF - 01 de março de 2016

www.carvaomineral.com.br





[in](#)[t](#)[e](#)[u](#)[b](#)

Acesso Restrito

institucional tecnologia notícias o carvão release contato

Institucional

Empresas Associadas

Links

Origem da ABCM

Responsabilidade Social e Ambiental

Palestras/Eventos

IV Congresso Brasileiro de Carvão Mineral

Apresentação Carvão - Copel

Brazilian Coal Industry How to Develop - China

XVI Congresso Brasileiro de Energia Tecnologias para o uso do carvão

Publicações

A energia de 2016

O acordo possível de Paris

Impact Global Coal Supply - WorldwideElectricityPrices

Cornerstone Volume 3 Issue 4

Nossos associados

 **SNIEC**

 **Carvão Mineral**

 **ENGIE**

 **Eletrobras**

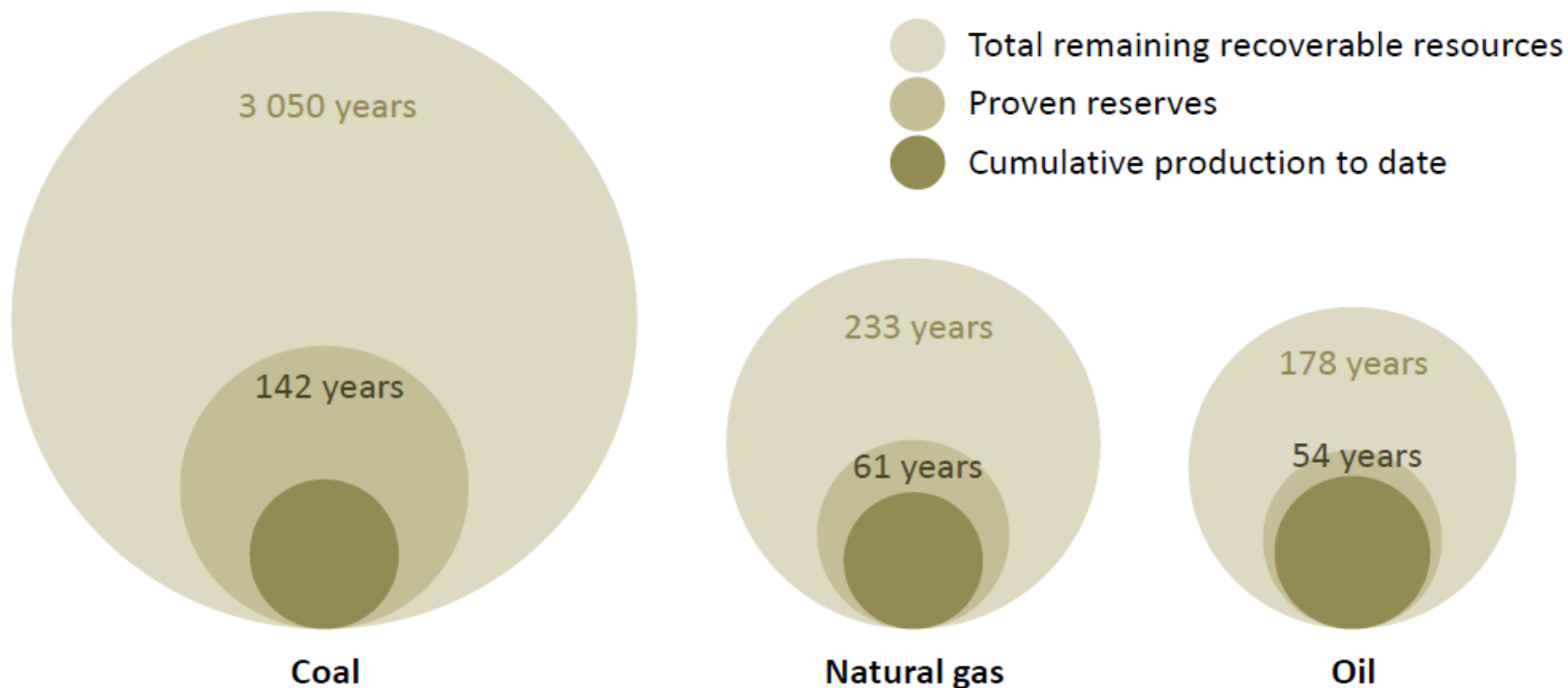
 **FTC**

 **eneva**

 **FÓRUM DE MEIO AMBIENTE**

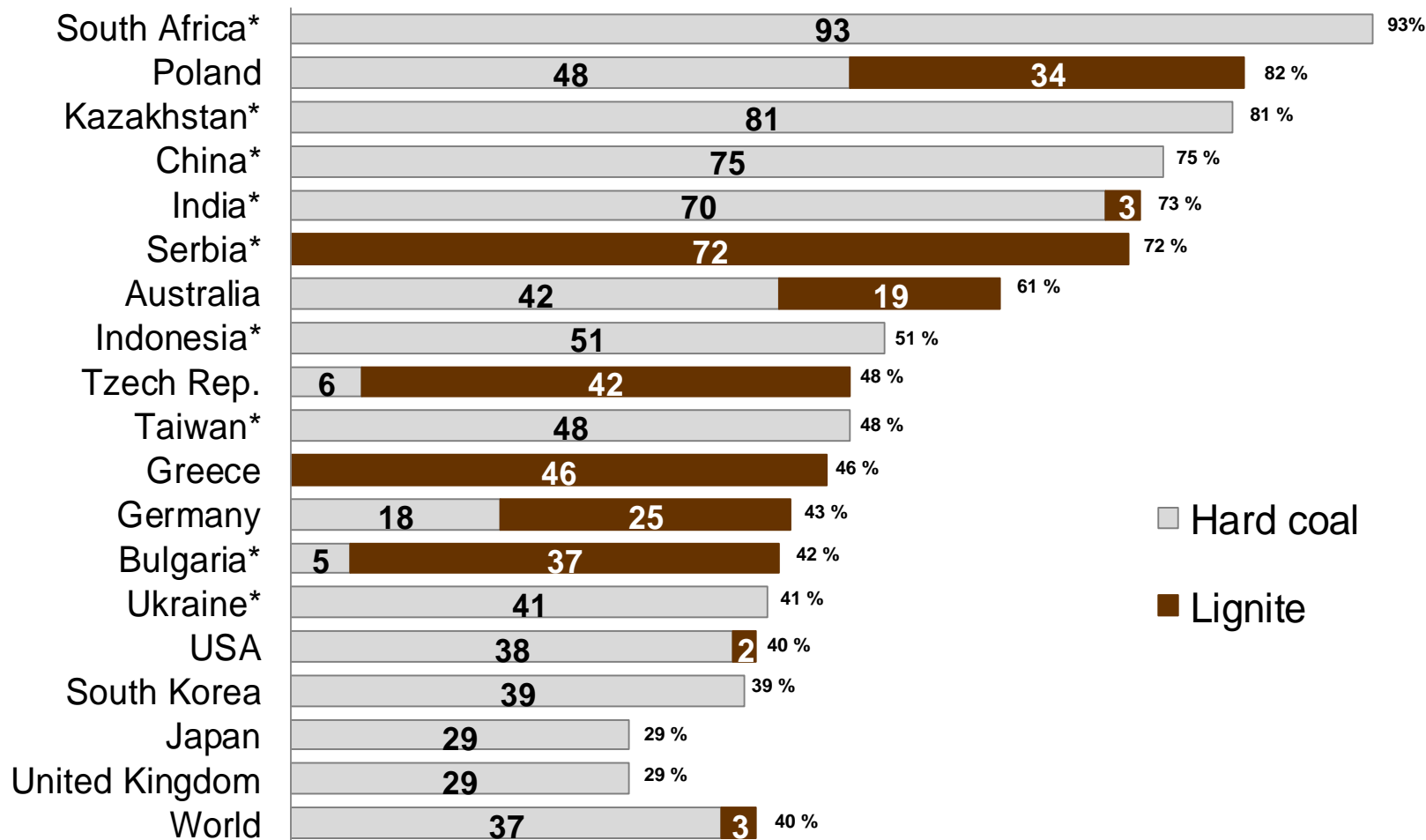
Rua Pascoal Meller, 73 - Bairro Universitário - CEP 99905-380 - CP 362 - Criciúma - Santa Catarina
Tel. (48) 3431.8350/Fax: (48) 3431.8351

O Carvão é o recurso energético mais abundante no mundo



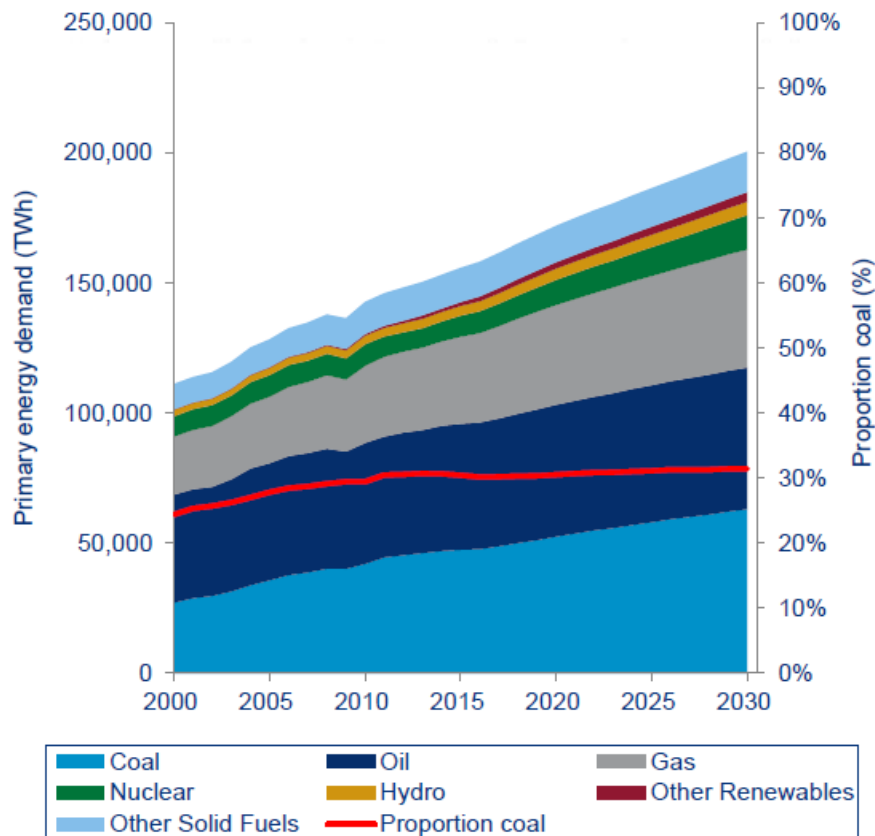
80,7 % dos recursos energéticos do mundo é carvão

Geração de Eletricidade a Carvão no Mundo em 2014



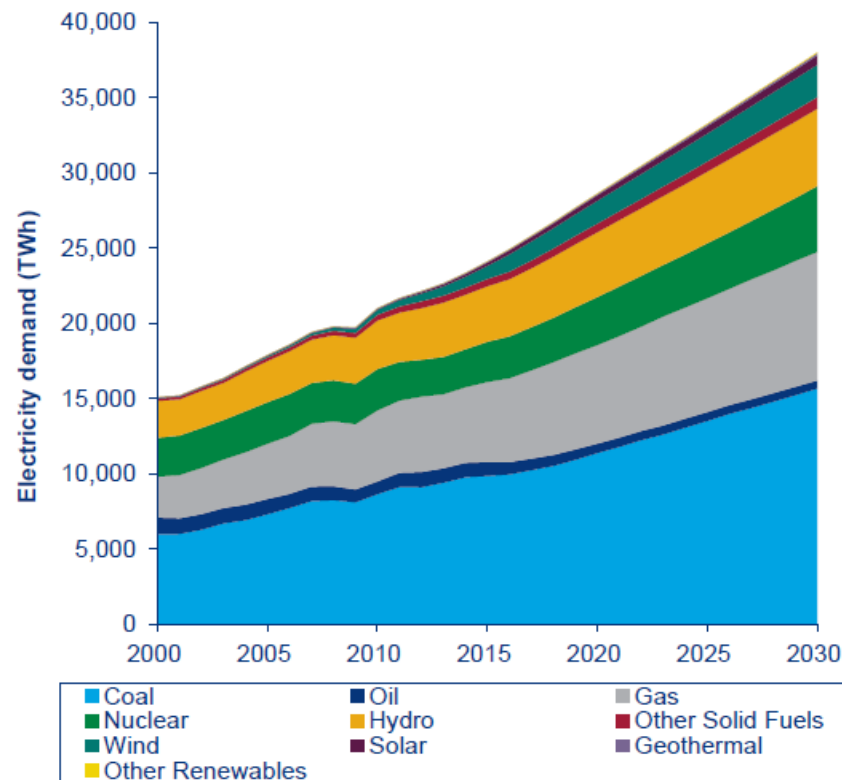
O carvão : Apesar de cair em %, aumenta em produção (t e TWh)

Global Primary Energy Demand



Source: Wood Mackenzie

Global Electricity Demand



Source: Wood Mackenzie

CARVÃO NO BRASIL

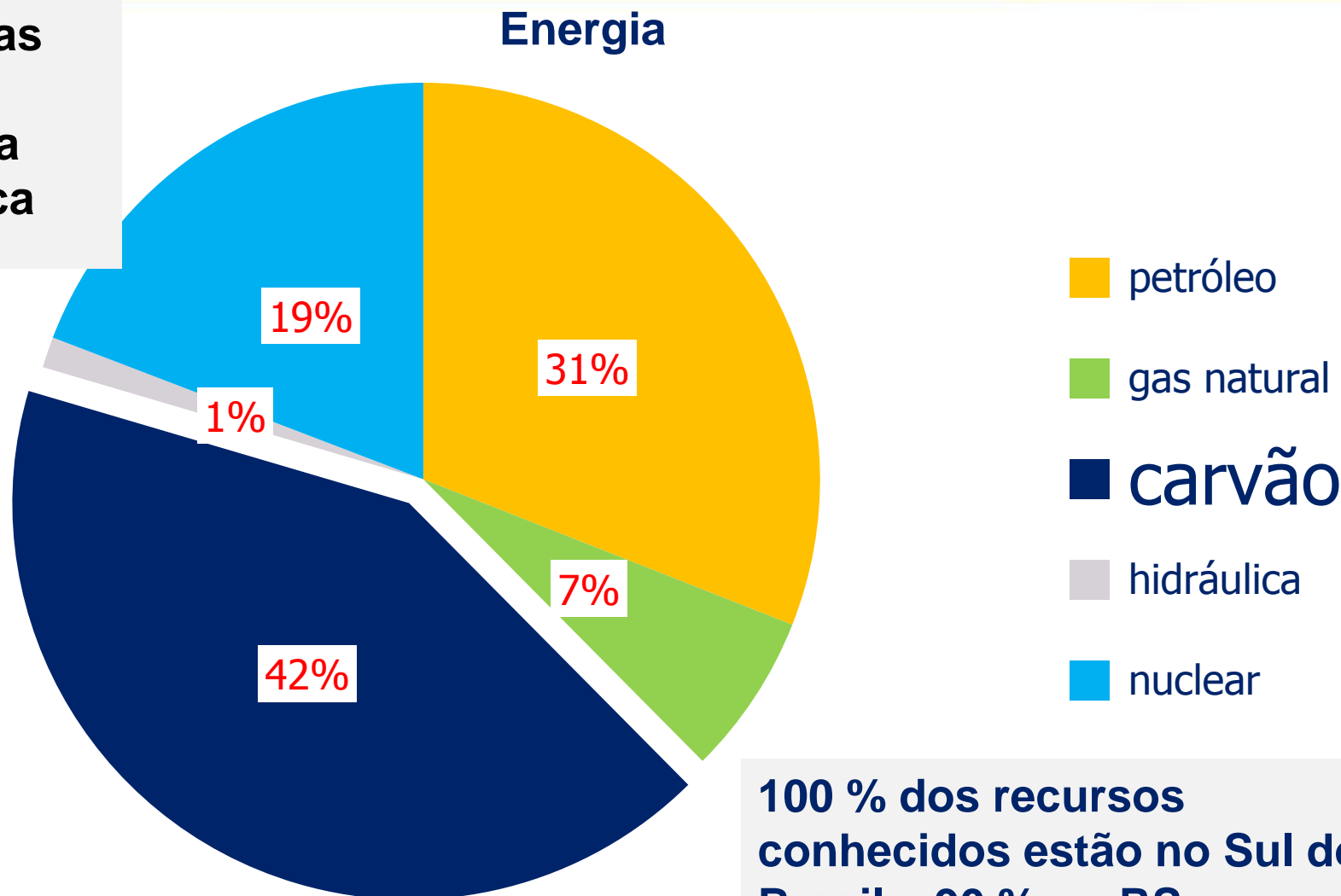


- ✓ **Recursos: 31,7 bilhões de toneladas (90% no RS)**
- ✓ **Produção Bruta (2014): 13,5 milhões t – 51,2% em SC : Vendável – 7,6 milhões t - 52,8 % no RS**
- ✓ **Produtores: PR (1) – SC (10) – RS (4)**
- ✓ **Empregos Diretos : 5.321 – 4.178 em SC**
- ✓ **Mercado : 82,32 % Geração de Energia Elétrica**
- ✓ **Faturamento : R\$ 1.078 milhões**
- ✓ **Capacidade Instalada a Carvão nacional : 1.765 MW**

Toda cadeia produtiva certificada com ISO 14001

Carvão um energético disponível

3 décadas
sem
pesquisa
geológica



**100 % dos recursos
conhecidos estão no Sul do
Brasil – 90 % no RS**

Fonte : BEN 2012 Equivalência energética - tep

RECURSOS BRASILEIROS DE CARVÃO MINERAL

UF	Jazida	Recursos (10 ⁶ t)	%
Paraná	Cambuí	44	0,14
	Sapopema	45	0,14
		89	0,28
Santa Catarina	Barro Branco	1.045	3,29
	Bonito	1.601	5,04
	Pré-Bonito	414	1,30
		3.060	9,64
Rio Grande do Sul	Candiota	12.275	38,67
	Leão	2.439	7,68
	Charqueadas	2.993	9,43
	Iruí/Capané	2.688	8,47
	Morungava	3.128	9,86
	Santa Terezinha/Torres	5.068	15,97
		28.591	90,08
Total (PR, SC e RS)		31.740	100,00

Mineração a céu aberto



Candiota - CRM

Mineração em Subsolo - SC



Passado e futuro do carvão no Brasil



- A evolução da indústria de carvão foi condicionada pela política energética do país.
- A ênfase dessa política na energia hidrelétrica e, mais recentemente, nas fontes alternativas de energia limitou o aproveitamento das reservas de carvão.
- Esse quadro deve se alterar no futuro em função da evolução do mercado de energia elétrica.
- O novo cenário requer uma política de governo para o carvão

Benefícios da Geração Termelétrica a Carvão Nacional



- ✓ Baixo CVU
- ✓ Moeda nacional: não afeta balança de pagamentos
- ✓ Próximas aos centros de carga
- ✓ Despachabilidade => energia de base
- ✓ Não dependente das condições climáticas
- ✓ Energia disponível
- ✓ Previsibilidade do custo da energia

Projetos em desenvolvimento



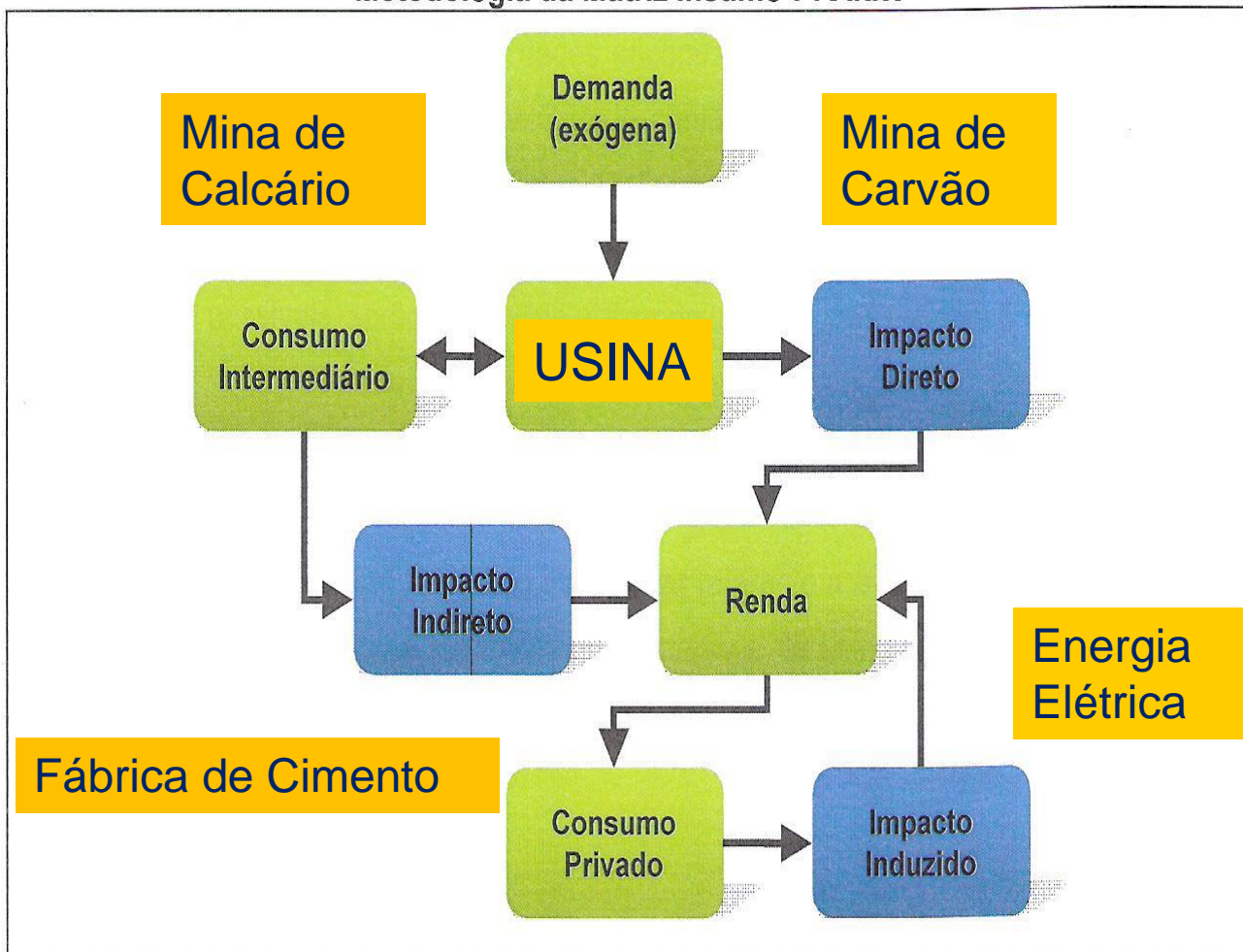
Projetos com Licença ambiental	Capacidade MW	Consumo de Carvão t/ano	Investimento R\$ bilhões
USITESC/SC	440	2.100.000	3,3
ENEVA/RS	1.327	6.270.000	9,9
CTSUL/RS	650	3.070.000	4,8
Termopampa/RS	680	3.200.000	5,1
Total	3.097	14.640.000	23,1

Projetos em licenciamento ambiental:

- ✓ Ouro Negro Energia/RS: 600 MW
- ✓ COPEL/PR : 200 MW

Carvão : Forte Indutor econômico na cadeia produtiva

Metodologia da Matriz Insumo-Produto



Simbiose Industrial - aproveitamento de subprodutos com menor impacto ambiental

Impacto de construção de uma usina de 340 MW



Impacto na economia brasileira da compra de R\$ 100 milhões de máquinas e equipamentos na implantação de uma usina termoeletrica

Variáveis	Impacto direto	Impacto indireto	Impacto total	Multiplicador
Valor adicionado total (R\$ milhões)	32,50	88,49	120,99	3,723
Remunerações (R\$ milhões)	24,33	44,75	69,08	4,020
Impostos s/ a produção (R\$ milhões)	18,84	14,09	32,93	1,748
Valor bruto de produção (R\$ milhões)	100,00	173,56	273,56	2,736

Impacta na economia R\$ 5,5 bilhões

Com o projeto USITESC, Treviso aumenta em 119 % o PIB percapita

Economia da Geração Térmica a Carvão



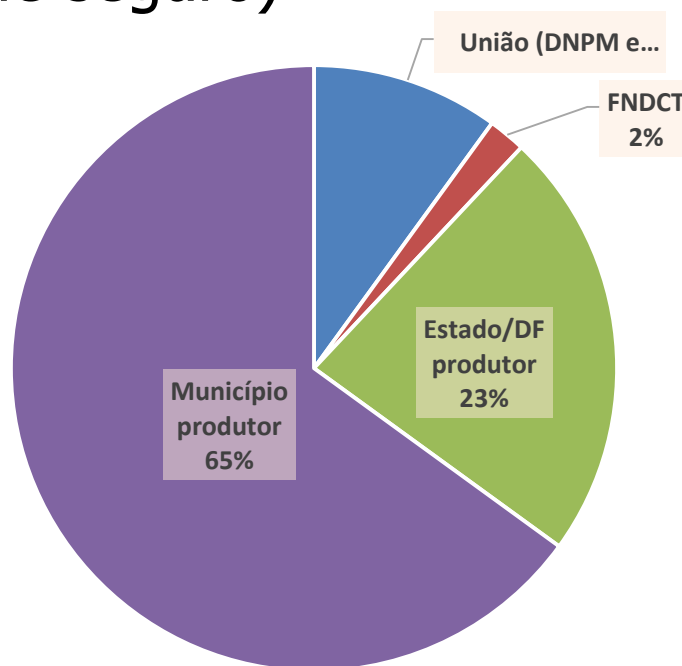
Impactos da produção das termoeletricas na economia brasileira - 2009

Variáveis	Impacto direto	Impacto indireto	Impacto total	Multiplicador
Valor adicionado total (R\$ milhões)	1.103	2.343	3.446	3,12
Remunerações (R\$ milhões)	532	779	1.311	2,46
Excedente operacional bruto (R\$ milhões)	538	1.527	2.065	3,84
Valor bruto de produção (R\$ milhões)	3.628	4.403	8.031	2,21
Postos de trabalho	28.604	23.734	52.338	1,83

Multiplicador da produção: 3,68

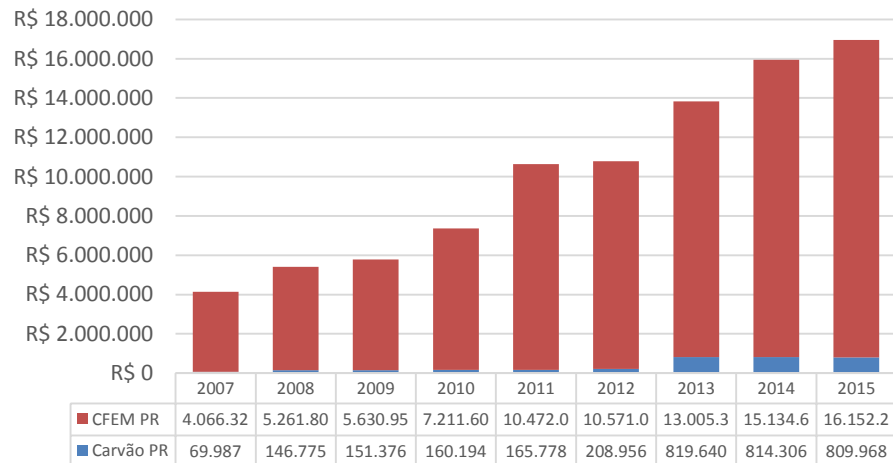
Base de cálculo e destinação

Carvão: 2% sobre o faturamento líquido (total das receitas de venda, excluídos os tributos incidentes sobre a comercialização do produto mineral, as despesas de transporte e as de seguro)

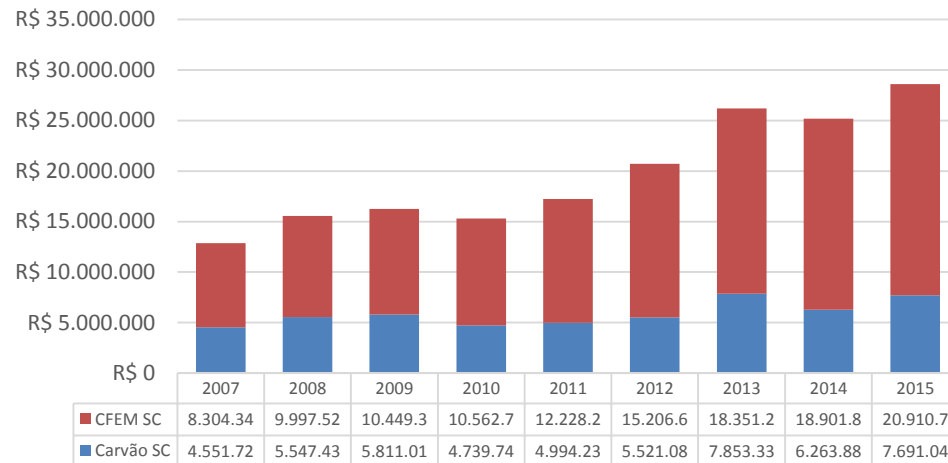


Arrecadação nos estados produtores

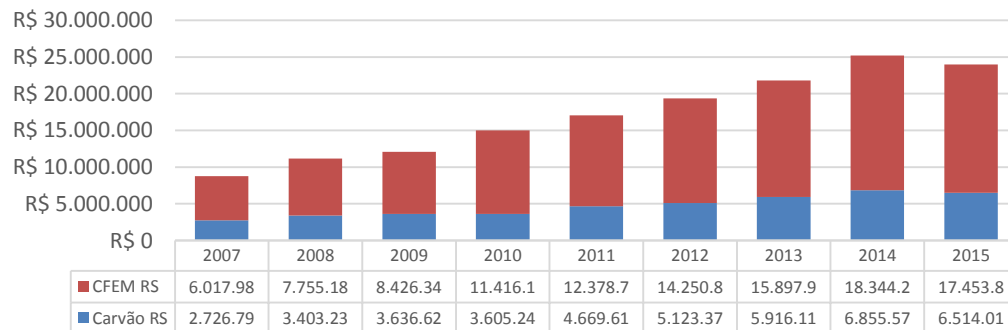
Paraná



Santa Catarina

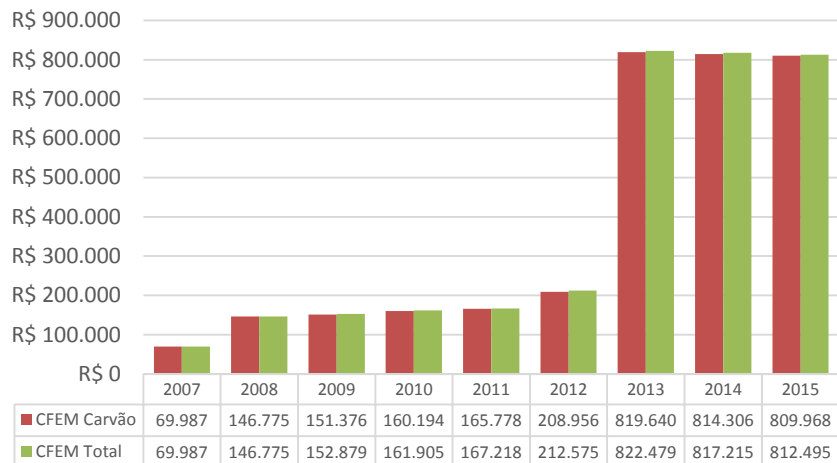


Rio Grande do Sul

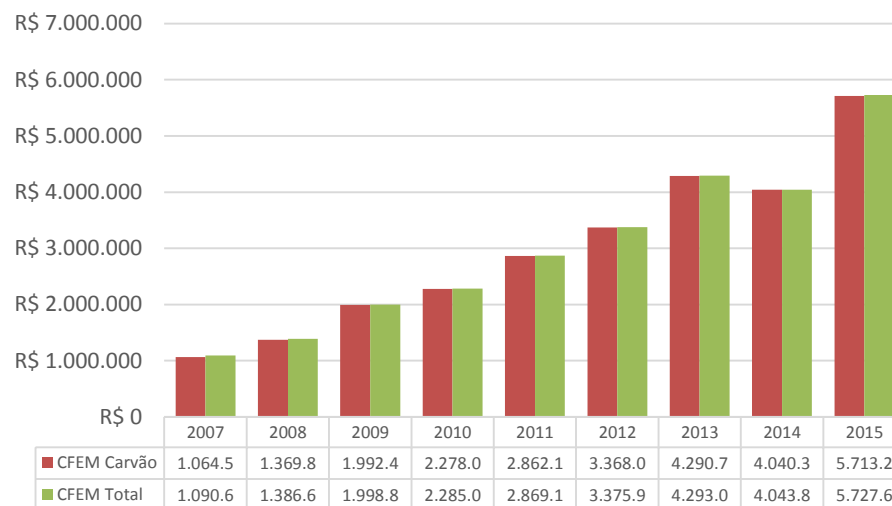


Geração CFEM de municípios produtores

Figueira/PR



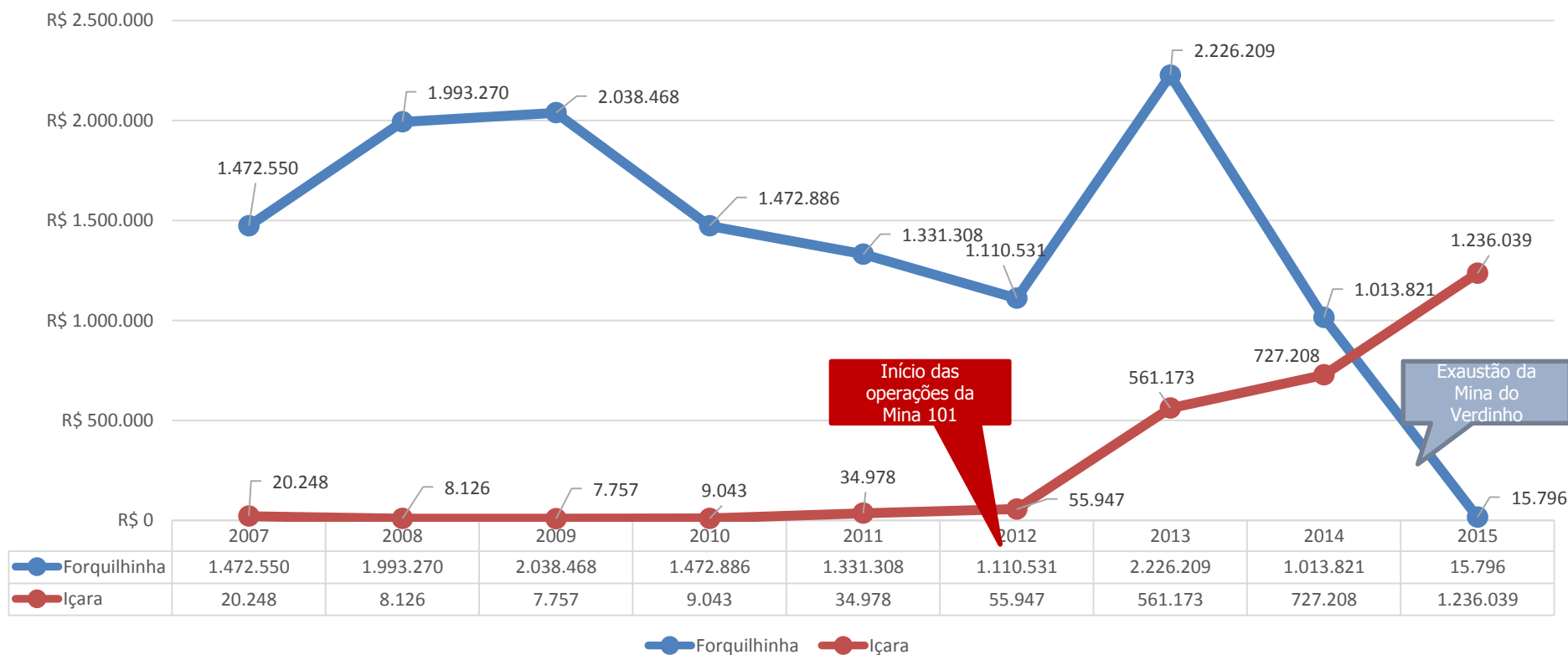
Treviso/SC



Candiota/RS



Importância do carvão na geração de CFEM



Lei Estadual 14.127/2007 (SC)



LEI Nº 14.127, de 05 de outubro de 2007

Procedência: Governamental
Natureza: PL 440/07
DO: 18.222 de 05/10/07
* Regulamentação – DEC: 1493/08
Fonte - ALESC/Coord. Documentação

Dispõe sobre a destinação da Compensação Financeira pela Exploração Mineral - CFEM e estabelece outras providências.

O GOVERNADOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA,

Faço saber a todos os habitantes deste Estado que a Assembléia Legislativa decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º A Compensação Financeira pela Exploração Mineral - CFEM, incidente sobre a exploração de carvão mineral, destinada ao Estado de Santa Catarina, instituída pela Lei federal nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, decorrente do art. 20, § 1º, da Constituição Federal, com percentuais definidos pelo inciso II do § 1º do art. 2º combinado com o inciso I do § 2º do art. 2º da Lei federal nº 8.001, de 13 de março de 1990, será aplicada pelo Estado, em conta específica, na Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina - FAPESC.

Art. 2º Os recursos do CFEM destinados à FAPESC serão empregados da seguinte forma:

I - 80% (oitenta por cento) em financiamento de programas e projetos de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e inovação tecnológica do setor de mineração do carvão catarinense; e

II - 20% (vinte por cento) na concessão de bolsas para alunos carentes.

Art. 3º Os recursos distribuídos na forma do art. 2º serão utilizados em projetos e programas que valorizem o desenvolvimento sustentável do setor carbonífero catarinense, autorizados pela FAPESC, em conformidade com regulamento aprovado por Decreto do Chefe do Poder Executivo.

Art. 4º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Florianópolis, 05 de outubro de 2007

LUIZ HENRIQUE DA SILVEIRA
Governador do Estado

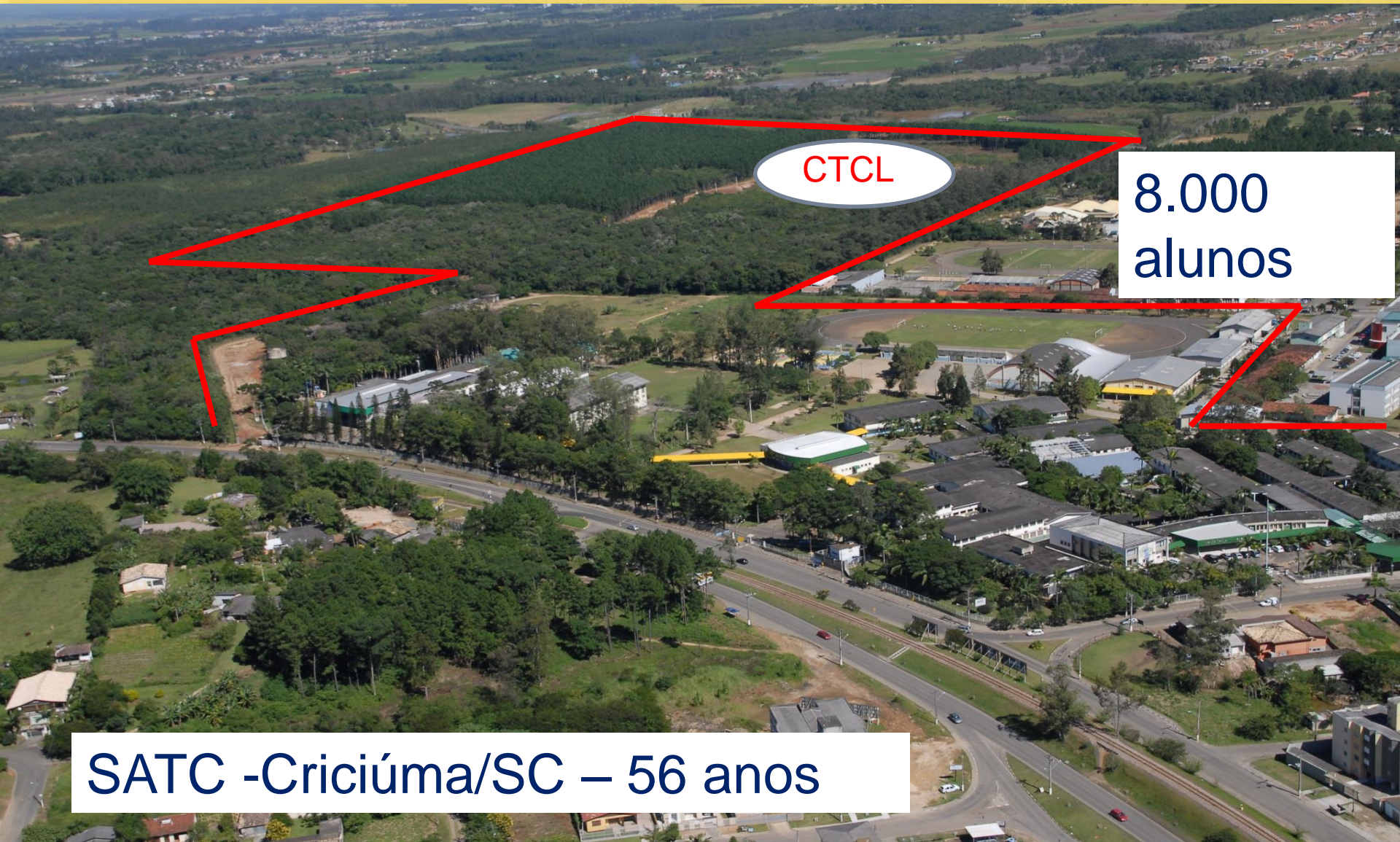
Lei Estadual 14.127/2007 (SC)



O percentual que cabe ao Estado de Santa Catarina, oriunda do carvão, tem a seguinte destinação:

- 80% para financiamento de projetos que valorizem o desenvolvimento sustentável do carvão catarinense;
- 20% na concessão de bolsas a alunos carentes
- Já houveram cinco Chamadas Públicas da FAPESC com esses recursos
 - ◆ R\$ 7.600.000 em P&D
 - ◆ R\$ 1.465.000 em bolsas

SATC – Compromisso Social da Indústria do Carvão



CTCL

8.000
alunos

SATC -Criciúma/SC – 56 anos

Carvão : Compromisso Social

SATC – Educação para Vida



2.000 mil
alunos
c/bolsa
de
estudo

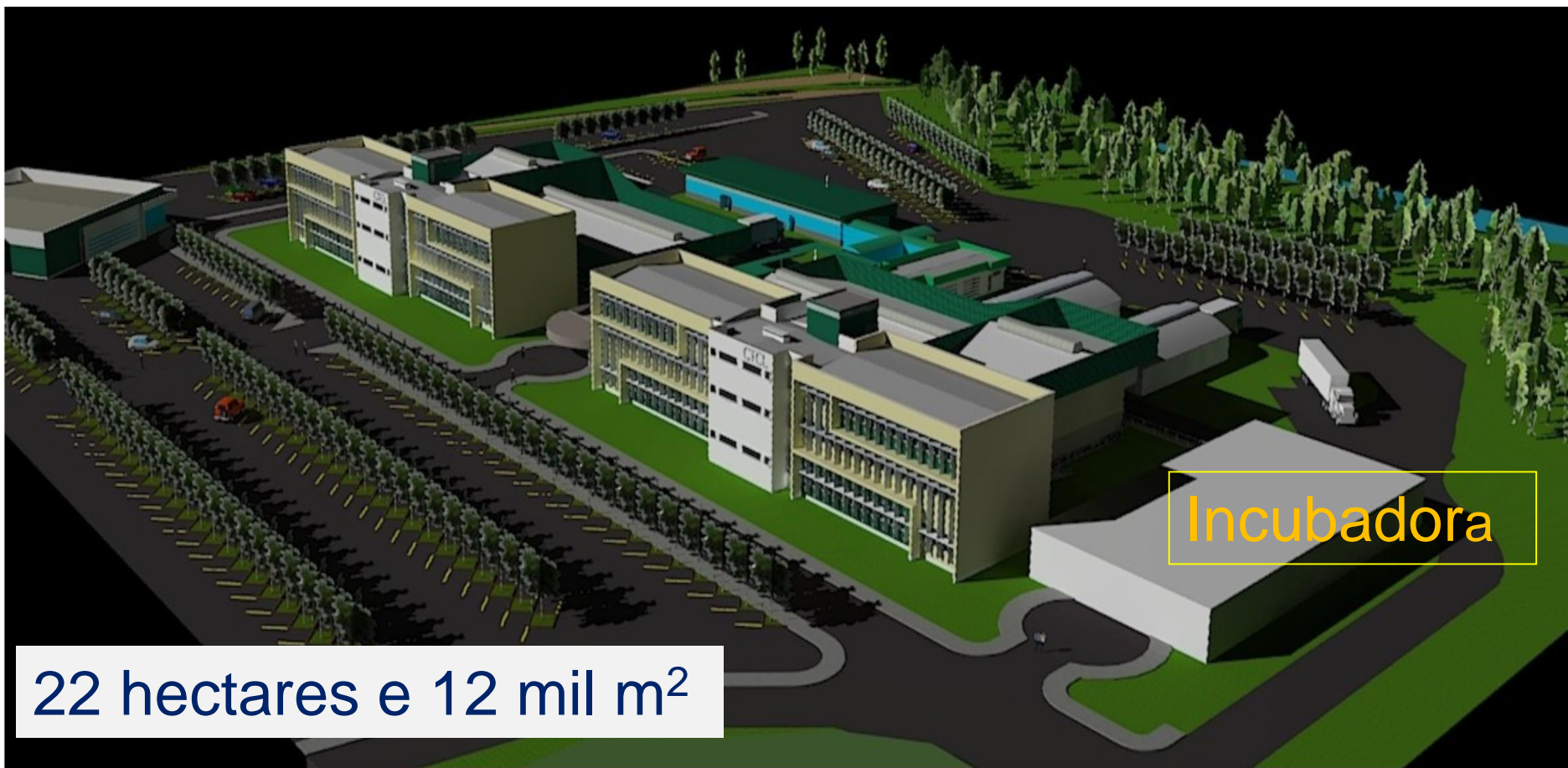


Investimento R\$ 4 milhões/ano

SATC - Inclusão Social



Centro Tecnológico de Baixo Carbono SATC



22 hectares e 12 mil m²

Incubadora

Criciúma /SC

P&D em baixo carbono - CTCL – Centro Tecnológico de Carvão Limpo



Áreas de pesquisa:
recuperação ambiental
Geologia, Conversão e
Meio Ambiente, CCUS

39 pesquisadores
+ bolsistas da
faculdade SATC



Laboratório de CCUS = R\$ 8 milhões
P&D CGTEE/FAPESC/ USDOE

Investimento 2010/15: R\$ 10 milhões
(FINEP/FAPESC/EBRAS/SATC)

Obrigado pela Atenção



48-99786555
zancan@carvaomineral.com.br