



Relatório Setorial

CARVÃO
MINERAL
ENERGIA NACIONAL





CARVÃO
MINERAL
ENERGIA NACIONAL





APRESENTAÇÃO

O **SIECESC** - Sindicato da Indústria da Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina foi criado em 18 de outubro de 1989, na cidade de Criciúma (SC). Sua origem foi a partir da ACIEC - Associação Catarinense da Indústria de Extração do Carvão, instituída em 14 de outubro de 1987. Antes desta data, o setor carbonífero catarinense era uma Divisão do Sindicato Nacional da Indústria da Extração do Carvão, com sede no Rio de Janeiro (RJ).

São associadas ao **SIECESC** as empresas Carbonífera **BELLUNO**, Carbonífera **CATARINENSE**, Carbonífera **CRICIÚMA**, Carbonífera **METROPOLITANA**, Carbonífera **RIO DESERTO**, Carbonífera **SIDERÓPOLIS**, **COMIN & Cia**, **COOPERMINAS**, **GABRIELLA** Mineração e **MINAGEO**.





MENSAGEM DO PRESIDENTE

O presente relatório mostra o atual estágio em que se encontra a atividade carbonífera de Santa Catarina, registrando empresa por empresa, associadas do SIECESC, o trabalho que vêm sendo realizado para melhorar as técnicas de exploração, beneficiamento do carvão e as ações desenvolvidas visando a recuperação de passivo

ambiental existente na região. Um passivo acumulado ao longo de várias décadas, numa época em que não havia nenhuma preocupação com o meio ambiente nem sequer qualquer legislação ambiental que disciplinasse as atividades voltadas para exploração mineral.

Nunca é demais lembrar que a mineração no Brasil sofreu, ao longo dos anos, várias alterações por força de dispositivos constitucionais e legais. Já nas Ordenações Filipinas datadas de 1630 e vigente no Reino de Portugal, e ao tempo do Brasil Colônia, o aproveitamento dos bens minerais era dominial, ou seja, do domínio da Coroa que previa para si um quinto (1/5) dos minerais explorados.

A Constituição de 1824 conferiu ao Poder Legislativo a atribuição de regular a administração dos bens minerais que permaneciam, contudo, propriedade da Coroa Brasileira. Com a Constituição de 1891, sob a influência dos ideais republicanos e liberais, os bens minerais passaram a ser propriedade dos donos do solo, deixando de ser propriedade do Estado. Com este novo regime, até a Constituição de 1934, houve, durante 43 anos, praticamente a paralisação das atividades minerárias, a par de uma lavra predatória quando posta em prática pelo superficiário.

Com o advento da Constituição 1934, os bens minerários passaram definitivamente para propriedade da União, princípio socializante das nossas riquezas minerais consagrado, com poucas modificações, nas Constituições de 1937, 1946, 1967 e 1988. Ampla legislação ordinária, decretos e portarias decorrentes destas várias Cartas Magnas contribuíram para que as atividades minerárias no Brasil sofressem, ao longo dos anos, transformações das mais variadas.

Não bastasse todo um conjunto de dispositivos legais e constitucionais, o setor carbonífero, especificamente, sofreu ainda o impacto negativo do após guerras mundiais de 1914-1919 e 1939-1945 e o após crises do petróleo de 1972 e 1979, quando o carvão deixou de ser importante para o suprimento energético do país.

A desregulamentação do setor carbonífero, em fins de 1989, que determinou a paralisação da produção de carvão metalúrgico destinado ao nosso parque siderúrgico foi, por certo, o mais rude golpe imposto a esta nossa atividade econômica.

Aos poucos, com a implantação do Complexo Termelétrico Jorge Lacerda, em Capivari de Baixo, com 857 MW, e com a edição da Lei 10.762, de 11 de novembro de 2000, que garantiu o fornecimento de, no mínimo, 200.000 ton mensais de carvão energético CE 4500 ao referido Complexo Termelétrico, de propriedade da Tractebel Energia, o setor carbonífero passou a ter relativa estabilidade.

Face a este novo quadro, o setor passou a investir em equipamentos, tecnologia e recursos humanos para melhorar a segurança e a produtividade de suas atividades, destinando, inclusive, recursos financeiros e técnicos para conter a degradação ambiental resultante de suas atividades operacionais e para recuperar o passivo ambiental acumulado ao longo de quase um século.

A dinâmica da cadeia produtiva do carvão mineral catarinense, que inclui a mineração, o transporte e a geração de energia elétrica, é o grande elo que impulsiona o progresso sócio-econômico e ambiental do sulcatarinense, gerando emprego e renda.

Este relatório reflete o atual denominador comum do esforço empreendido pelas nossas empresas carboníferas que, lastreadas no pioneirismo dos homens do carvão, marcado nos primórdios do século passado, estão contribuindo para o desenvolvimento de toda uma região.

Eng. Ruy Hülse
 Presidente do SIECESC

A REGIÃO CARBONÍFERA DE SANTA CATARINA



A indústria carbonífera, base do desenvolvimento sócio-econômico do Sul de Santa Catarina, envolve diretamente as cidades de:

Criciúma

Treviso

Içara

Urussanga

Forquilha

Cocal do Sul

Siderópolis

Lauro Müller



CARBONÍFERAS



CARBONÍFERA BELLUNO

A Carbonífera Belluno iniciou suas atividades após aquisição, pelas Empresas HS, de parte das reservas de carvão mineral da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), em Siderópolis. Desde 1991, a empresa atua na extração e beneficiamento de carvão. Em 2005, a Belluno recebeu certificação pela Norma ISO 9001 no setor de Coqueria e está em fase de certificação pela Norma ISO 14001 nos setores de mineração e beneficiamento de carvão mineral. A empresa tem reservas somando mais de 140 milhões de toneladas do mineral localizadas no sul de Santa Catarina. Em 2007 foram produzidas cerca de 400 mil toneladas de carvão beneficiado tipo CE-4500. A Carbonífera Belluno gera mais de um tipo de carvão, tendo entre seus clientes não só o mercado termoeletrico como também a indústria alimentícia, cerâmica, fertilizantes, siderurgia, cimentos, petroquímica, entre outros. As Empresas HS são administradas pelo Grupo Salvaro que tem no comando o diretor-presidente das empresas, Henrique Salvaro.

- Mina Morozini Norte, camada Irapuá, em Treviso
- Mina Morozini Norte, camada Barro Branco, em Treviso
- Mina Cantão, em Siderópolis



CARBONÍFERA CATARINENSE LTDA

A partir de 1999 a Carbonífera Catarinense Ltda. passou a fazer parte do cotidiano dos moradores de Lauro Müller, com a implantação de duas unidades mineradoras. Em 2000, as minas operavam em ciclo normal e em pouco tempo a empresa conquistou seu espaço e tornou-se importante e influente na economia e na história da região, gerando 532 empregos diretos e 4.430 indiretos. É a quarta empresa em grandeza no fornecimento de carvão CE-4500 para a Tractebel, além de comercializar também sua produção de carvão e finos para cerâmicas, cimenteiras, coqueiras e outros consumidores. A missão da Catarinense é extrair, beneficiar e comercializar combustível de carvão mineral e minerais industriais atendendo as necessidades dos clientes internos e externos com responsabilidade sócio-ambiental. Foi a primeira empresa carbonífera do Brasil, com mina de subsolo, a receber a Certificação pela Norma ISO 14000.

- Mina 3 G Plano 2, em Lauro Müller
- Mina Bonito 1, em Lauro Müller



CARBONÍFERAS



CARBONÍFERA CRICIÚMA S.A.

A Carbonífera Criciúma S.A. é uma empresa certificada pela Norma NBR ISO 14001:2004, em Sistema de Gestão Ambiental, emitida pela Det Norke Veritas (DNV). Na condição de líder do setor de mineração do carvão, ela atende às necessidades do setor energético nacional a partir de jazidas próprias, garantindo o insumo básico para a geração termelétrica. O desempenho da Carbonífera Criciúma S.A., que gera 900 empregos diretos, tem sido alvo de sucessivas distinções como empresa brasileira de destaque na mineração de carvão, tendo contribuído, no período de 2004 a 2006, com mais de R\$ 10.000.000,00 para o tesouro nacional sob a forma de impostos diretos e de obrigações sociais e trabalhistas. A empresa tem suas origens na fusão da Carbonífera Caeté Ltda. com a Carbonífera Cocal Ltda., ocorrida em 1943. A empresa tem sua sede em Criciúma (SC).

- Mina do Verdinho Unidade II, em Forquilha

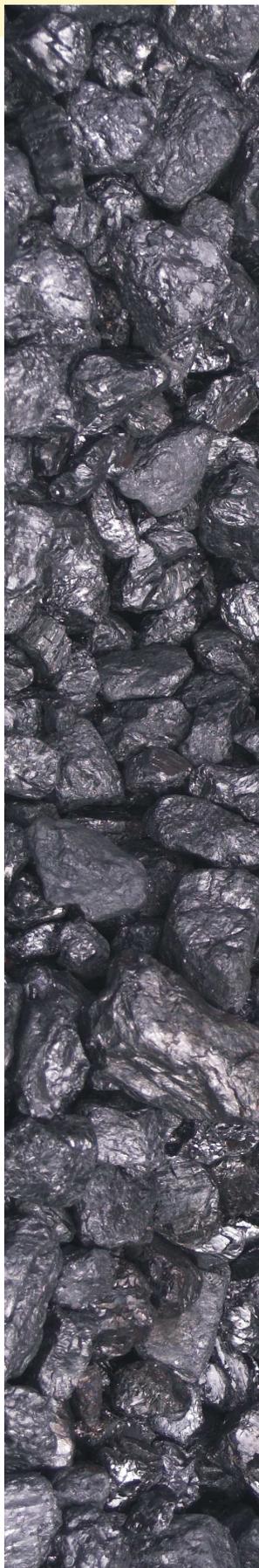


Carbonífera Metropolitana S/A.

CARBONÍFERA METROPOLITANA

A Carbonífera Metropolitana têm suas origens em 1890 com o projeto de colonização da Companhia Metropolitana, quando 20 famílias vindas da Europa foram assentadas em Nova Veneza. O projeto totalizava um área de 45 mil hectares de terra englobando os municípios de Turvo, Meleiro, Siderópolis, Nova Veneza, Treviso, Lauro Müller e parte de Urussanga e Orleans. Nas décadas seguintes, a empresa requereu a concessão das reservas localizadas sob as terras ocupadas pelos imigrantes, tornando-se detentora das maiores reservas de carvão do País. Em 1941, a Carbonífera Metropolitana começou a extrair carvão na região de Criciúma. Em 1974, a Metropolitana foi empresa pioneira na implantação de projetos de mecanização no processo de lavra do carvão mineral. A empresa possui reservas minerais em Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Atualmente, a Carbonífera Metropolitana é uma empresa de extração e beneficiamento de carvão, gerando mais de 700 empregos diretos e cerca de 5.000 indiretos.

- Mina Esperança, em Treviso
- Mina Esperança Leste, em Treviso
- Mina Fontanella, em Treviso



CARBONÍFERAS



EMPRESAS RIO DESERTO

CARBONÍFERA RIO DESERTO LTDA

Há mais de noventa anos atuando na extração de carvão mineral, as Empresas Rio Deserto têm hoje uma estrutura de quinze unidades produtivas, administrativas e de pesquisa. Com a diversificação das suas atividades, atualmente possui negócios na indústria carbonífera, no cultivo de cítricos, florestamento e reflorestamento, metalurgia e agronegócio, entre outras. A Indústria Carbonífera Rio Deserto Ltda., empresa que deu origem ao grupo, foi pioneira na exploração do carvão mineral em escala industrial na região e a primeira a utilizar métodos mais modernos para sua extração e beneficiamento, a exemplo do uso do minerador contínuo e do espessador de lamelas. À frente da organização encontra-se a família Zanette, fundadora do grupo, hoje na 3ª geração. Com cerca de 700 colaboradores, as Empresas Rio Deserto estão presentes em pelo menos oito municípios catarinenses com a missão de contribuir com o desenvolvimento através da extração, industrialização e comercialização de produtos minerais com consciência social e ambiental.

- Mina Barro Branco, em Lauro Müller
- Mina Cruz de Malta - em implantação, em Treviso
- Mina Novo Horizonte - em implantação, em Criciúma
- Mina 101 - em implantação, em Içara



CARBONÍFERA
SIDERÓPOLIS

CARBONÍFERA SIDERÓPOLIS LTDA

A Carbonífera Siderópolis Ltda opera a Usina de Beneficiamento Lageado, na localidade de Santana, município de Urussanga, tendo como principal atividade o beneficiamento de rejeitos carbono-piritosos de antigas áreas degradadas, contribuindo para a reabilitação dos passivos ambientais existentes, gerando 32 empregos diretos e renda para o desenvolvimento da região onde está inserida. A capacidade nominal da usina, segundo os últimos dados apresentados, é de 150 toneladas/hora tendo uma produção média mensal de 2.500 toneladas de carvão CE- 4500. Em 2007 foram produzidas 492.480 toneladas. Atualmente, a Carbonífera Siderópolis apóia projetos como o Reciclar, Preservar e Brincar na localidade de Santana e mantém programas objetivando a certificação ISO 14001. Os objetivos, metas e programas ambientais da empresa foram elaborados e estão sendo implantados e suas ações devem garantir a melhoria contínua do meio ambiente.

- Unidade de Beneficiamento localizada em Lageado, Urussanga



CARBONÍFERAS



COMIN & CIA

A Comin & Cia opera exclusivamente com o rebeneficiamento de rejeitos carbonosos antigos, provenientes de lavadores de carvão desativados por outras empresas e que tiveram seus depósitos de rejeitos arrendados para rebeneficiamento mediante royalty para a Comin & Cia. Ltda. Suas atividades iniciaram em 1984 com o rebeneficiamento de rejeitos antigos na região de Siderópolis. Basicamente, trata-se da retomada desse material abandonado, transporte, rebritagem, beneficiamento gravimétrico por jiques, recuperação de finos em circuito próprio e deposição controlada dos rejeitos secundários.

- Unidade de Beneficiamento Filial Naspolini, em Criciúma



COOPERMINAS/CBCA

COOPERMINAS

A Cooperminas é uma cooperativa de trabalhadores no setor de mineração, criada na década de 80 a partir da falência da antiga C.B.C.A – Companhia Brasileira Carbonífera de Araranguá, pioneira na extração de carvão no subsolo na Região Sul de Santa Catarina e no Brasil. Fundada em 12 de janeiro de 1917, no Rio de Janeiro, pelo engº André Gustavo Paulo de Frontin, a C.B.C.A foi comprada na década de 50 por Sebastião Netto Campos, que trabalhava em uma empresa do mesmo grupo, a Companhia Nacional de Mineração Barro Branco. No final dos anos 80, sem muitos investimentos em tecnologia, a empresa teve seu patrimônio sucateado, entrou em falência e teve seus bens confiscados pelo Estado. Com atrasos nos salários dos funcionários, os operários decretaram greve e passaram a reivindicar direitos trabalhistas. A partir daí surge a Cooperminas, que teve seu estatuto aprovado por assembleia geral em outubro de 1988. Mesmo com as mudanças, a carbonífera manteve a postura de priorizar a extração de carvão mineral, gerando, atualmente, oportunidade de trabalho para mais de 800 funcionários cooperados.

- Mina 3, em Forquilha



CARBONÍFERAS

Gabriella Mineração Ltda.

GABRIELLA MINERAÇÃO LTDA

A Gabriella Mineração Ltda. atua no setor carbonífero desde 2004, após acordo entre os sócios da antiga Cocalit (Coque Catarinense Ltda), que resolveram fundar a Carbonífera Siderópolis e a Gabriella. A empresa possui duas áreas de lavra, sendo uma na localidade de Rio Fiorita, em Siderópolis, e outra no bairro Renascer, em Criciúma. A Gabriella Mineração emprega cerca de 30 funcionários diretos e mais 150 indiretos em serviços de alimentação, manutenção e transporte. Em 2007, foram produzidos aproximadamente 41 mil toneladas de material beneficiado. Toda a produção, que é de carvão energético tipo CE 4500, é vendida para a Tractebel. Desde sua fundação, a empresa investe em recuperação ambiental e aplica recursos em trabalhos para melhorias ambientais em sua unidade. É uma empresa adequada às Normas Reguladoras da Mineração e possui técnicos na área de Segurança do Trabalho.

- Unidade de Beneficiamento Fiorita, em Siderópolis

MINAGEO

MINAGEO

A Minageo atua tradicionalmente no ramo de sondagens e obras subterrâneas desde 1986. A atividade no setor de extração do carvão mineral iniciou com a abertura de um poço de pesquisa em março de 1997. A mina foi implantada em área remanescente da atividade de mineração de carvão na camada Barro Branco, por meio da mina Santa Augusta, uma das maiores de subsolo do Estado, exaurida em 1994. Em 2000, a empresa teve suas perspectivas ampliadas pela entrada no consórcio de carvão catarinense e assinatura de contrato de fornecimento de CE 4500 para a Tractebel Energia. Por obrigações contratuais do consórcio de fornecimento de carvão, a Minageo teve que ser substituída pela Mineração Santa Augusta, criada em junho de 2000.

- Mina Santa Augusta, em Criciúma

TRIBUTOS E CONTRIBUIÇÕES



Arquivo Inventário Turístico Prefeitura Municipal de Treviso

■ O município de TREVISO (SC) recolheu R\$ 1.090.637,60 referente a CFEM em 2007. É a cidade com a maior renda per capita da região carbonífera, segundo dados da Coordenadoria de Movimento Econômico da AMREC - Associação dos Municípios da Região Carbonífera

Em 2007, as empresas carboníferas, a Ferrovia Tereza Cristina e a Tractebel Energia, compondo a cadeia produtiva de carvão, representaram uma **movimentação econômica superior a R\$ 800 milhões** e recolheram um total aproximado de **R\$ 143 milhões em tributos e contribuições** aos cofres públicos da União, estado e municípios onde existem minas em atividades. Neste valor estão incluídos **R\$ 8.304.347,19** relativos ao CFEM.

CFEM

CFEM - Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais é recolhida aos cofres públicos por toda empresa que exerce uma função extrativa mineral. Este valor é distribuído na proporção de 65% para o município, 23% para o Estado e 12% para a União.

Na região carbonífera catarinense, em 2007, o município mais beneficiado foi o de Forquilha, com uma arrecadação de R\$ 1.472.550,26, seguido por Lauro Muller, com R\$ 1.307.086,63, e Treviso, com R\$ 1.090.637,60.

Valores menores foram recolhidos em Criciúma: R\$ 481.470,02, Morro da Fumaça: R\$ 123.405,37, Siderópolis: R\$ 122.582,15, Urussanga: R\$ 56.867,66, Cocal do Sul: R\$ 47.473,42, Orleans: R\$ 23.480,46, Içara: R\$ 20.248,45 e Nova Veneza: R\$ 11.744,89.

PRODUÇÃO



As carboníferas da Região Sul do Estado produziram, em 2007, **2 milhões e 600 mil toneladas de carvão mineral**. Mais de 90% desta produção foi destinada para a geração de energia elétrica na Usina Termelétrica Jorge Lacerda, em Capivari de Baixo (SC). Juntas, as carboníferas faturaram 332 milhões de reais, gerando **quatro mil empregos diretos** e cerca de **40 mil indiretos**. É um dos setores mais importantes da economia regional e a produção e beneficiamento do carvão são considerados base do desenvolvimento sócio-econômico.

O carvão mineral, a exemplo do petróleo, pode ser utilizado em larga escala. No Brasil, comumente é usado em usinas termelétricas (produção de energia elétrica) e como matéria-prima na produção de coques - tipo fundição e siderúrgico (conhecido também como metalúrgico). O rejeito piritoso, oriundo da extração do carvão mineral, quando tratado em unidades químicas, origina enxofre, óxido de ferro, ácido sulfúrico e adubos nitrogenados. Já os gases provenientes da destilação do carvão mineral são fonte de sulfato de amônio, alcatrão, naftaleno, benzeno, tolueno, xileno e nafta leve. Os alcatrões são utilizados em pavimentações. Os piches em impermeabilizações e óleos pesados como creosotado, desinfetante e antracênico, entre outros inúmeros subprodutos.

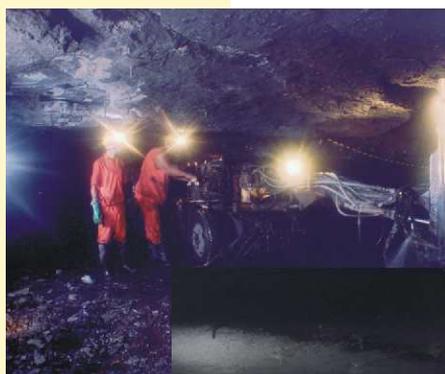
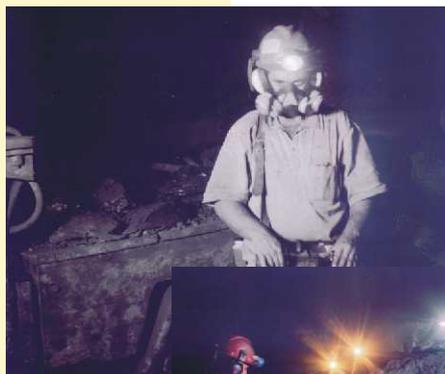
A **Carbonífera Belluno** trabalha com indústrias alimentícias, cerâmicas, de fertilizantes, siderurgia, cimentos, petroquímica e coque de fundição, entre outras.

A **Carbonífera Criciúma** produz o **CE 5200**, destinado a indústrias de diversos segmentos, o **Carbotrat AP** e o **Carbotrat Premium**, que se destinam ao saneamento básico e tratamento de água potável, água industrial e tratamento terciário de efluentes industriais. O carvão antracito Carbotrat AP, produzido a partir de matéria-prima nacional, é adequado aos padrões para tratamento de água potável. Ele absorve e filtra, proporcionando benefícios tanto operacionais quanto para a qualidade da água tratada. Esse carvão produzido pela Carbonífera Criciúma é largamente empregado nas estações de tratamento de água.

A **Carbonífera Metropolitana** produz um tipo de carvão especial para tijolos e para telhas.



PRODUÇÃO



A **Cooperminas** produz um insumo conhecido como moinha de carvão, muito utilizada como alternativa de baixo custo nos segmentos siderúrgico e cimenteiro.

A **Rio Deserto** produz o **Bormix**, utilizado na produção de baquelita (caixas de bateria preta / acumuladores), e na produção de borrachas; o **Carburante** é utilizado na metalurgia do aço, do alumínio e do ferro fundido, entre outros usos; o **Carvão Ativado**, largamente usado por empresas de saneamento básico, especialmente para fins de potabilidade da água, é eficiente também em indústrias farmacêuticas, químicas, alimentícias, na remoção do cor, gosto e odor, entre outros; o **Carvão Cardiff**, aplicado principalmente em sistemas de areia de moldagem e na confecção de machos para obtenção de fundidos ferrosos e não ferrosos, proporcionando melhor acabamento e baixa rugosidade, pois evita a oxidação do metal pelo oxigênio na relação água/ar, minimizando as reações metal/molde.

O **Carvão para Filtros de Tratamento de Água - Carvão Mineral para Leito Filtrante**, é um produto sofisticado cuja utilização visa atender as normas e portarias de Saúde Pública. Comercialmente conhecido como CATA – Carvão Antracitoso para Tratamento de Água, este material é imprescindível nas Estações de Tratamento de Água – ETA's, pois tem a finalidade de filtrar e tornar a água potável à população; o **Coque Metalúrgico**, um produto rico em carbono que exerce a função de redutor na produção de diversos metais, como no caso da redução de óxidos no minério de ferro, formando o Gusa; a **Pirita - Sulfeto de Ferro (FeS₂)**, um material presente no carvão mineral desde sua formação geológica e que é aplicado com sucesso em processos industriais, principalmente como fonte de enxofre, e o **Silito Barro Branco**, um material que apresenta elevada concentração de sílica (Si) e alumina (Al), é usado como matéria-prima na produção de materiais refratários.

A **Gabriella** investe na produção de coque de fundição, tendo como insumo principal o carvão mineral.

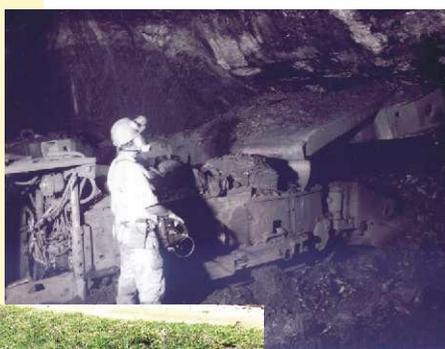
A **Carbonífera Catarinense** fornece carvão mineral para cerâmicas, cimenteiras, coquearias e outros consumidores.

TECNOLOGIA E PESQUISA



■ Estação Experimental Juliano Barbosa

O avanço tecnológico está presente na indústria carbonífera. Seja melhorando as condições de trabalho e segurança, seja colaborando para o melhor aproveitando das matérias primas exploradas do solo. Investir na tecnologia como fonte de benefícios faz parte dos orçamentos das empresas, sempre atentas às últimas tendências em equipamentos e materiais qualificados para maior produtividade e segurança dos trabalhadores. A introdução de tecnologias novas na exploração do carvão, como os processos de furação a úmido, também colaboram para a saúde dos mineiros e qualificação do processo de extração.



Um programa de P & D (Pesquisa e Desenvolvimento) é mantido pela **Carbonífera Criciúma** para a área ambiental. A empresa mantém a **Estação Experimental Juliano Barbosa**, instalada em uma área de 17 mil metros quadrados, na unidade do Verdinho, onde funcionam células experimentais, um laboratório e uma estação meteorológica. No local, são avaliados os desempenhos da aplicação de diversos materiais de cobertura dos rejeitos que resultam do beneficiamento do carvão. Sensores eletrônicos instalados nas células recolhem os dados e os repassam ao laboratório, em um sistema de alta tecnologia mantido pela carbonífera. Iniciativa do Centro de Tecnologia Mineral do Rio de Janeiro, o projeto estuda a otimização do processo de geração de energia elétrica a partir do carvão, além de planejar a recuperação ambiental das áreas degradadas pela mineração. A empresa também financia pesquisas junto a instituições de ensino e de pesquisa tecnológica, visando agregar valor ao carvão.

A melhor qualidade, a segurança do teto da mina e a eliminação dos ruídos e vibrações na superfície estão entre os principais benefícios do equipamento “minerador contínuo”. Este equipamento é importado da Áustria e desmonta o carvão sem a necessidade de explosivos. As empresas **Rio Deserto**, **Carbonífera Metropolitana** e **Minageo** já estão operando com o minerador contínuo.

As carboníferas **Rio Deserto** e **Belluno** operam modernos laboratórios de análises físicas e químicas, onde a qualidade do carvão e do coque é verificada através de um sistema de rastreabilidade e geração de laudos totalmente informatizados. O laboratório da Rio Deserto é certificado pela Norma ISO 9000.

PROJETO USITESC



■ Maquete da USITESC

A **Carbonífera Criciúma**, em parceria com a **Carbonífera Metropolitana** concebeu um projeto para a construção de uma usina termelétrica a carvão, adotando a tecnologia de combustão em leito fluidizado circulante, cujos princípios e características operacionais viabilizam o aproveitamento de combustíveis mais pobres (carvões com altos teores de cinzas e menor poder calorífico), com baixos níveis de emissão. Isso permite o aproveitamento energético dos rejeitos de beneficiamento em produção ou já estocados (cerca de 30% do combustível a ser queimado na usina) ao mesmo tempo em que evita a formação de passivo ambiental.

Entre seus principais benefícios, pode-se destacar a viabilização do surgimento de novos pólos industriais, tais como produção de fertilizantes, cimento e artefatos para a

construção civil e o aumento da competitividade na geração de energia elétrica, estimulando a economia catarinense.

Do ponto de vista ambiental, este projeto, pioneiro no Brasil, baseia-se no uso de tecnologias limpas para carvão (Clean Coal Technology), atendendo aos mais rígidos padrões de emissões atmosféricas através dos gases de combustão, alcançando remoção superior a 99% do material particulado e a 97% dos gases de enxofre (SOx).

Para a remoção do Sox, a **USITESC** adicionará calcário moído à queima do carvão e empregará lavadores de gases à base de solução de amônia, o que gera como subproduto o sulfato de amônio, reagente empregado na produção de fertilizantes químicos, duplicando a produção brasileira deste insumo para a agricultura.

GERAÇÃO DE EMPREGOS:

1200 empregos diretos durante a construção
700-800 empregos diretos (mineração+geração de energia)
4000-5000 empregos indiretos

Localização: Município de Treviso - SC
Potência: 440 MW
Tecnologia: Leito Fluidizado Circulante (CFB)

MEIO AMBIENTE



■ Pesquisadores fazendo coleta em um dos pontos de monitoramento dos recursos hídricos superficiais



■ Pátio operacional da Mina Esperança Fontanella, da Carbonífera Metropolitana



■ Unidade de beneficiamento da Mina do Verdinho, da Carbonífera Criciúma



■ Bacia de decantação da Unidade de Beneficiamento Lageado, da Carbonífera Siderópolis

O monitoramento dos recursos, os cuidados com o solo e a consequente obtenção de certificados de qualidade são fatores predominantes na destinação dos recursos das empresas para adequarem as carboníferas às normas ambientais.

Em 2007, o setor ultrapassou os **R\$ 10 milhões em ações de preservação do meio ambiente**, incluído neste valor a realização de programas para as empresas serem habilitadas a receberem a certificação pela norma ISO 14.001.

Todas as empresas carboníferas associadas ao Siecesc já estão certificadas pela Norma Ambiental ISO 14.001, cumprindo exigências da Tractebel Energia, principal cliente do setor carbonífero catarinense. A Rio Deserto já possui certificação integrada ISO 9.001 e ISO 14.001 na extração, beneficiamento e expedição.

Através do cumprimento das determinações das normas ambientais, as empresas buscam soluções através de programas adequados para a destinação dos resíduos sólidos e uso racional dos recursos hídricos. Entre estes, destacam-se o **Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)** que visa diminuir a quantidade de resíduos gerados, prevenindo impactos ambientais negativos, a **coleta seletiva** e **central de resíduos, sistema de clausura**, isolando os materiais minerados durante o transporte pelas correias, além da limpeza e organização dos pátios, que também fazem parte dos conjuntos de regras às quais são submetidas as carboníferas.

Lidar responsabilmente com a água é hoje padrão de qualidade do setor carbonífero. Com estrutura própria de análise dos mananciais e a **ETDAM - Estação de Tratamento de Drenagem Ácida de Mina**, as empresas trabalham para controlar o pH da água, devolvendo-a ao ambiente com o devido controle de sua acidez.

A construção de tanques decantadores e o tratamento de efluentes ácidos estão entre os principais investimentos que objetivam preservar a água e os lençóis freáticos.

RECUPERAÇÃO DE PASSIVOS



■ Área da Mina do Portão, com trabalho de recuperação ambiental da Carbonífera Criciúma



■ Depósito de rejeitos da Carbonífera Catarinense



■ ETDAM construída no projeto cooperativo entre SIECESC e UFRGS (LTM), localizada no bairro São Simão, em Criciúma



■ Campo Malha II Oeste (Lagoa Azul), área da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), em Siderópolis

O Ministério Público acompanha de perto os acordos assinados entre as empresas carboníferas e a FATMA, que estabelecem a recuperação de antigas áreas degradadas pela exploração desordenada do carvão, verificada nesta região em décadas passadas. Desta forma, está sendo cumprida uma Ação Civil Pública que condenou as carboníferas atualmente em atividades e o Governo Federal a recuperar o passivo ambiental da região carbonífera catarinense.

A execução destes projetos seguem critérios estabelecidos e estudados através da elaboração do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) de cada área a ser recuperada. O trabalho de recuperação destas áreas somente pode ser iniciado após a aprovação dos PRADs pela Fundação de Meio Ambiente (FATMA).

Em 2007, as empresas carboníferas e o SIECESC investiram mais de **sete milhões de reais em projetos de recuperação do passivo ambiental**.

Reutilizar a água de uma boca de mina abandonada é uma realidade permitida a partir da construção de uma **ETA- Estação de Tratamento de Água** no Bairro São Simão, em Criciúma, em conjunto com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Entre estas ações, relata-se a realização de 16 campanhas de monitoramento dos recursos hídricos superficiais, no período de março 2002 a março 2007. Este monitoramento é realizado em 69 pontos da bacia do Rio Araranguá, 37 pontos na bacia do Urussanga e 34 pontos na bacia do Tubarão.

Estudos técnicos detalhados revelaram a existência de 17 sítios com áreas impactadas pela antiga mineração de carvão, com área total de 6.171,24 hectares. Deste total, 2.023,75 hectares estão em processo de revegetação, 467,67 hectares estão com cobertura de argila, 591,38 hectares já foram urbanizados, 230,95 hectares são lagoas ácidas e 2.096,19 hectares são áreas com antigos depósitos de rejeito ou mineradas a céu aberto.

A CSN E A REGIÃO CARBONÍFERA

A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), há mais de dez anos vem fazendo um levantamento e recuperando as áreas degradadas pela extração do carvão. Esta empresa foi criada no Governo Getúlio Vargas, em 1940, tendo como principal objetivo buscar a industrialização nacional, sendo um de seus pilares a implantação da Indústria Siderúrgica de Volta Redonda (RJ). Para o funcionamento da usina, o governo federal veio buscar o carvão catarinense. Mais tarde, no Governo de Juscelino Kubitschek, com o lema “50 anos em 5” as siderúrgicas começaram a se expandir e, com isto, aumentou a produção de carvão metalúrgico na região de Criciúma, único local no país em que era produzido este tipo de carvão.

Esta exposição de transformar 50 anos em 5 trouxe conseqüências para a região. Como neste período havia necessidade de otimizar o serviço, todo o processo foi realizado de maneira desenfreada. A indústria de base foi beneficiada em nível nacional, mas o passivo ambiental regional acabou ficando para ser recuperado posteriormente.

Décadas depois, no governo do Presidente Fernando Collor de Mello, veio a determinação desregulamentação do setor, em setembro de 1990. Com esta medida, as siderúrgicas brasileiras estavam desobrigadas a comprar o carvão metalúrgico de Santa Catarina, que passou a ser todo importado, com alíquota zero.

Neste ambiente, em 05 de maio de 1990, por determinação da Presidência da República, a CSN paralisa as suas atividades produtivas em Santa Catarina e coloca a venda seus ativos. Em 1993 a CSN foi privatizada e passou, então, a se voltar para a recuperação ambiental das suas antigas áreas degradadas pelo carvão.

Ao todo são 630 hectares que estão passando por este processo de recuperação. Muitos destes espaços, entretanto, foram comercializados com empresas carboníferas que passaram a rebeneficiar os rejeitos existentes, com o compromisso de ficarem responsáveis pela recuperação ambiental da área.



ÁREAS RECUPERADAS	MUNICÍPIO	DIMENSÃO	CONCLUSÃO
Malha II - Leste	Siderópolis	135 hectares	100%
Malha II - Oeste	Siderópolis	60 hectares	100%
Lote 42	Siderópolis	29 hectares	100%
Lote 44	Siderópolis	14 hectares	100%
Morosini	Treviso	221 hectares	33%

SAÚDE E SEGURANÇA



CRSM

A saúde e a segurança do trabalhador na mina de carvão estão na pauta da **Comissão Regional do Setor Mineral (CRSM)**, que se reúne mensalmente no SIECESC. Instância tripartite, a CRSM congrega técnicos das carboníferas, sindicatos de trabalhadores, Delegacia Regional do Trabalho, DNPM e Ministério Público. O objetivo da comissão é acompanhar a implantação da norma regulamentadora sobre saúde e segurança na mineração da região carbonífera catarinense.

SEGURANÇA

O setor da mineração de carvão é um dos que mais comunica ao INSS os acidentes de trabalho, fruto da organização sindical dos mineiros e da conscientização da categoria, cada vez mais adepta dos equipamentos de segurança. Visando fiscalizar internamente as condições de trabalho, as carboníferas tem apoiado a formação das **CIPAS - Comissões Internas de Prevenção de Acidentes**.

As empresas mantêm departamentos de segurança do trabalho, que atuam na prevenção de doenças ocupacionais e de acidentes, com detalhado **PGR - Programa de Gerenciamento de Riscos** e treinamento dos profissionais para a Brigada de Emergência. Realizam anualmente as programações da **CIPAMIN**, Comissão Interna de Prevenção de Acidentes na Mineração, e **SIPATMIN**, Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho, além de diversos outros programas diários de treinamento e conscientização para a segurança no ambiente de trabalho.

SAÚDE



Exames periódicos de saúde, principalmente visando abolir definitivamente a pneumoconiose, são oferecidos pelas carboníferas. Convênios garantem aos profissionais consultas médicas e internações hospitalares. Serviço odontológico gratuito e parcerias com redes de farmácias oferecendo remédios em condições especiais de pagamento também fazem parte do plano de saúde das empresas. Os funcionários são treinados para evitar esforços repetitivos e ter boa qualidade em seus ambientes de trabalho.

Na estrutura da Carbonífera Criciúma, os funcionários tem acesso a assistência odontológica e médica diária, além de fisioterapias e um programa de alimentação balanceada. A empresa tem instalada uma academia de musculação, com acompanhamento de professor habilitado. A Rio Deserto também implantou em uma das suas unidades uma academia de ginástica laboral.

A saúde dos trabalhadores está presente nos investimentos das empresas, que realizam exames admissionais, periódicos, de mudanças de função, retorno ao trabalho e demissional. São exames completos de avaliação clínica, controle biológico e complementares. Oferecem também atendimentos de emergência, monitoramento médico, assistência odontológica e assistência médica, com algumas empresas já incluindo os serviços de psicologia e o Projeto Ergomin, Ergonomia na Mineração, com apoio de estudantes de fisioterapia da Unesc, adaptando o ambiente de trabalho em prol da qualidade de vida. Outras empresas acrescentam aos exames periódicos e consultas médicas e de enfermagem, outros investimentos em saúde como educação sanitária, vistorias, visitas domiciliares a colaboradores e higienização de ambientes.



ESPORTES



CRICIÚMA ESPORTE CLUBE

As empresas carboníferas associadas ao Sindicato da Indústria de Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina (SIECESC), em parceria com Ferrovias Tereza Cristina (FTC), patrocinam oficialmente o Criciúma Esporte Clube desde 1º de maio de 2004, com a chamada principal da camisa do time: "Carvão Mineral Energia Nacional".

O estudo das cores da camisa do Criciúma, chegando no amarelo, preto e branco, foi realizado na década de 80 por Carlinhos Lacombe, também compositor do Hino do Criciúma. O amarelo representa a riqueza da região, o preto o carvão mineral e o branco a cor que predomina em todos os times da região.

ESPORTE AMADOR



■ Equipe das Empresas Rio Deserto



■ Equipe da Carbonífera Metropolitana



■ Equipe da Carbonífera Criciúma



■ Equipe da Carbonífera Belluno

Ao longo de sua história, o setor carbonífero vem participando ativamente no incentivo ao esporte na região. São competições, equipes e modalidades, além de projetos especiais que contam com apoio logístico, financeiro e estrutural das empresas do carvão. A formação de atletas tem atenção do setor.

Patrocinar o campeonato de futebol amador de Criciúma foi uma das formas que as empresas **Rio Deserto** encontraram para apoiar o esporte. Nas temporadas de 2006 e 2007 a conhecida Taça Cecrisa esteve associada à marca Rio Deserto, que com o apoio financeiro permitiu uma melhor estruturação das competições amadoras. Em um dos ápices da participação do setor no futebol amador, a Taça Cecrisa/Empresas Rio Deserto foi decidida pelos times das carboníferas Criciúma e Metropolitana.

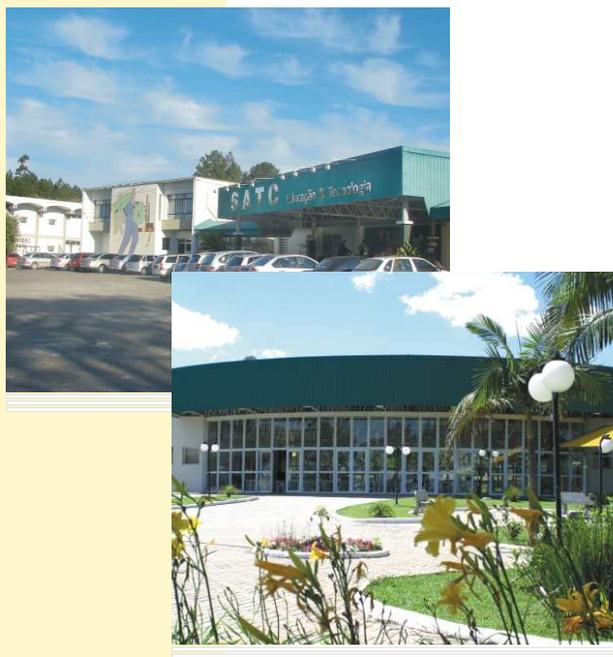
Com equipes formadas entre seus funcionários e colaboradores, a **Carbonífera Criciúma** consegue, freqüentemente, expressivos resultados no futebol amador municipal e regional. Entidades esportivas também são patrocinadas pela Carbonífera Criciúma, que oferece uma escolinha de futebol para filhos dos trabalhadores. A **Carbonífera Metropolitana** também mantém estrutura de futebol, em parceria com o clube União, além de formar atletas do futuro com escolinhas.

Em Siderópolis, a **Carbonífera Belluno** tem um time de futebol de campo com bons resultados, inclusive já tendo conquistado o título municipal. No futebol de salão a Belluno também levantou troféus com os seus colaboradores vestindo literalmente a camisa da carbonífera.

A participação de times das empresas de carvão nos campeonatos de praia, durante o verão, também é uma constante. Forma de permitir recreação para os trabalhadores e promover atividades saudáveis.

EDUCAÇÃO E CULTURA

SATC



A SATC - Associação Beneficente da Indústria Carbonífera de Santa Catarina, entidade sem fins lucrativos, filantrópica e pertencente ao segmento comunitário, é mantida através da **contribuição de cerca de quatro milhões de reais das empresas carboníferas da região** e parcela das mensalidades pagas pelos alunos. **Em 2007, a SATC concedeu R\$ 7.867.680,37 em Bolsas de Estudo.**

Foi constituída em 02 de maio de 1959, por iniciativa da Indústria Carbonífera de Santa Catarina, com objetivos de preparação de mão-de-obra qualificada e de assistência social. A instituição surge no contexto de uma cidade tipicamente operária, que era a Criciúma da década de 50, debatendo-se com graves problemas políticos e sociais. A assistência social às famílias dos trabalhadores mineiros foi realizada através de convênio com as Irmãs da Pequena Providência e a qualificação profissional aconteceu em parceria com o SENAI. Esta parceria levou à inauguração da Escola Industrial, em 10 de abril de 1963, com os cursos de aprendizagem industrial. Após cinco anos, iniciaram-se os cursos técnicos, que até hoje prepara profissionais para o mercado de trabalho catarinense e de outros estados do País.

A SATC forma 700 técnicos por ano e está presente em nove municípios da região. Possui ensino fundamental, técnico e superior. Em 2008, a SATC mudou sua estrutura organizacional, passando a ser composta por duas grandes áreas principais: a **SATCEDU**, que é constituída pela Escola Educacional Técnica SATC (Edutec), Extensão SATC e Faculdade SATC. A outra área que compõe a instituição é a **SATCTEC**, que contempla os laboratórios Laec, Laqua e Lametro, Centro Tecnológico de Carvão Limpo (CTCL) e Incubadora.

EDUCAÇÃO E CULTURA



■ Vista aérea da SATC em 2008

SATC - MISSÃO

A SATC tem como Missão “Oportunizar a mobilidade social através da educação e tecnologia, contribuindo para a formação de cidadãos e do desenvolvimento sustentável do país”.

O campus da SATC possui uma área total de 550.000 m², sendo 35.000 m² de área construída. Seus 50 laboratórios possuem equipamentos de nível tecnológico avançado. São 83 salas de aula, biblioteca com 30 mil títulos, complexo esportivo com dois ginásios cobertos, dois campos de futebol e pista de atletismo à disposição de seus mais de 6.000 alunos.

Pelas origens históricas de seus alunos, a maioria de descendência italiana, a Escola Técnica SATC possui um intercâmbio, firmado em dezembro de 2002, com o Istituto Statale Di Istruzione Superiore M. Flaminio, de Vittorio Veneto, província, de Treviso constituindo-se a primeira iniciativa do gemellaggio de Criciúma com aquela cidade. Em março de 2006, a Faculdade SATC assinou convênio com a Universidade de Padova, para execução de programas e projetos de pesquisa e desenvolvimento e intercâmbio de acadêmicos.



EDUCAÇÃO AMBIENTAL



O Projeto de Educação Ambiental realizado pelo Sindicato da Indústria de Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina (SIECESC), em parceria com o Centro SATC de Meio Ambiente, teve início em junho de 2005. O projeto tem sua abrangência em todas as escolas das redes particular, municipal e estadual de ensino das cidades da Associação dos Municípios da Região Carbonífera (AMREC) e Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC).

O Projeto tem como base a utilização das cartilhas do Meio Ambiente “O meio ambiente está em nossas mãos. Preservar é possível” e do Carvão Mineral “Carvão Mineral – Progresso, Conhecimento e Preservação”, elaboradas por profissionais da SATC. As cartilhas são distribuídas gratuitamente nas escolas e os professores participam de programas de capacitação para melhor entendimento do uso deste material.

Até 2007 foram entregues **33 mil cartilhas para educandos e 1.900 manuais para os professores**, com textos, informações e sugestão de atividades referentes aos temas propostos nesse material.

Em 2006, o Projeto ganhou o prêmio “**Empresa Cidadã**”, na categoria Preservação Ambiental, concedido pela ADVB/SC.

No período de 2005 a 2008 o SIECESC investiu cerca de **R\$ 700 mil neste projeto**.



PROJETOS SÓCIO-AMBIENTAIS



Em Lauro Müller, a **Carbonífera Catarinense** mantém a **Associação Beneficente Anjos Mineiros**. São esposas de funcionários e voluntárias que se reúnem para confeccionar enxovais de bebê para serem distribuídos às famílias carentes do município. O grupo já entregou cerca de 500 enxovais desde 2003.

Um projeto diferenciado do setor carbonífero foi desenvolvido em Içara. A **Rio Deserto** distribuiu e plantou, há alguns anos, mudas de eucaliptos melíferos que, agora florescidas, colaboraram para a recuperação de uma capacidade econômica de Içara, de produzir mel. O município manteve o posto de Capital do Mel a partir de uma iniciativa que uniu meio ambiente e desenvolvimento. Em um ano, por exemplo, cerca de 150 mil mudas foram entregues à população. Agricultores e apicultores com renda incrementada e a população satisfeita com um projeto também de reflorestamento que acabou rendendo à Rio Deserto o **Prêmio Empresa Cidadã em 2006**, conferido pela ADVB.

A **Cooperminas** vem mantendo programas como a recuperação paisagística da linha férrea. Qualificar trabalhadores também é um gesto de integração da Cooperminas com a comunidade.

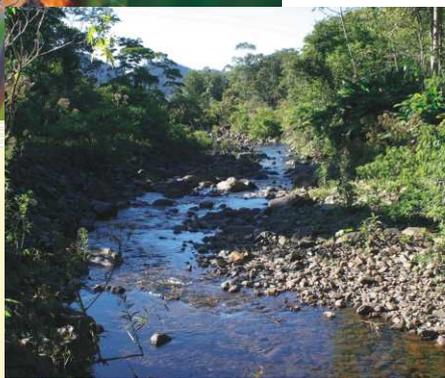
O “**Novo Horizonte**” é o programa mantido pelas empresas **Rio Deserto** para formar trabalhadores da construção civil oportunizando abertura de mercados e horizontes profissionais. A doação de cestas básicas para famílias do bairro Renascer faz parte da responsabilidade social da Rio Deserto.

Pavimentar estradas é um dos caminhos da **Carbonífera Belluno** para atuar junto às comunidades. As empresas do Grupo Salvaro investem ainda em iluminação pública, preservação de igrejas e centros comunitários. Para os seus funcionários e também aberta a eventos externos, a Belluno mantém uma associação com 1,2 mil metros quadrados de área construída.

O envolvimento social das empresas acaba despertando nos próprios funcionários o sentimento de coletividade. Como ocorreu na **Rio Deserto**, quando foi lançado o projeto **Leite Solidário**, pelo qual a arrecadação mensal de 200 litros partiu dos funcionários sendo totalmente encaminhada para entidades e famílias carentes.



PROJETOS SÓCIO-AMBIENTAIS



Apoio à filantropia faz parte do projeto social da **Carbonífera Criciúma**. A empresa oferece recursos a entidades sociais como Bairro da Juventude, Casa Nosso Lar, Centro de Recuperação Bom Samaritano, Abadeus, Creche Cantinho da Alegria e Asilo São Vicente de Paulo.

A **Carbonífera Metropolitana** também apoia entidades sociais que assistem crianças e adolescentes. São menores em situação de vulnerabilidade e portadores de deficiência, além de instituições como Bairro da Juventude, Casa do Caminho, Mãe Nina, APAE e Conselho Tutelar de Treviso que são amparadas pelos programas da empresa.

Visando integrar as famílias dos colaboradores, a **Carbonífera Catarinense** já promoveu concursos de cartões de Natal. Filhos dos trabalhadores foram premiados por ter seus desenhos escolhidos para capas de cartões que a empresa distribuiu.

Proteger uma área de mata atlântica de 300 hectares é objeto do **Projeto Estação Biológica Costão da Serra**, patrocinado pela **Rio Deserto**. Atividades e estudos sócio-ambientais de cursos da UNESCO são promovidos no local. Outro projeto patrocinado pela **Rio Deserto** é o **Felinos do Aguai**, iniciado em 2007 e que visa identificar espécies de felinos na área da reserva biológica estadual do Aguai. Pelo menos três espécies de felinos, além do rastro do maior felino das Américas, o Puma, já foram identificados pelo projeto.

A **Carbonífera Catarinense** criou, em 2005, a escolinha de futebol **Mineirinho Bom de Bola**, para filhos de colaboradores e crianças da comunidade com idades entre 8 e 16 anos. Em 2007, a Mineirinho foi campeã pré-mirim no campeonato da Liga Amadora Verde Vale de São Ludgero. Esporte, saúde e integração social são privilegiados no projeto da Catarinense.

A **Cooperminas** também tem a sua escola para os pequenos aprimorarem a prática do esporte.

A **Rio Deserto** renovou recentemente dois convênios voltados para a área. Um deles é o **Natação Marista**, pelo qual a empresa apoia os nadadores do Colégio Marista. O outro convênio da Rio Deserto se direciona à APAF, Associação dos Pais e Amigos do Futsal, com a **Escolinha do Falcão no Colégio São Bento**.



FERROVIA TEREZA CRISTINA - FTC



A Ferrovia Tereza Cristina (FTC) completou onze anos de administração pela iniciativa privada, em 1º de fevereiro de 2008. Passando por 12 municípios sul-catarinenses, a FTC interliga o pólo carbonífero, o Complexo Termelétrico Jorge Lacerda e o Porto de Imbituba. Transporta carvão mineral até o Complexo Termelétrico Jorge Lacerda, em Capivari de Baixo, e contêineres com cargas destinadas à exportação pelo Porto de Imbituba.

Empresa sólida e geradora de emprego e renda, destaca-se como importante agente de desenvolvimento econômico e social da região. Com investimentos superiores a **R\$ 35 milhões**, a companhia dobrou o volume de toneladas úteis transportadas, que passou de 1,3 milhões em 1996 (último ano administrado pela antiga Rede Ferroviária Federal SA) para 2,6 milhões de toneladas úteis movimentadas em 2007.

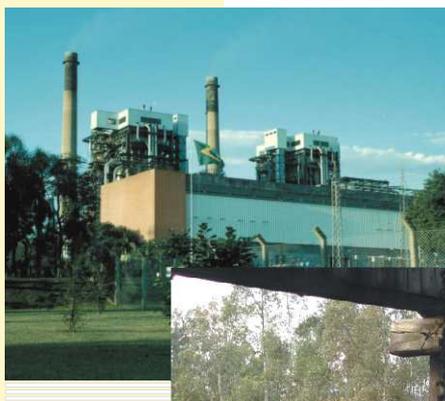
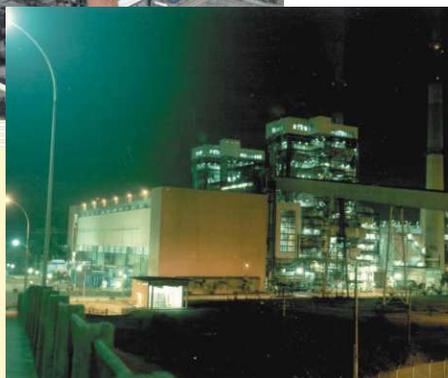
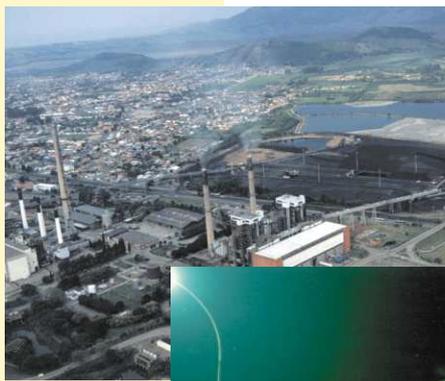
Além do crescimento registrado no período e um saldo de 25 milhões de toneladas movimentadas, a empresa reduziu em 95% o indicador de acidentes ferroviários. Para aumentar a segurança na linha férrea, a empresa investe no **Programa Paz na Linha**, de conscientização da comunidade para a prevenção de acidentes; na manutenção de sua estrutura operacional; recuperação e manutenção de vagões, locomotivas, via permanente e sinalização; novas tecnologias; sistemas de comunicação e capacitação do quadro de colaboradores.

Por meio de um moderno Sistema de Gerenciamento Ferroviário (Sigefer), todo o trajeto dos trens da Ferrovia Tereza Cristina é controlado desde o carregamento, deslocamento até a descarga, garantindo a segurança das cargas e permitindo aos clientes a consulta de informações via web. Para complementar o bom desempenho do Sigefer, a FTC também possui um moderno sistema de rastreamento via satélite para monitoramento dos trens, cujos dados são transmitidos, em tempo real, para o Centro de Controle Operacional (CCO).

A FTC comprova a qualidade de seus serviços por meio da certificação na **ISO 9001:2000**, conquistada em 2006. Em 2007, a FTC iniciou também os trabalhos para a implantação das normas **ISO 14001**, de gestão ambiental, e **OHSAS 18001**, de saúde ocupacional e segurança.



COMPLEXO TERMELÉTRICO JORGE LACERDA



Mais de 90% do carvão mineral produzido pelas carboníferas associadas ao SIECESC tem como destino a geração de energia elétrica no Complexo Termelétrico Jorge Lacerda, instalado no município de Capivari de Baixo (SC).

Maior parque termelétrico da América Latina, com 875 MW de capacidade instalada, a usina pode ser considerada o ponto final na cadeia produtiva do carvão catarinense. A partir daí, a energia gerada tem papel destacado no sistema energético nacional, sendo um fator de segurança em períodos prolongados de estiagem. Nestes períodos, fica reduzida a capacidade de geração de energia a partir das usinas hidrelétricas, que se constituem como a principal fonte da matriz energética brasileira, entrando em cena a geração térmica a partir do carvão mineral, dando segurança ao sistema e evitando a falta de energia.

O início das atividades desta usina estão no final da década de 50, com a solenidade de instalação da Sotelca – Sociedade Termoelétrica de Capivari, realizada em 1º de julho de 1957. Inicialmente a usina foi projetada para ter uma potência de 100 MW. A empresa cresceu e, em 1968, chegou a gerar 440 MW ano. Três anos depois, em 1971, a Sotelca foi incorporada pela Eletrobrás, através de sua subsidiária, a Eletrosul. Na década de 90 foi privatizada a área de geração de energia da Eletrosul e, em 1998, a Tractebel Energia, do Grupo Suez, assumiu o controle acionário do **Complexo Termelétrico Jorge Lacerda**. A denominação “Jorge Lacerda” foi em homenagem ao governador catarinense que, na época, foi um grande incentivador da Sotelca.

FEIRA SUL METAL & MINERAÇÃO



A primeira Feira Nacional da Indústria Metal Mecânica e Mineração – Sul Metal & Mineração aconteceu de 10 a 13 de junho de 2008, reunindo cerca de 150 expositores, em Criciúma. O evento movimentou R\$ 18,4 milhões de negócios e aproximadamente 8,5 mil visitantes passaram pelo Pavilhão José Ijair Conti - Centro de Eventos. Este volume de participações resultaram em 5 mil contatos, proporcionando negócios durante o evento ou que serão concretizados a longo prazo.

As Indústrias Metalúrgica, Mecânica, de Material Elétrico e as Indústrias de Extração do Carvão de Santa Catarina (região sul), reúnem 797 empresas, gerando cerca de 10 mil empregos diretos e faturando 1 bilhão de reais por ano. Os três Sindicatos responsáveis por estes segmentos foram os idealizadores da Feira, são eles: o Sindicato da Indústria de Extração Carbonífera do Estado de Santa Catarina (Siecesc), Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico de Caravaggio (Simec) e o Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico de Criciúma (Sindimetal). Além de promover o evento, o Siecesc também participou ativamente com um estande institucional, em parceria com a Associação Beneficente da Indústria Carbonífera (Satic), Ferrovia Tereza Cristina (FTC) e Tractebel Energia.

A próxima edição da Feira Sul Metal & Mineração está confirmada para os dias 15 a 18 de junho de 2010 e já conta com a participação de grande parte dos expositores presentes no evento deste ano.

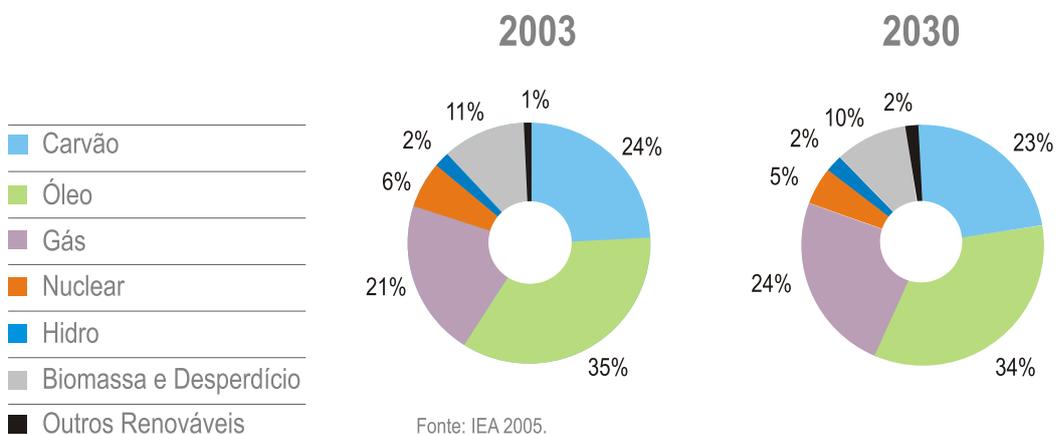
CARVÃO MINERAL: A ENERGIA DO SÉCULO XXI

Nos últimos 10 anos, a demanda de energia mundial aumentou cerca de 25%. As projeções da Agência Internacional de Energia (IEA) também indicam que a demanda de energia irá aumentar em proporções consideráveis entre o período atual e o ano de 2030.

As fontes fornecedoras de energia tais como o gás, o petróleo e o carvão irão continuar prevalecendo em relação ao consumo de energia – atendendo aos cerca de 85% do aumento na demanda de energia mundial nos próximos 30 anos. Energias renováveis estão crescendo rapidamente, mas em uma proporção pequena, e até o ano de 2030 elas devem suprir cerca de 14% do total da demanda energética [IEA 2005].

No ano 2000, somente uma em cada seis pessoas no mundo tinha acesso à energia necessária para atender aos padrões de moradia desfrutados nos países desenvolvidos. Assim, um bilhão de pessoas consumiram mais de 50% do estoque de energia, enquanto o um bilhão da população mais pobre utilizou apenas 4% de energia [WBCSD 2004]. Atualmente, o mundo depende do carvão para ter 40% da sua eletricidade e 66% da produção do aço.

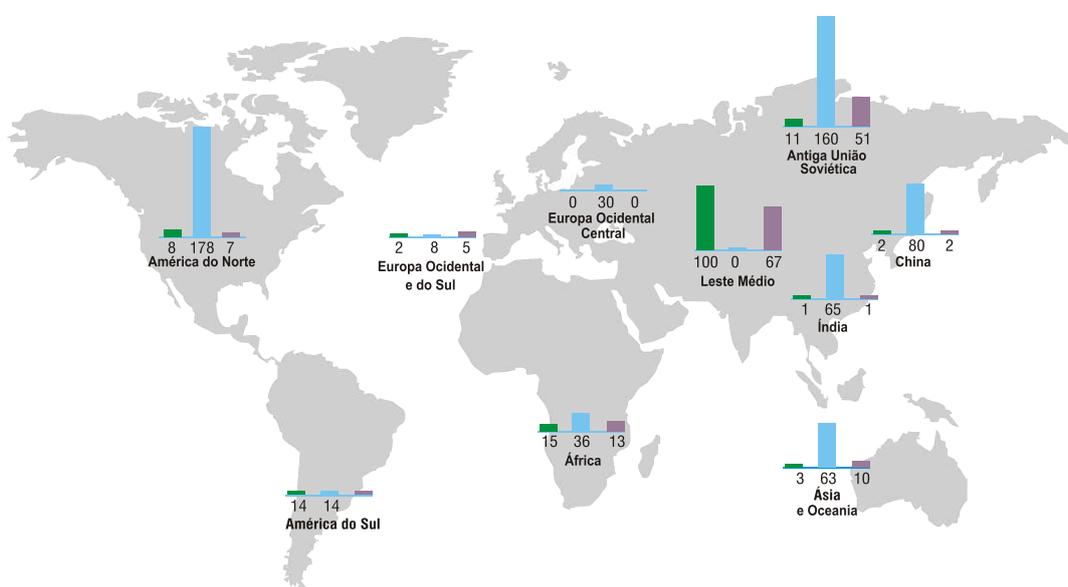
Consumo de energia primária total do mundo (% por combustível)



CARVÃO MINERAL: A ENERGIA DO SÉCULO XXI

Localização das principais reservas energéticas fósseis mundiais (Em Gigatonnes de óleo equivalente).

- Óleo
- Carvão
- Gás



* Os valores abaixo de 0.5 Gtoe foram arredondados para baixo a 0

Fonte: BP e conselho da energia do mundo 2005

Países que tem sua fonte geradora de energia elétrica proveniente do carvão mineral:

Polônia.....	92,4%
África do Sul.....	92,3%
Austrália.....	79,3%
China.....	77,9%
Israel.....	75,3%
Índia.....	69,1%
USA.....	50,4%
Alemanha.....	49,4%
Brasil.....	1,7%

Maiores produtores de carvão do mundo, em ton/ano:

China.....	2 bilhões e 226 milhões
USA.....	951 milhões
Índia.....	398 milhões
Austrália.....	301 milhões
África do Sul.....	240 milhões
Rússia.....	222 milhões
Indonésia.....	140 milhões
Polônia.....	98 milhões
Brasil.....	13 milhões

O CARVÃO MINERAL NO BRASIL

O carvão explorado no País foi inicialmente utilizado no transporte ferroviário e marítimo e na produção de gás para iluminação pública. Nas últimas décadas, o carvão também vem sendo utilizado na geração de energia elétrica, na indústria siderúrgica para a fabricação do coque metalúrgico e na geração de calor para indústrias diversas, especialmente, química, cimento, papel, cerâmica e metais.

A exploração econômica do carvão energético no Brasil iniciou com a implantação da Usina de Charqueadas e das Centrais Termelétricas de Candiota (RS) e, posteriormente, consolidou-se com a implantação do Parque Térmico de Jorge Lacerda (SC). A introdução do carvão como insumo para a geração de energia elétrica teve por base a diversificação da matriz energética do setor elétrico, reduzindo-se a vulnerabilidade a regimes hidrológicos e permitindo a otimização energética.

As reservas brasileiras de 32 bilhões de toneladas de carvão representam um potencial de 18.600 MW para cem anos de operação.

USINAS TÉRMICAS EXISTENTES DE GERAÇÃO A CARVÃO

USINAS EM OPERAÇÃO	ESTADO	CAPACIDADE INSTALADA (MW)
JORGE LACERDA A	SC	232
JORGE LACERDA B	SC	261
JORGE LACERDA IV	SC	363
CHARQUEADAS	RS	72
PRESIDENTE MÉDICI A	RS	126
PRESIDENTE MÉDICI B	RS	320
SÃO JERÔNIMO	RS	20
FIGUEIRA	PR	20

TOTAL 1.414

USINAS EM CONSTRUÇÃO	ESTADO	CAPACIDADE INSTALADA (MW)
JACUÍ	RS	350
CANDIOTA III	RS	350

TOTAL 700

FORNTE: ELETROBRÁS

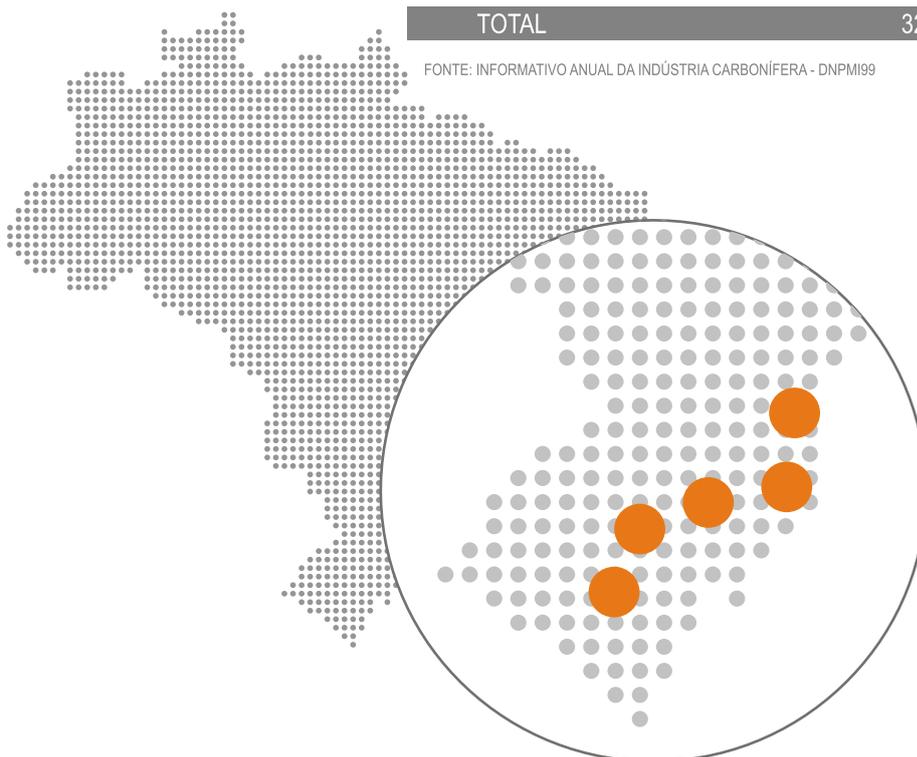
O CARVÃO MINERAL NO BRASIL

As reservas carboníferas conhecidas no Brasil estão localizadas nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

As reservas brasileiras de carvão mineral são estimadas em aproximadamente 32 bilhões de toneladas, conforme apresentado na tabela ao lado.

TABELA 01 - PRINCIPAIS RECURSOS BRASILEIROS		
ESTADO	JAZIDA	RECURSO (10 ⁹ t)
PARANÁ	CAMBUÍ	44
	SAPOPEMA	45
	OUTROS	14
SANTA CATARINA	BARRO BRANCO	1.045
	BONITO	1.601
	PRÉ-BONITO	414
	OUTROS	289
RIO GRANDE DO SUL	CANDIOTA	12.275
	LEÃO	2.439
	CHARQUEADAS	2.993
	IRUÍ / CAPANÉ	2.688
	MORUNGAVA	3.128
	SANTA TEREZINHA / TORRES	5.068
	OUTROS	207
TOTAL		32.250

FONTE: INFORMATIVO ANUAL DA INDÚSTRIA CARBONÍFERA - DNPM199





EXPEDIENTE



**CARVÃO
MINERAL**
ENERGIA NACIONAL

Presidente:

Engº Ruy Hülse

Secretário Executivo:

Engº Fernando Luiz Zancan

Este Relatório Setorial é uma publicação do **SIECESC** – Sindicato da Indústria de Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina, editado em setembro de 2008.

Coordenação Geral:

Jornalista Joice Quadros

Pesquisas, entrevistas e textos:

Jornalistas Karina Farias, Luiza Zaniboni, Cristina Locks e Joice Quadros

Finalização de textos:

Jornalista Joice Quadros

Projeto Gráfico e Diagramação:

Agência Shopping de Idéias

Colaboração com fotos e textos:

Jornalista Diene Lemos; estagiária Renata Dias; assessor Técnico do Siecesc, engenheiro de Minas Cleber Gomes; assessora de Imprensa das Empresas Rio Deserto, jornalista Andressa Fabris; engenheira das Empresas Rio Deserto, Rosimeri Redivo; engenheiro de Minas do Centro Tecnológico de Carvão Limpo (CTCL) da SATC, Márcio Zanuz; geólogo do CTCL da SATC, Roberto Romano; gerente de Relacionamento do Siecesc, engenheiro Vanderlei Milioli; técnica em Mineração do Siecesc, Cintia Aparecida Silveira; assessora de Imprensa da Prefeitura Municipal de Treviso, jornalista Débora Cândido; assessora de Imprensa da SATC, jornalista Larissa Leonardi Lara; técnico da equipe da Carbonífera Criciúma, Rodrigo Spillere dos Santos; Carbonífera Belluno; assistente Social da Carbonífera Catarinense, Tânia Barreto; Manoel Cardoso, Carbonífera Metropolitana.



CARVÃO
MINERAL
ENERGIA NACIONAL

Presidente: Eng. Ruy Hülse
Secretário-Executivo: Eng. Fernando Zancan
Assessora de Comunicação Social: Jornalista Joice Quadros

Fone: (48) 3431 7600
www.siecesc.com.br - siecesc@satc.edu.br
Criciúma/SC