

A MINERAÇÃO E SUAS IMPLICAÇÕES AMBIENTAIS

CEDI - P. I. B.
DATA 31.12.86
COD. 000015.

A descoberta do carvão, na região, data do século passado e, inicialmente foi minerado de forma bastante rudimentar.

O primeiro impulso importante é consequência das circunstâncias econômicas criada pela 1ª Guerra Mundial (1914-1918).

A bacia carbonífera de Santa Catarina, está situada dentro das bacias hidrográficas do Rio Araranguá, Urussanga e Tubarão, alongando-se na direção norte-sul, ocupando uma área de 1050 Km², sendo minerado nos municípios de Criciúma, Içara, Urussanga, Siderópolis, Lauro Muller, Orleans e Alfredo Wagner.

Praticamente toda esta rede hidrográfica está comprometida em sua qualidade e seus usos, ameaçando seriamente o abastecimento de água de algumas cidades.

No ano de 1982, o volume de águas residuárias das empresas de mineração lançados nas bacias hidrográficas dos Rios Araranguá, Urussanga e Tubarão ultrapassou a 46,5 milhões de metros cúbicos equivalendo ao despejo de 16 milhões de habitantes (mais de 10% da população brasileira) para uma produção de 4,2 milhões de toneladas de carvão pré lavado (CPL), energético e finos.

Para uma extração de 15,5 milhões de toneladas de ROM (carvão bruto/Rom of mine) resultam 11,2 milhões de toneladas de rejeitos, representando uma relação aproximada de 25% de carvão para 75% de rejeito, classificados como R1 (piritoso), R2 (xistoso) e R3 (betuminoso). Nesses rejeitos são encontrados sais de enxofre, notadamente a pirita e, eventualmente, traços de metais. Esses elementos são os responsáveis pelos índices de acidez e pela cor avermelhada, resultado da oxidação do ferro verificados nos cursos receptores das mineradoras.

Atualmente são gerados 1,2 milhões de toneladas de rejeitos por mês, embora esse número possa apresentar-se assustador do ponto de vista da poluição, o volume de rejeito hoje produzido é inexpressivo, quando se verifica que as reservas carboníferas de Santa Catarina irão gerar ainda 3 bilhões de metros cúbicos até

sua exaustão, o que deverá comprometer uma área de 42,8 mil hectares por uma altura média de 7,0 metros.

Extensos espaços já minerados apresentam hoje uma paisagem de destruição e de terras estereis que atingem áreas superiores a 3,7 mil hectares, situadas em zonas urbanas e agrícolas, onde verificam-se montes de resíduos contendo rejeitos piritosos, carbonosos e argilosos, acumulados desordenadamente.

A problemática da poluição causada pela atividade da mineração é notória e, no caso da região carbonífera, tem degradado tanto o meio ambiente ao ponto de ser baixado em 25 de setembro de 1980, o Decreto nº 85206, declarando a região sul do Estado como a XIV área crítica nacional.

O município de Criciúma, principal pólo da região, sendo conhecido pela sua riqueza natural, destaca-se como o maior produtor de carvão mineral do país. As 11 empresas carboníferas em atividade, sendo uma delas paraestatal e as demais privadas, extraem mais de 8,5 milhões de toneladas/ano de carvão bruto, produzindo mais de 2,1 milhões de toneladas de carvão, resultando 6,4 milhões de toneladas/ano de rejeitos.

Os locais de disposição final dos rejeitos brutos e piritosos cobrem uma área de 1,8 mil hectares, contrastando com apenas 38 hectares de área de vegetação nativa, representando 2,9 m²/hab. Segundo a Organização Mundial de Saúde, é recomendável o mínimo de 12 m²/hab.

Hoje o município de Criciúma, limitado por sua área de 396 Km², está encontrando dificuldades na sua expansão urbana, visto que a sua área periférica encontra-se tomada pela mineração com seus depósitos de rejeitos, alguns com alturas superiores a 40 metros, criando verdadeiras barreiras físicas que impedem o crescimento natural da cidade.

Nossa maior preocupação hoje está voltada para o abastecimento de água da cidade, visto não termos nenhum recurso hídrico disponível.

A água distribuída em Criciúma é proveniente do Rio São Bento, município de Nova Veneza, distando de 21 Km do ponto de

distribuição.

A própria CASAN de Criciúma registrou para o rio São Ben to (manancial de captação), uma vazão mínima de 274 l/s, ou seja 23,7 milhões de l/dia. Verificamos que para uma população superior a 130.000 habitantes são necessários 26 milhões de l/dia. Assim sendo facilmente comprovamos uma deficiência de mais de 2 milhões de l/dia, que se faz sentir nos locais altos e nos terminais da rede.

O número de ligações em 1970 era de 3.800, em 1980 passou a ser 13.906, isto é, quatro vezes mais. Em março deste ano o número subiu para 27.636 ligações, mais do dobro do que eramos em 1980, e se a demanda continuar com esta projeção teremos em 1990 o dobro de ligações que temos hoje.

Como se tudo isso não bastasse, este manancial, que notoriamente é insuficiente para atender a atual população, está sendo disputado com os rizicultores da região.

O reflexo dessa situação está espelhado na rede hidrográfica do município, constituída pelos rios Mãe Luzia, Sangão, Rio Maina e Criciúma, todos comprometidos pela poluição. Alguns deles apresentando valores de pH entre 2 e 3 unidades, elevados teores de acidez de até 5565 mg/l, teores de sulfato de ferro de 7.000 mg/l, prejudicando sensivelmente as atividades pesqueiras, turísticas e de irrigação, até a foz do rio Araranguá.

O principal rio do município é o rio Sangão, sendo considerado o mais poluído da Região, do Estado e talvez do Brasil. Na sua calha pouco definida escorre um líquido negro e denso, resultado do lançamento das águas residuárias dos lavadores de carvão que utilizam em média 3 m³ de água para cada tonelada de carvão bruto a ser beneficiado e da lixiviação dos depósitos de rejeitos á céu aberto. O material sólido carregado pela água depositou-se, no decorrer dos anos, no leito do rio, assoreando-o totalmente, provocando frequentes enchentes haja visto que seu curso apresenta grande número de meandros e o leito per-

deu a capacidade de escoamento.

As inundações frequentes depositam uma lama negra em toda a área atingida, sendo verificado que a poluição hídrica no solo caminha 500 metros a cada 10 anos ou seja, 50 metros por ano, levando extensas áreas marginais a esterilidade completa.

Hoje no Município de Criciúma são transportados diariamente mais de 30 mil toneladas de minérios e rejeitos de carvão, percorrendo uma distância superior a 32.600 Km, perfazendo em média 1.800 viagens.

A falta de um sistema viário adequado a este transporte vem gerando problemas gravíssimos, com caminhões percorrendo as ruas principais dos Bairros, geralmente populosos, e até mesmo no centro da cidade. Salientamos que, quase a totalidade das estradas utilizadas por esse transporte pesado, foram construídas ou revestidas com o rejeito piritoso. Esse material altamente poluente, é triturado pelo intenso tráfego e com a chuva, forma um lamaçal negro, que é levado para as rodovias pavimentadas pelos rodados dos caninhões.

Além disso, a maior parte desses caminhões são inadequados ao transporte desse material e, ultrapassam o limite de tonelage permitida, com carga mau distribuída e sem cobertura, cambas apresentando péssimo estado de conservação, tendo como consequência o derrame de material sobre as rodovias.

Lembramos ainda, que o ininterrupto tráfego não permite o merecido descanso das populações dos bairros e localidades, que são massacrados pela utilização dos itinerários impróprios, desrespeitando muitas vezes a proibição do transporte durante a noite e nos fins de semana.

O intenso tráfego, tem gerado problemas de poluição atmosféricas pela presença de material particulado de carvão e do rejeito depositado nas vias que são levantados pelos veículos em trânsito. A concentração alta de pó no ar favorece o aparecimento de doenças broncopulmonares, tendo sido registrado mais de 2.000 (dois mil) casos de pneumoconiose (doença irreversível que ataca os pulmões), muito embora assegure-se que esse número ultrapasse

a 3.000 (tres mil) casos, que não são comprovados pela falta do hábito de consultar-se periodicamente ou mesmo pelo medo de ser dispensado pela empresa caso seja constatada a doença.

A doença tem evolução lenta (normalmente de 5 a 10 anos), mas sem regressão pelo acúmulo de carvão nos bronquiolos e alveólos, conduzindo a incapacidade para o trabalho e, no estágio mais avançado, à morte por intenso comprometimento do aparelho respiratório.

Segundo o médico Dr. Albino José de Souza Filho, que a 15 anos investiga a incidência de pneumoconiose na região, ocorre um índice de óbitos de 27% entre os pacientes atacados gravemente pela moléstia.

Além disso, ele observou que 65% das internações hospitalares de crianças e 45% de adultos, tem como causas doenças broncopulmonares causadas pela poluição atmosférica, sendo um dos responsáveis os rejeitos piritosos depositados sem os devidos critérios ambientais.

Dentre as doenças, passamos a enumerar as mais comuns:

- 1 - DPCO - Doenças Pulmonares Obstrutiva Crônica.
- 2 - Broncopneumonia
- 3 - Enfizema Pulmonar
- 4 - Edema Pulmonar
- 5 - Bronquitosia Infectada
- 6 - Câncer de Pulmão
- 7 - Fibrose Pulmonar

Também nas coquearias, que transformam os finos de carvão em material siderurgico, há liberação de inumeros gases, podendo citar os seguintes:

- 1 - Monóxido de carbono (causa dores de cabeça, perda de visão e da coordenação motora, levando até a morte).
- 2 - Hidrocarbonetos (provocam câncer)
- 3 - Cianeto de hidrogênio (morte por asfixia).
- 4 - Óxido de enxofre (provocam chuvas ácidas).

Podemos encontrar elementos tóxicos nas cinzas dos car

vões, tanto naqueles que são queimados na Coquerias, Cerâmicas e Olarias, assim como também na ocorrência da combustão espontânea dos rejeitos deste carvão. Citamos os principais:

Arsênio, berílio, cádmio, chumbo, cobalto, cromo, fluor, índio, lítio, manganês, mercúrio, níquel, selênio, tório, zinco, zinconio e enxofre.

Com o intuito de atender aos objetivos ambientais do Município de Criciúma, foi criada em 1983 uma Assessoria de meio ambiente.

A partir desta data um impulso importante e decisivo foi dado em direção a solução dos problemas, sendo criada uma consciência ambiental na população, onde o mais humilde e o mais privilegiado sentem-se parte integrante de uma conjuntura em defesa do meio ambiente.

Podemos citar exemplos marcantes onde a participação popular tiveram desfecho fundamental, destacando-se os casos Santa Augusta, Sangão, Vila Franca, Boa Vista, Mina do mato, Laranjinha e outros de menor importância. A população organizou-se e exigiu providências para os graves casos de intenso transporte de carvão por vias densamente povoadas, obrigando a execussão de novos acessos por áreas despovoadas.

Praticamente todos os problemas ambientais dos diversos bairros foram e estão sendo discutidos e avaliados, com grande parte deles resolvidos. Citamos os diversos focos de combustão espontânea que sofreram processo de extinção, ao todo; a recuperação de 9 áreas mineradas, estando 4 delas em fase de execussão; a regularização do uso de rejeito de carvão como material de aterro; a fiscalização das atividades mineradoras, principalmente nos depósitos de rejeitos e efluentes.

Um outro passo importante foi dado este ano com a aprovação de uma Legislação Ambiental, dotando a Assessoria de Meio Ambiente de um instrumento legal e eficaz permitindo uma atuação fiscalizadora rigorosa sobre as fontes emissoras de poluição. Assim uma nova fase inicia e progressivamente avança -

remos, na tentativa de inverter o atual estado de degradação ambiental, deixando para o futuro um meio ambiente melhor do que aquele que herdamos.