

Secretaria de Estado da Indústria,
Comércio e do Desenvolvimento Econômico
Minerais do Pará S.A. - Mineropar

DIRETRIZES PARA O DESENVOLVIMENTO DO SETOR MINERAL

FEVEREIRO / 1998

553.04
(816.2)
M 664d

**SECRETARIA DE ESTADO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E DO
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
MINERAIS DO PARANÁ S.A. - MINEROPAR**

**DIRETRIZES PARA O DESENVOLVIMENTO DO
SETOR MINERAL PARANAENSE**

553.04
(816 2)
m 664d

**Curitiba
Fev/1998**

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ

Jaime Lerner

Governador

**SECRETARIA DE ESTADO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E DO
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**

Dep. Nelson Justus

Secretário

MINERAIS DO PARANÁ S/A - MINEROPAR

Omar Akel

Diretor Presidente

Marcos Vitor Fabro Dias

Diretor Técnico

Heloisa Mont Serrat de Almeida Bindo

Diretora Administrativo Financeira

EQUIPE EXECUTORA

Gerente do Projeto

Noé Vieira dos Santos

Consultor Técnico

Edir Edemir Arioli

Apoio Operacional

Roberto Eustáquio dos Anjos Santiago

Irema Melo Sant'Ana

Alexsandra C. Santini

SUMÁRIO

1. PANORAMA DO SETOR MINERAL PARANAENSE	1
1.1 - Dimensão e Importância do Setor	1
1.2 - Desafios e Tendências do Setor	6
1.3 - Metodologia do Diagnóstico	8
1.4 - Problemas Identificados Por Segmentos da Indústria	11
1.5 - Consolidação dos Problemas Por Temas	21
2. PROPOSTAS DE ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO SETOR	27
2.1 Diretrizes	28
2.1.1 Capacitação Gerencial e Organizacional	28
2.1.2 Incentivo ao Desenvolvimento Tecnológico	29
2.1.3 Compatibilização da Mineração Com o Meio Ambiente	30
2.2 Programas e Ações de Fomento	32
2.2.1 Programa de Apoio à Pequena e Média Empresa de Mineração Ações de Fomento	32
2.2.2 Programa de Apoio à Gestão Ambiental na Mineração	35
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

APRESENTAÇÃO

As diretrizes apresentadas neste documento visam estabelecer as linhas prioritárias de ação necessárias para que o Setor Mineral Paranaense acompanhe a nova dinâmica da industrialização do Paraná. Para a elaboração deste documento, foi executado o Projeto Diagnóstico da Indústria Mineral Paranaense, abrangendo 158 empresas representativas da indústria extrativa de minerais. De agosto a novembro de 1997, foram realizadas oito reuniões com empresários de várias regiões produtoras, na Região Metropolitana de Curitiba e no interior do Estado. Os fatores de entrave à sobrevivência dos negócios foram levantados com a aplicação do método estruturado de *brainstorming*, denominado ZOPP.

A estratégia de execução do diagnóstico privilegiou a abrangência da cobertura, representada pela amostragem extensiva dos vários segmentos da indústria extrativa, e a consistência da informação, obtida pelo cruzamento das opiniões levantadas sobre os mesmos tipos de problemas, nestes segmentos e nas diferentes regiões amostradas. A análise em profundidade de cada problema, ou categoria de problemas, poderá ser realizada pelas instituições e equipes que assumirem a responsabilidade de implementar suas soluções.

Os órgãos envolvidos direta ou indiretamente no desenvolvimento do setor deverão considerar as diretrizes ora formuladas como um referencial para a solução integrada dos problemas que prejudicam a competitividade da indústria mineral no Paraná.

1. - PANORAMA DO SETOR MINERAL PARANAENSE

1.1 - Dimensão e Importância do Setor

Importância sócio-econômica

Os bens minerais têm uma importância significativa para a sociedade, a tal ponto que as fases de evolução da humanidade são divididas em função dos tipos de minerais utilizados: idades da pedra, da cerâmica, do ferro, do bronze, etc. Nenhuma civilização pode prescindir do uso dos bens minerais, principalmente quando se pensa em qualidade de vida, uma vez que as necessidades básicas do ser humano - alimentação, moradia e vestuário - são atendidas essencialmente por estes recursos. A humanidade não poderia suprir suas necessidades, com a qualidade e a quantidade de hoje, sem o aproveitamento dos bens minerais, os quais são utilizados como produto final ou intermediário, na maioria dos bens de consumo.

Os segmentos industriais de uma economia dependem de alguma forma da extração mineral, a exemplo dos setores de manufaturados, automobilístico, de alta tecnologia e de bens de capital. Segundo estatísticas mundiais, nas sociedades industrializadas, cada indivíduo consome cerca de 10 t/ano de minerais e produtos de base mineral, sendo 87% destes minerais de uso direto na construção civil (4,2 t de brita, 3,9 t de areia e cascalho, 363 kg de cimento, 222 kg de argila). No Brasil, como em outros países em desenvolvimento, o consumo é bem menor. Tome-se como exemplo o consumo de brita, que é de 1 t/ano/habitante, enquanto no Estado do Paraná, é de apenas 0,3 t/ano/habitante, muito abaixo do consumo médio nacional.

Dados estimados do DNPM revelam que, em 1995, o setor mineral cresceu em torno de 1,3% em relação ao período anterior e a Produção Mineral Bruta (PMB) teve uma participação de 2% na composição do Produto Interno Bruto (PIB). Esta comparação reflete parcialmente a realidade, visto que ela não considera o efeito multiplicador, isto é, o valor agregado pelas matérias-primas minerais, na fase de transformação mineral. O Setor Mineral Paranaense está baseado na produção de minerais não-metálicos, principalmente os de emprego direto na construção civil, como a areia, brita, argila, calcário, mármore e granitos, entre outros. Estes minerais têm a sua ocorrência disseminada em todo o território do Estado.

Em 1995, o Valor da Produção Mineral Paranaense (VPM) alcançou o montante de R\$186.600.366,00 (cento e oitenta e seis milhões, seissentos mil e trezentos reais, excluindo o gás e o petróleo, que em comparação com o exercício anterior, teve um crescimento na ordem de 45% (quarenta e cinco por cento), conforme dados declarados pelos mineradores e disponíveis no Anuário Mineral Brasileiro/95/96 DNPM. Os bens minerais destinados à construção civil e ao setor agrícola tiveram peso significativo na composição do VPM, naquele ano, representando 82% do valor total. Entre as principais substâncias produzidas pelo setor, destacam-se o calcário, destinado à agricultura e às indústrias cimenteiras, a areia e a brita.

O principal município produtor, tanto em valor como em quantidade, é Rio Branco do Sul, seguido pelos municípios de Campo Largo, São Mateus do Sul e Almirante Tamandaré. Em relação à absorção de mão-de-obra segundo cadastro do DNPM, a atividade formal do setor no Estado gera cerca de 418 empregos diretos, incluindo técnicos de nível superior e nível médio, pessoal administrativo e de apoio operacional. Entretanto, estes números não descrevem a realidade da indústria, uma vez que existe uma alta clandestinidade principalmente no segmento de minerais de uso direto na construção civil. A

estimativa de empregados no setor, calcado em trabalhos anteriores gira em torno de 13.000, considerando os registrados e não registrados.

Estrutura Setorial

O Setor Mineral Paranaense é composto essencialmente de pequenas e médias empresas, de estrutura familiar. Diante deste quadro, e considerando as características e o potencial geológico do território paranaense, podemos subdividi-lo em dois sub-setores:

- Sub-Setor de Minerais Industriais e Energéticos, que é representado na sua totalidade por empresas de pequeno e médio porte. Este sub-setor é representado na sua maioria por empresas familiares atuando sem modelos de gestão muito bem definidos.
- Sub-setor de Minerais para Construção Civil, que se caracteriza pela predominância de empresas familiares de micro e pequeno porte, em muitos casos atuando informalmente. Trata-se do sub-setor que não se preocupa com as questões da tecnologia e dos impactos ambientais da mineração. Atualmente, ele passa por uma situação crítica de mercado, com redução do nível de atividade, devido à retração da construção civil e à intensificação das fiscalizações tributária e ambiental.

Conforme cadastramento efetuado pela MINEROPAR, estes sub-setores compreendem em torno de 2.000 empresas, a maior parte concentrada na extração de areia, brita e argila (cerâmicas). São poucas as empresas que atendem à legislação minerária vigente, devido em grande parte aos entraves burocráticos do poder concedente, tais como as exigências de ordem ambiental, além da elevada carga tributária.

Com relação à organização setorial, o setor conta com 10 (dez) sindicatos patronais e dois laborais. A maioria dos sindicatos patronais tem sua base territorial em todo o Paraná, sem representação nas regiões produtivas no interior do Estado. Alguns segmentos, como o da areia, não dispõem de representatividade formal. As ações desenvolvidas pela MINEROPAR vêm motivando estes segmentos a se organizarem, principalmente nas regiões de maior concentração de produtores.

Potencial Geológico

De acordo com os dados do Anuário Mineral Brasileiro - AMB, do Departamento Nacional de Produção Ambiental - DNPM, as principais reservas minerais do Estado do Paraná eram as seguintes, em 1995:

Substâncias	Medida (t)	Indicada (t)	Inferida (t)	Total (t)
Areia e Cascalho (1)	4.503.443	404.500	-	4.907.943
Areia Industrial	950.428	-	-	950.428
Argila Comum e Plástica	48.022.342	15.615.560	3.883.238	67.521.140
Argilas Refratárias	1.754.295	-	4.288.656	6.042.951
Barita	174.281	135.853	-	310.134
Bentonita	156.110	46.570	164.055	366.735
Calcário	4.317.708.101	1.219.231.692	1.859.760.811	7.396.700.604
Caulim	14.442.635	10.877.556	15.466.261	40.786.452
Dolomita	270.708.726	36.498.210	3.938.094	319.145.030
Feldspato	501.470	805.094	3.750	1.310.314
Filito	6.561.580	5.984.559	104.571	6.740.710
Fluorita	6.786.332	551.900	1.148.823	8.487.055
Granito (1)	69.444.169	34.090.165	2.466.800	106.001.134
Mármore (1)	60.905.463	4.362.851	1.688.000	121.414.314
Outras Pedras Naturais	339.950	3.621.157	-	961.107
Pedras Britadas	153.286.047	72.811.582	2.156.450	228.254.079
Pirofilita	15.323.780	1.575.036	525.012	31.605.828
Quartzito	470.600	175.700	-	646.300
Quartzito Industrial	104.318.236	793.415	400.000	105.511.651
Quartzo	179.410	-	-	179.410
Talco	15.179.773	4.534.672	1.668.163	21.382.608
Turfa	608.416	156.887	-	765.303
Chumbo	5.518.593	802.151	1.815.527	3.169.571
Cobre	144.940	176.940	689.260	1.011.140
Ferro	34.374	-	-	34.374
Ouro (1)	470.391	599.661	528.482	1.598.534
Prata (1)	4.140.293	196.506	1.170.506	5.327.305
Zinco	4.097.185	200.226	1.337.000	5.634.411
Carvão	70.650.014	-	-	70.650.014
Xisto e outras rochas betuminosas	545.007	31.876.010	-	32.421.017

(1) Unidade expressa em metros cúbicos

Tabela 1. Reservas minerais paranaenses, segundo dados do DNPM (1995).

De acordo com os dados apresentados, as reservas minerais mais importantes do Estado estão no grupo dos minerais não-metálicos, entre os quais se destacam o calcário, a dolomita, as pedras britadas e as ornamentais.

1.2 Desafios e Tendências do Setor

Nos últimos anos, a indústria paranaense de extração mineral não tem avançado na sua modernização, principalmente naqueles bens minerais ligados diretamente à construção civil. No entanto, crescem as exigências das indústrias transformadoras, induzidas pela incorporação de novas tecnologias à produção de bens acabados, principalmente no segmento de minerais não-metálicos. Além destes desafios, a indústria extrativa mineral vem sendo submetida às crescentes exigências ambientais, tecnológicas e de gestão empresarial.

Estas empresas deverão buscar soluções criativas, para aumentarem a qualidade e competitividade de suas matérias-primas, e se reeducarem para ter o cliente como foco principal, sob pena de se tornarem vulneráveis dentro do mercado globalizado e exigente, cujo cenário se abre no Estado do Paraná com a mudança do seu perfil econômico e a viabilização do Mercosul. Entretanto, o Setor Mineral Paranaense tem demonstrado um potencial para o crescimento, em função das oportunidades de mercado, principalmente na Região Metropolitana de Curitiba, com o início das obras de duplicação da BR-116, do Contorno Leste de Curitiba e das obras industriais já iniciadas nos municípios de São José dos Pinhais e Campo Largo.

Os segmentos a serem beneficiados com o crescimento do mercado interno são as indústrias produtoras de areia, calcário, argila e pedras britadas, que juntas representaram US\$ 150 milhões do Valor da Produção Mineral Paranaense, em 1995. Esta tendência vem favorecer as minerações que estão concentradas na Região Metropolitana de Curitiba, enquanto que outras regiões dependem diretamente das ações do Governo na área habitacional e na recuperação de rodovias privatizadas, desde que as construtoras vencedoras das licitações não forneçam seus próprios materiais.

Em paralelo a este quadro favorável à indústria extrativa de minerais de emprego direto na construção civil, outros segmentos, tais como talco, fluorita, chumbo, carvão energético, encontram-se em situação crítica, dada a conjuntura econômica atual, além da importação de bens minerais de outros estados, o que já vem também ocorrendo nas indústrias de papel e cerâmica branca.

A perspectiva de crescimento da indústria extrativa mineral depende de investimentos privados nas áreas de tecnologia, logística de transporte, regionalização da demanda e exportação do excedente. Vale ressaltar que a cultura dominante na indústria brasileira de minerais não-metálicos é ainda fortemente extrativista. Com a manutenção desde perfil, os mineradores paranaenses que não acompanharem as mudanças de natureza tecnológica, cultural e social, tenderão a ficar à margem do processo de desenvolvimento do Estado. No entanto, alguns segmentos do setor mineral brasileiro já vêm tendo acesso a processos modernos de produção, através de associações ou transferência de tecnologia com empresas de nível tecnológico avançado, sendo esta a alternativa mais viável para os produtores paranaenses.

Com relação à grande importância que vem sendo atribuída à questão ambiental na mineração, desde a promulgação da Constituição Federal, o setor tem mostrado uma forte queda na sua produção oficial. Podem ser indicados como motivos principais as exigências dos órgãos ambientais quanto à elaboração de planos de recuperação, para os fins de regularização da atividade industrial, a ação da Promotoria Pública, intensificada no Paraná, a superposição de competências institucionais e a desarticulação das ações dos vários órgãos ambientais.

O momento de transição e significativa transformação que vive a economia globalizada imprime uma tendência de maior competitividade das empresas, o que requer em grande parte atualização tecnológica. Atrelado a este processo, o setor mineral deve

internalizar a gestão ambiental, através de normas ambientais, a exemplo da ISO 14.000, sob pena de esbarrar em barreiras comerciais.

O quadro apresentado no diagnóstico permite-nos prever uma estagnação de vários segmentos do Setor Mineral Paranaense, se nenhuma medida for tomada pelo Governo no apoio ao desenvolvimento da indústria extrativa mineral, visando alavancar a sua competitividade e gerar empregos nos municípios produtores.

1.3 Metodologia do Diagnóstico

O diagnóstico foi realizado durante o período de junho a dezembro de 1997, nos segmentos da areia, argila da Região Metropolitana de Curitiba, brita, calcário, mármore e granitos e talco. As regiões abrangidas pela análise envolveram os municípios circunvizinhos às seguintes cidades: Curitiba, Cascavel, Guaira, Londrina, Maringá, Ponta Grossa e União da Vitória.

A metodologia desenvolvida fundamentou-se em reuniões com empresários, mediante a aplicação do método ZOPP, em regime de *brainstorming*, permitindo à equipe técnica da MINEROPAR caracterizar os fatores de entrave, tanto externos como internos às empresas, mantendo o foco central da discussão na *sobrevivência a curto prazo da empresa extrativa mineral*.

O método de planejamento participativo de projetos foi desenvolvido na década de 60 pela Practical Concepts Incorporated, com a denominação *Logical Framework*, e foi adotado na Alemanha pelo *GTZ - Deutsch Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit*, onde recebeu adaptações e novo nome: *Ziel Orientierte Projekt Planung*, abreviadamente ZOPP. Posteriormente, o Banco Mundial adotou a versão alemã como um dos seus métodos oficiais, exigidos para os fins de avaliação e aprovação de financiamentos. O ZOPP é um sistema de procedimentos e instrumentos para o planejamento de projetos e

programas, orientado para objetivos e apoiado em três elementos:

- o *método*, que organiza o trabalho cooperativo de planejamento;
- o *trabalho em equipe*, que serve de base para a análise de problemas multisetoriais;
- a *visualização*, que ajuda a registrar as contribuições dos participantes e fixar os resultados da discussão.

O método apoia-se em três tipos principais de análises, caracterizadas a seguir.

Análise de problemas. Nenhuma ação pode ser planejada com eficiência sem se analisar os problemas existentes dentro de uma determinada situação e sem a identificação das suas relações de causa e efeito.

Análise de objetivos. A experiência mostra que a cooperação é facilitada e se torna mais eficaz quando os participantes conseguem estabelecer por consenso objetivos que sejam formulados o mais claramente possível. A eficácia do planejamento requer que eles sejam definidos em termos de eliminação das causas dos problemas identificados dentro da situação-alvo do projeto. Esta análise inclui as soluções potenciais, com base em objetivos coerentes, realistas e convincentes.

Análise de participação. Todo problema afeta indivíduos, grupos sociais ou instituições, que são os seus participantes. Esta análise tem o objetivo de identificar quais são os participantes do problema e que tipos de interesses mantêm em relação a ele.

Tendo em vista as condições de execução do diagnóstico, principalmente do tempo disponível para cada reunião, as análises de objetivos e de participação foram adaptadas de modo a se obter listas de propostas de ação para cada categoria de problemas e seus respectivos responsáveis. A consolidação destas propostas foi feita posteriormente pelos autores deste relatório, respeitando os resultados das reuniões e as relações lógicas

entre os problemas, avaliadas em plenário ou no escritório, de acordo com o tempo disponível em cada discussão.

Tendo em vista os objetivos de fomento, esta metodologia apresenta algumas vantagens em relação às análises tradicionais, baseadas em questionários e compilação de dados estatísticos. Isto é particularmente verdadeiro na fase de mudança de ciclo tecnológico que se estende ao longo da década. A mudança dos padrões tecnológicos demanda por inovação organizacional e esta, por definição, não pode ser implementada com base nos padrões vigentes. Os dados estatísticos e as análises em profundidade, quando descrevem uma situação obsoleta, de pouco valem para se estabelecer as diretrizes para a modernização. Por isto, destacamos as seguintes características do diagnóstico efetuado, para melhor entendimento da sua utilidade e das suas limitações:

- A participação dos representantes empresariais na identificação dos problemas setoriais cria as condições iniciais para se obter o seu compromisso com a implementação das soluções. O setor privado assume o papel de protagonista na geração das medidas que podem levar aos objetivos da modernização, enquanto o poder público assume a função de articulador e apoiador das ações. A maior dificuldade enfrentada na execução do diagnóstico foi o baixo nível de participação dos empresários em grande parte das reuniões, responsável pela pobreza dos resultados em alguns segmentos da indústria. Por outro lado, a consolidação dos problemas por temas permitiu superar esta deficiência e obter uma descrição mais representativa do setor mineral como um todo.
- A aparente superficialidade das descrições é compensada pela estruturação das categorias de problemas em função das relações de causa e efeito entre os problemas específicos. Estas relações são mais importantes, para a compreensão da dinâmica do sistema diagnosticado, do que o conhecimento em profundidade dos problemas localizados.

- A combinação das características anteriores possibilita uma abordagem sistêmica aos problemas setoriais, mais adequada e produtiva aos objetivos do fomento. Esta abordagem é fundamental para que as ações de fomento produzam os efeitos desejados, e não promovam, como tem acontecido em muitos casos, a estagnação crônica ou mesmo a destruição de setores inteiros da economia.

1.4 - Problemas Identificados Por Segmentos da Indústria

Areia

Os produtores paranaenses de areia estão concentrados principalmente nas planícies de inundação do rio Iguaçu e seus afluentes, além dos rios Paraná, Tibagi e Paranapanema. Constituem-se empresas familiares, na sua maioria de origem em empresas de comércio de materiais para construção civil. Segundo o cadastro da MINEROPAR, estão em atividade no Estado cerca de 213 empresas, distribuídas principalmente nas regiões de Curitiba, Guaíra, Londrina, São Mateus do Sul e União da Vitória, onde se concentrou o diagnóstico.

Apesar da distância entre os centros produtores, os problemas identificados em cada região não diferem entre si, como discriminados abaixo.

- ICMS muito alto e falta de crédito fiscal.
- Venda de areia sem nota fiscal, por exigência do mercado distribuidor.
- A criação de tributos sobrecarrega os produtores, que têm na pauta de tributação valores até 2,5 maiores do que os preços praticados no mercado.
- Falta de conservação nas estradas das regiões produtoras.

- Falta de fiscalização pelos órgãos competentes, ligados ao setor mineral, permitindo a especulação com áreas de licenciamento por empresas e profissionais ligados ao setor.
- Desunião dos empresários não congrega a classe em instituições sindicais e associativistas, o que vem resultando em concorrência destrutiva.
- Determinadas prefeituras desconhecem a legislação minerária vigente e, em muitos casos, dão tratamento diferenciado na concessão de licença ou renovação.
- Os órgãos ambientais atuam de forma diferenciada para os mesmos problemas.
- Falta padronização dos procedimentos para a obtenção das licenças ambientais.
- As exigências dos órgãos ambientais não levam em consideração o tamanho dos empreendimentos.
- Falta monitoramento por parte do governo na recuperação das áreas mineradas.
- Os mineradores desconhecem as competências dos órgãos ligados às questões ambientais.
- Existe impedimento por parte dos órgãos ambientais e da Itaipu Binacional, na concessão e renovação de licença para operar no leito do rio Paraná.
- Existem fortes barreiras à entrada de concorrentes em várias regiões do Estado.
- Mineradores desconhecem as características tecnológicas das areias que extraem.
- Faltam fornecedores de equipamentos e serviços especializados no Estado.
- Os mineradores desconhecem o potencial das jazidas de areia e alternativas de exploração em outras formações geológicas.
- Os mineradores não investem em tecnologia e qualidade.
- As reservas de areia da RMC estão se exaurindo.
- Falta conhecimento de técnicas gerenciais na maioria das empresas.
- Os mineradores estão descapitalizados, não podendo investir na melhoria de seus produtos.

- Não existe o treinamento da mão-de-obra, principalmente para operação de máquinas e equipamentos.

Argila

A caracterização dos problemas desse segmento abrange somente a Região Metropolitana de Curitiba, visto que as outras regiões já foram abordadas no projeto *O Setor da Cerâmica Vermelha no Paraná*, executado pela MINEROPAR, em parceria com a Secretaria do Estado do Emprego e Relações de Trabalho - SERT, como parte do Plano Nacional de Educação Profissional. Segundo dados do Sindicato das Indústrias de Cerâmica Vermelha - Sincepar, no Estado do Paraná existem cerca de 1.300 estabelecimentos de transformação de argilas, englobando as empresas formais e informais, na sua maioria concentradas na Região Metropolitana de Curitiba. A indústria paranaense de cerâmica vermelha absorve cerca de 10.400 empregos diretos, distribuídos em várias regiões do Estado.

Os problemas identificados na Região Metropolitana de Curitiba não diferem daqueles levantados em outras regiões pela MINEROPAR, de acordo com os registros dos empresários nas reuniões de diagnóstico.

- Redução da demanda do mercado consumidor da construção civil.
- Impedimentos dos órgãos ambientais na exploração de matéria-prima de melhor qualidade em áreas florestais.
- Reduzida participação dos empresários no sindicato da classe.
- Concorrência desleal com empresas informais (clandestinas) vem afetando a sobrevivência das empresas formais (legalizadas).
- Concorrência de produtos originados de Santa Catarina, sem a observância das normas técnicas (padronização).

- Dificuldades na recuperação ambiental nas áreas de lavras, considerando que os vários órgãos têm critérios diferentes de fiscalização.
- Desconhecimentos das técnicas gerenciais para a administração de seus negócios.
- Reduzida capacidade de investimento, que resulta na má qualidade dos produtos.
- Falta de treinamento da mão-de-obra para o aumento da produtividade.
- Obsolescência no processo de fabricação dos produtos acabados, principalmente relacionados à queima.
- Falta de incentivos e programas de financiamentos específicos para a cerâmica vermelha.
- A falta de registro de empregados e o salário aviltante pago aos empregados familiares afetam as empresas legalizadas, que dependem da mão-de-obra qualificada, com salários de mercado.
- Falta laboratório para atender às necessidades dos empresários.

Brita

A denominação de brita significa o produto dos processos de britagem e moagem de rochas duras e/ou semi-duras, representadas por granitos, basaltos, migmatitos e gabros, entre outras. No Paraná, a produção está concentrada nas regiões de Guarapuava, Cascavel, Maringá, Londrina e Região Metropolitana de Curitiba. Este segmento envolve cerca de 86 empresas, dispersas no Estado, e tem uma participação efetiva no setor de construção civil. Dados oficiais da MINEROPAR estimam a presença de 1.800 empregados diretos, na sua maioria mão-de-obra não-qualificada.

A situação de crise por que passa atualmente este segmento não difere da situação que enfrenta a construção civil, dada a condição de dependência direta. A maioria das empresas vem operando abaixo de sua capacidade instalada. A perspectiva dos empresários é que o Governo, através da privatização das rodovias federais, das obras de implantação das empresas multinacionais e da duplicação da BR-116, melhore o desempenho econômico regional e promova a geração de empregos nas regiões produtoras.

Os problemas identificados pela classe empresarial são os seguintes:

- Inexistência de linha de crédito considerando as especificidades do segmento industrial.
- Falta de investimento na melhoria da qualidade do produto.
- Desconhecimento das características físico-químicas dos materiais produzidos.
- Falta de estudo na aplicação de pó de basalto, estocado pelas empresas.
- Falta apoio governamental ao desenvolvimento das empresas.
- Excesso de tributação pelos governos estadual e federal (CFEM).
- Centralização dos processos de licença e renovação do IAP, em Curitiba, aumentando o custo da legalização.
- Falta de padronização das exigências pelos órgãos ambientais.
- O atraso da renovação das licenças ambientais prejudica as atividades dos produtores.
- A falta de obras públicas na região leva à redução da capacidade instalada das empresas.
- O excesso de exigências dos editais de licitação, por parte do governo, inviabiliza a participação das pequenas empresas.
- A pauta fiscal está acima dos preços praticados no mercado.
- As empresas desconhecem os órgãos de governo que podem apoiar o segmento industrial.

- A falta de fornecedores, de equipamentos e serviços na região, cria uma dependência do mercado de São Paulo.
- A centralização das ações do sindicato da classe, em Curitiba, não atende aos interesses dos produtores do interior.

Calcário

A produção de rochas calcárias está concentrada na região Metropolitana de Curitiba, que responde atualmente por cerca de 90% da produção estadual, secundado pelos municípios de Castro e Ponta Grossa. As empresas que atuam neste ramo de atividades estão estimadas em 100 produtoras, destacando-se que as 20 principais detêm o maior volume de produção no Estado.

De acordo com o Anuário Mineral Brasileiro do DNPM, o Paraná respondeu, em 1995, por cerca de 9% da produção nacional (78.138.739 t/ano). O valor da produção de calcário comercializado para o mesmo período, foi de cerca de 46% do valor da Produção Mineral Paranaense, que atingiu o montante de R\$ 83.271.838,00. Este desempenho demonstra a importância deste segmento na economia mineral paranaense, que segundo estimativas da MINEROPAR, emprega cerca de 400 pessoas, principalmente mão-de-obra não-qualificada.

Em conjunto com os sindicatos da classe e com a participação dos empresários, usando a mesma metodologia, a MINEROPAR efetuou o levantamento dos fatores de entrave, principalmente nos segmentos de cal e calcário para corretivo, onde foram identificados 114 fatores que afetam a sobrevivência a curto prazo deste segmento, dentre os quais relacionamos os de maior impacto:

- Alto grau de inadimplência por parte dos clientes com os empresários.
- A maioria dos agricultores desconhece a importância dos benefícios do calcário para a agricultura.
- Concentração da compra de calcário nos grandes clientes.
- Despreparo dos órgãos ambientais na orientação às empresas.
- Falta planejamento para a ocupação e uso do solo nas regiões produtoras de calcário, na Região Metropolitana de Curitiba.
- Inexistência de um Plano Diretor de Mineração para a Região Metropolitana de Curitiba.
- Reduzida capacidade de financiamento aos agricultores para o consumo do calcário.
- Falta promover oportunidades de investimentos na transformação de recursos minerais.
- Processo de legalização das lavras junto ao DNPM com muita morosidade.
- Alta carga tributária.
- Falta iniciativa do poder municipal, nas regiões produtoras, para promover o desenvolvimento do setor.
- Novos concorrentes dispõem de tecnologia para produção de insumos agrícolas alternativos.
- Existência de concorrência predatória coloca as grandes empresas em posição de oligopólio.
- A existência de empresas informais (não-legalizadas) permite uma concorrência destrutiva.
- A entrada de novos produtos em substituição da cal reduz o mercado produtor.
- O segmento da cal não investe em produtos acabados, a exemplo das argamassas.
- Faltam linhas de crédito para investir em tecnologia.
- O segmento da cal não está acompanhando a dinâmica da construção civil.

- Existem dificuldades para a modernização face a maioria das empresas serem familiares.
- Falta conhecimento de técnicas gerenciais e processos administrativos modernos.
- Falta fortalecimento do sindicato da classe.
- Baixa escolaridade da mão-de-obra empregada não permite o desenvolvimento dos processos tecnológicos.

Mármore e Granito

Segundo cadastro da MINEROPAR, o Paraná possui 75 empresas operando entre as atividades de lavra, beneficiamento e assentamento final de rochas ornamentais. Para efeito de diagnóstico, foram consideradas somente as 14 empresa que desenvolvem também a atividade de exploração mineral no Estado. Este segmento dispõe de empresas de pequeno e médio porte, que vêm substituindo a sua estrutura familiar e se adequando tecnologicamente às demandas de mercado, tanto a nível nacional quanto internacional. As empresas deste grupo vêm passando por certas dificuldades, face a concorrência de outros mercados, como os de Espírito Santo, Bahia e Ceará, que colocam produtos acabados no Paraná a preços menores que os locais. Na avaliação do SIMAGRAM-PR, o desempenho do segmento, no ano de 1997, foi considerado extremamente fraco e marcado pela diminuição do nível de vendas, em consequência da diminuição de número de obras e do aumento das importações de outros estados e do exterior.

Apesar das perspectivas favoráveis para 1998, de acordo com os empresários da Região Metropolitana de Curitiba, este segmento da indústria mineral tem encontrados vários fatores de entrave, como os elencados a seguir:

- Atraso tecnológico e gerencial na maioria das empresas.
- Taxa cambial sobrevalorizada limita as exportações aos produtos de maior valor agregado.
- Falta de propaganda institucional para fomentar a utilização dos produtos paranaenses.
- O mercado interno está reprimido pela redução de crédito.
- Os estados concorrentes oferecem o produto final com menor preço.
- As obras do poder público dão preferência aos produtos acabados de outros estados.
- Desconhecimento das características tecnológicas das jazidas paranaenses.
- Restrições à exploração impostas pelos órgãos ambientais.
- Excesso de exigências dos órgãos ambientais para operação dos empreendimentos.
- Inexistência de padrões pelo setor de construção civil na utilização dos produtos.
- Falta de um programa de apoio e incentivo governamental.
- Falta treinamento da mão-de-obra empregada.

Talco

O Paraná vinha ocupando, há muitos anos, uma posição de destaque no cenário nacional, na produção de talco, principalmente do destinado ao setor cerâmico. Conforme dados do DNPM, em 1995, a indústria extrativa paranaense participou com 5% da produção total de talco no país. No entanto, das dez empresas com autorização para operar, somente 50% vêm exercendo suas atividades. Este quadro mostra que este segmento vem passando por sérias dificuldades, induzidas pela conjuntura econômica atual e pela modernização dos processos produtivos das indústrias de pisos e de azulejos. A indústria cerâmica vem exigindo especificações mais rígidas dos minérios de talco, para a elaboração de seus produtos, e substituindo o talco por outros bens minerais, com baixo custo e proprie-

dades adequadas à produção de cerâmica branca. Por estes motivos, a produção vem declinando anualmente, de acordo com os dados do Boletim Estatístico 1989/94 da MINEROPAR, os quais indicam que a produção passou de 269.362 t, em 1989, para 67.177 t, em 1994.

Vários fatores de entrave têm contribuído para o desaquecimento deste segmento da indústria mineral paranaense, que vão desde a concorrência destrutiva ao desconhecimento das suas jazidas. Para melhor caracterização da situação atual, foram levantados juntos aos empresários os seguintes problemas que afetam a indústria do talco:

- Atraso tecnológico generalizado nos processos de lavra e beneficiamento.
- Alto custo de transporte entre a fonte produtora e a consumidora.
- O desconhecimento dos controles gerais de suas jazidas resulta na lavra predatória.
- Falta apoio do governo ao desenvolvimento do talco com maior valor agregado.
- A desunião dos produtores gera um baixo poder de negociação com os seus clientes.
- Desconhecimento pelos mineradores das necessidades de seus clientes.
- Dependência excessiva do setor de cerâmica.
- As minas cativas dos produtores de cerâmicas afetam a produção de outras empresas.
- Baixa densidade tecnológica e administração empírica afetam o rendimento das organizações.
- Aumento dos custos de produção.
- Restrição do mercado pela vendas do talco *in natura*.
- A modernização dos processos do setor cerâmico está causando substituição do talco na massa cerâmica.

1.5 Consolidação dos Problemas Por Temas

A partir do quadro apresentado por segmentos da indústria, os fatores de entrave foram consolidados por temas, de uma forma sucinta, de acordo com os agentes envolvidos ou as categorias de problemas.

Poder Público

Muitos são os fatores de entrave mencionados pelos empresários, ligados ao poder público, a nível federal, estadual e municipal.

Dois tipos de problemas afetam o setor, envolvendo as prefeituras, um relacionado com a concessão de licenças para a instalação de lavras e outro associado às suas relações de cliente e fornecedor com os mineradores. No que diz respeito às licenças, as prefeituras do Paraná desconhecem o código de mineração e a legislação correlata, bem como diferem entre si no tratamento que é dado aos licenciamentos. Estas deficiências ficam patentes para os mineradores que operam em vários municípios. A consequência imediata dessa situação é que os mineradores têm dificuldades generalizadas para obter e renovar as licenças junto às prefeituras. Por outro lado, na condição de clientes das empreiteiras, as prefeituras são inadimplentes, de modo que as empreiteiras por sua vez atrasam ou não quitam suas dívidas junto aos fornecedores de materiais de construção civil.

A nível federal, as questões estão ligadas ao órgão normatizador e fiscalizador do setor, que apresenta quatro deficiências básicas, que prejudicam diretamente as atividades da mineração no Paraná:

- a morosidade burocrática incompatível com a dinâmica do setor, principalmente para os produtores de areia e argila;

- a falta de fiscalização junto às empresas;
- a omissão persistente quanto à especulação com áreas requeridas;
- a abertura de dados aos especuladores, o que lhes favorece a prática da especulação.

As duas consequências mais evidentes e prejudiciais ao Setor Mineral Paranaense são as práticas irregulares dos próprios mineradores e a especulação de áreas que se generaliza entre grandes empresas e prestadores de serviços.

Assim como nas prefeituras, e no âmbito do governo, dois tipos básicos de problemas são identificados nas suas relações com o setor privado, seja como poder regulamentador e fiscalizador, seja como cliente. No primeiro caso, os problemas começam com o fato de cada governo adotar políticas diferenciadas, criando taxas e tributos indiscriminadamente, do que resultam mudanças contínuas nas regras, sem consideração às necessidades e restrições das empresas. Isto se agrava com a falta de fomento ao setor mineral. Esta falta de apoio se manifesta principalmente na falta de incentivo fiscal ao setor mineral e na criação periódica de pautas de tributação acima dos preços praticados no mercado. Tudo isto resulta em excesso de tributos e taxas, culminando na falta de guias para recolhimento da Compensação Financeira pela Exploração Mineral - CFEM, que dificulta o recolhimento da contribuição no Banco do Brasil.

Na outra linha de problemas, associados à relação de cliente e fornecedor, o problema começa com o fato de que o governo é o maior cliente das pedreiras, que ficam na dependência do ciclo político de obras e não conseguem manter as operações de forma otimizada. No caso de concorrências públicas, os órgãos estabelecem regras de contrato inviáveis para as pequenas e médias empresas. A conclusão extraída deste conjunto de problemas, na visão dos mineradores, é que o governo representa o maior entrave à sobrevivência das empresas.

Mercado

Uma linha de problemas deriva fundamentalmente da substituição crescente dos insumos tradicionais por outros mais baratos ou vantajosos, na indústria consumidora, que os mineradores não controlam por meio de estudos das tendências da tecnologia de transformação. Por estes motivos, ao mesmo tempo que aumenta a concorrência com insumos, os mineradores desconhecem novos usos para seus produtos. Esta cadeia de problemas culmina no mercado em retração e na dependência dos mineradores em relação aos poucos clientes restantes, que adquirem cada vez mais poder de barganha, o que se agrava principalmente pela sua alta taxa de inadimplência. Em paralelo a estes problemas, os mineradores não se integram entre si e nem fazem parcerias com os clientes, o que, em decorrência dos problemas anteriores, conduz à prática da concorrência destrutiva na forma de guerra de preços.

Tecnologia

Nas empresas, estes problemas nascem da sua natureza familiar, da baixa intensidade em tecnologia e da baixa qualidade de seus produtos, por falta de investimentos. A maioria absoluta dos mineradores paranaenses não investe em desenvolvimento tecnológico. Por outro lado, faltam equipamentos e serviços especializados no mercado, o que os leva a manter uma infra-estrutura onerosa para a fabricação e manutenção de seus equipamentos. Os altos custos fixos desta infra-estrutura de serviços mecânicos também contribuem para a falta de investimento em desenvolvimento tecnológico. A combinação destes problemas gera ao mesmo tempo desconhecimento a respeito dos processos modernos de produção, isto é, um atraso tecnológico generalizado e a falta de controle de qualidade em produtos compatíveis com as exigências do mercado, o que caracteriza a baixa competitividade da indústria mineral paranaense coberta pelo diagnóstico.

Custos de Produção

Três fatores formam a base dos problemas relacionados com os custos de produção dos mineradores paranaenses: falta escala econômica de produção, altos custos do capital e altos custos dos transportes. A estes problemas superpõem-se os relacionados com os problemas com o governo e os órgãos de financiamento: os custos elevados para a legalização das atividades e o excesso de tributação onerando o setor produtivo. Acima destes problemas estruturais surgem outros de natureza conjuntural: desconhecimento das linhas de financiamento por parte dos mineradores, preços de venda dos produtos abaixo dos custos de produção e que não acompanham o aumento dos insumos, impossibilidade de vender à vista e altos custos de produção. Tudo isto gera uma incapacidade de investimentos generalizada, inclusive a falta de capital de giro para manter as operações, o que provoca a descapitalização flagrante do setor mineral paranaense.

Qualidade de Produtos

Os problemas de qualidade dos produtos minerais paranaenses começam pela falta de serviços de suporte tecnológico adequados: o Instituto de Tecnologia do Estado não está aparelhado para atender a demanda crescente do setor, e quando atendida, o custo está acima dos concorrentes privados. A maioria dos mineradores não tem acesso a laboratórios especializados e não recebe assessoria técnica, o que resulta no seu desconhecimento de técnicas adequadas para a determinação das características tecnológicas das matérias-primas e produtos. A falta de laboratórios especializados no Estado é responsável pelos altos custos de ensaios tecnológicos exigidos atualmente pelo mercado. Por outro lado, os consumidores não exigem qualidade na compra de produtos minerais e os órgãos

não aplicam critérios de qualidade para liberar alvarás de funcionamento. Estes dois últimos fatores contribuem diretamente para a concorrência feita por meio de produtos de baixa qualidade e baixo preço. O resultado final desta combinação de fatores é que os mineradores paranaenses de modo geral não fazem controle de qualidade em seus produtos.

Jazidas

O problema básico é a falta de interesses dos mineradores em conhecerem novas jazidas, isto é, tanto novos depósitos quanto novos tipos de depósitos dos materiais já explorados. A isto se soma a falta de levantamentos cartográficos atualizados, que desestimula os investimentos em prospeção mineral, fortemente dependente de informações básicas regionalizadas. Por tudo isto, os mineradores desconhecem o potencial regional das matérias-primas que produzem, o que dificulta a busca de parcerias e gera a falta de estoques estratégicos para a expansão de seus negócios. Em consequência, as reservas conhecidas estão diminuindo, ao que se soma o aumento exagerado das exigências dos órgãos ambientais. O resultado final desta cadeia de problemas é o aumento dos custos de produção.

Gestão

Os empresários do setor mineral paranaense não estão preparados para administrar as suas empresas, o que os leva a se dedicarem ao mesmo tempo às atividades gerenciais e de produção. Os problemas administrativos são via-de-regra repassados ao contador, que não tem habilitação e nem interesse em resolvê-los. As consequências mais evidentes são pessoal desmotivado, desconhecimento das leis em geral e desconhecimento inclusive do papel da MINEROPAR como órgão de fomento ao setor mineral. Resulta tudo

isto em uma gestão empresarial incompatível com as necessidades do mercado globalizado.

Organização Setorial

O problema básico dos minerados paranaenses é a desunião, que leva à falta de participação e organização setorial. Por isto, a sua representação é fraca, o que se soma à falta de ações de defesa dos interesses da indústria, resultando no baixo poder de negociação individual e coletiva. Os efeitos mais visíveis desta cadeia de deficiências são a concorrência desleal de clandestinos e a concorrência destrutiva entre as empresas com guerra de preço. Para compensar, os mineradores apelam para práticas irregulares, entre as quais se destaca a sonegação fiscal.

Mão-de-Obra

Por falta de pessoal qualificado no mercado e de sindicatos para negociar contratos coletivos de trabalhos, os mineradores não investem em qualificação da mão-de-obra e aplicam jornadas de trabalhos irregulares, fora dos limites estabelecidos pela legislação trabalhista. O efeito mais evidente desta situação é a falta de dedicação dos empregados à empresa, o que realimenta a falta de investimentos em qualificação. A grande maioria dos empregados vai ao Ministério do Trabalho, acionando o patrão por quebra de contrato, assim que demitidos. A consequência final é que o ministério dá ganho de causa ao empregado, incorrendo em indenizações que oneram ainda mais as empresas.

Meio Ambiente

O problema mais fundamental é a recuperação do meio ambiente nas áreas de lavra. Este é um problema intrínseco à atividade, ainda que disponha de soluções técnicas. Entretanto, os órgãos ambientais fazem exigências sem considerar as limitações e necessidades econômicas das empresas, repetindo-se a fiscalização por muitos órgãos que atuam em paralelo, com exigências burocráticas e redundantes. Completa-se este nível de problemas com a falta de diálogo por parte destes órgãos. De forma especial, o IAP só fiscaliza e não orienta, atuando com a fiscalização centralizada em Curitiba, sem um padrão público e oficial de exigências, e com uma burocracia muito grande para renovar e conceder as licenças ambientais. Resulta destas condições que os técnicos do IAP desconhecem os problemas de campo e que os processos demoram demais para serem liberados. O desconhecimento dos problemas de campo leva, por exemplo, à proibição de se extrair minérios onde exista qualquer tipo de vegetação, sem considerar as possibilidades de reflorestamento e sem contribuir com orientação técnica. Desta forma, as áreas liberadas são reduzidas progressivamente, ferindo os direitos adquiridos pelas empresas em atividades.

2 PROPOSTAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO SETOR

As propostas apresentadas neste documento visam a minimização dos problemas que vêm afetando o Setor Mineral Paranaense e prepará-lo para acompanhar as tendências do mercado, dentro da nova fase de industrialização do Estado.

2.1 Diretrizes

As diretrizes a seguir especificadas foram consubstanciadas no diagnóstico realizado junto à classe empresarial do setor. As três grandes linhas de ação abaixo postuladas descrevem de forma objetiva as diretrizes propostas.

2.1.1 Incentivo ao Desenvolvimento Tecnológico

Esta diretriz visa alavancar o setor, que se encontra estagnado com relação aos processos de produção, principalmente nas pequenas e médias empresas, que atendem o mercado da construção civil. Esta diretriz deve prever programas de incentivo à iniciativa privada que, em parceria com as instituições de ensino e pesquisa, desenvolverão projetos-pilotos atendendo às especificidades do setor. Vale destacar que já existem a nível nacional muitas iniciativas nas áreas da tecnologia mineral e o desenvolvimento de muitos projetos bem sucedidos, dispersos em várias regiões, sem acesso aos mineradores do Paraná.

Outra alternativa, que já vem ocorrendo em outros segmentos da cadeia produtiva mineral, é o incentivo à formação de *joint-ventures*, tendo em vista a transferência de tecnologia com empresas que atuam no setor, a nível nacional ou internacional. O diagnóstico revelou que as empresas vêm atuando com equipamentos obsoletos, de baixa produtividade, necessitando de programas de financiamento acessíveis, com linhas de crédito que atendam às características próprias do setor.

Ainda dentro do conceito de desenvolvimento tecnológico, algumas políticas devem ser dirigidas às indústrias do setor mineral, no que diz respeito à gestão e controle dos impactos ambientais. Estas políticas devem priorizar programas de capacitação técnica de seus recursos humanos, principalmente na área de educação ambiental, fundamental para a conscientização da exploração racional dos recursos minerais.

Outro ponto fundamental é o Estado iniciar um processo de internalização junto aos mineradores, da necessidade de implantação de sistemas de gestão ambiental normativados a exemplo da série ISO 14.000, sob pena do setor sofrer barreiras comerciais, mesmo no mercado interno, considerando o novo perfil da industrialização do Estado. Esta diretriz é de suma importância para o desenvolvimento do setor, visto que o mercado consumidor (indústria de transformação) já atua com níveis tecnológicos modernos e exige que as matérias-primas minerais atendam a especificações mais rígidas.

2.1.2 Capacitação Gerencial e Organizacional

Esta diretriz preconiza o incentivo e o apoio às pequenas e médias empresas na aplicação de técnicas gerenciais para auxiliá-las a enfrentarem, de forma adequada, este período de dificuldades, bem como torná-las mais fortalecidas para competir em um mercado cada vez mais concorrido. Como demonstra o diagnóstico, a situação nesta área é devida principalmente à forte presença de empresas familiares, muitas vezes sem qualquer conhecimento das técnicas de gestão empresarial.

O alto índice de clandestinidade observado em determinados sub-setores, principalmente os do grupo da construção civil, tem levado a uma concorrência predatória, com resultados negativos para a economia mineral paranaense, tais como a sonegação de impostos, agressão ao meio ambiente, e a absorção de mão-de-obra não-registrada. Esta situação somente poderá ser sanada com uma ação integrada dos organismos federais, estaduais e municipais tendo em vista a regularização das atividades.

Também é fato relevante a baixa qualificação da mão-de-obra empregada, com baixa produtividade e salários aviltantes, necessitando de uma ação do governo, através do Fundo de Amparo ao Trabalhador – FAT, com cursos de qualificação profissional.

Quanto à organização do setor, alguns segmentos não dispõem de entidades de classe, o que leva à falta de representatividade junto às entidades públicas e privadas na defesa de seus interesses. Por outro lado existe uma reduzida participação dos empresários nas entidades de classe já constituídas, afetando sobremaneira a atuação dos sindicatos. O fortalecimento do Setor Mineral Paranaense requer ação efetiva do Governo para estimular e apoiar a organização das empresas em entidades de representação, que promovam a articulação dos esforços voltados à modernização empresarial.

Finalmente, devem ser criados mecanismos eficazes para promover a modernização do setor. O momento é oportuno para se alterar as práticas gerenciais obsoletas e agregar novos conhecimentos que tornem o setor competitivo e apto a integrar-se ao novo perfil econômico do Paraná.

2.1.3 Compatibilização da Mineração Com o Meio Ambiente

Esta diretriz tem por objetivo a busca da compatibilização da atividade mineral com o meio ambiente onde atua. Conforme observado no diagnóstico, existem muitos conflitos entre os empresários do setor e os órgãos que tratam da questão ambiental no Paraná. Em boa parte, eles são agravados pela existência de critérios diferenciados na aplicação da legislação vigente, de competência de vários órgãos. A fim de evitar estes conflitos, torna-se necessário levar ao conhecimento dos empresários as atribuições e competências que detém cada entidade, padronizando os seus procedimentos.

Também devem ser objeto de estudo mecanismos menos burocráticos e onerosos no disciplinamento da licença ambiental dos empreendimentos de pequeno e médio porte, levando em consideração a área minerada, a substância mineral explorada e o volume da produção. Desta forma, poder-se-á corrigir a realidade constatada pelo diagnóstico, reduzindo o índice de clandestinidade das lavras nas várias regiões do Estado.

Outro mecanismo para desonerar a pequena e média mineração poderá ser a permissão de se elaborar processos de EIA/RIMA integrados, para as operações que se concentram no mesmo espaço geográfico. Este é o caso comum da exploração de areia e argila, com a presença de vários produtores em uma mesma área, de modo que a avaliação global de impactos, dentro da proposta de um planejamento regional, poderá ser feita com maior eficiência e eficácia.

A atividade de extração mineral carece de uma política definida a nível regional, sendo porém de importância fundamental na dinâmica das regiões metropolitanas e dos municípios de maior porte, principalmente nos aspectos referentes à construção civil, quando não existe uma vocação mineira específica. Na grande maioria dos casos, estas atividades se desenvolvem a céu aberto, em empreendimentos de pequeno e médio porte. Este perfil de produção, constituído por empreendimentos cuja localização depende do binômio jazida x proximidade dos centros de consumo, aliado a intensos processos de urbanização, precipita a interferência da mineração com as demais atividades sócio-econômicas. Na busca de soluções para estes problemas, justifica-se a formulação de um Plano Diretor de Mineração que discipline em vários níveis a atividade extrativa dentro de cada território, tendo em vista:

- Compatibilizar a atividade com outras formas de ocupação de solo e com o meio ambiente.
- Integrar a atividade mineral a outras atividades econômicas, regularizar questões sociais, recomendar o desenvolvimento de tecnologia apropriadas, aumentar a oferta de emprego e aumentar a receita tributária.
- Adotar instrumentos normativos e administrativos que atendam às peculiaridades

locais.

O Plano Diretor de Mineração deverá se constituir de um instrumento de orientação e promoção do desenvolvimento da atividade mineral, de modo que:

- Permita aos administradores públicos preservar a consistência e a coerência de suas decisões.
- Os empresários e profissionais do setor tenham segurança para a realização de investimentos, orientando-os para locais e meios de produção que disponham de autorização legais e regulamentadas de exploração.
- A sociedade se beneficie de insumos minerais essenciais que, com a otimização da proximidade aos pontos finais de consumo, contribuam para a diminuição dos custos, propiciando melhores níveis de qualidade de vida para a população.

Deve ser também objeto de estudo pelos órgãos ambientais a criação de mecanismos técnicos para o monitoramento dos projetos de recuperação de áreas degradadas, principalmente aqueles impostos aos pequenos e médios empresários, sem condições econômicas para a busca de soluções disponíveis no mercado.

2.2 Programas e Ações de Fomento

2.2.1 Programa de Apoio à Pequena e Média Empresa de Mineração

Este programa visa dotar o setor de mecanismos financeiros, técnicos, gerenciais e legais, mediante a parceria entre a iniciativa privada e as entidades de fomento e pesquisa. Para a consecução deste Programa, sugere-se as seguintes ações, acompanhadas de algumas recomendações que visam contribuir para a sua efetividade:

- Implantação, nos órgãos de fomento econômico, de linhas de crédito específicas para o setor, privilegiando a substituição de equipamentos e a busca de novas tecnologias. A abertura de linhas de créditos específicas poderá ser proposta ao BRDE, para o atendimentos às necessidades do setor.
- Redução da carga tributária como forma de aumentar a arrecadação e diminuir a inadimplência. Proposta neste sentido poderá ser encaminhada à Secretaria do Estado da Fazenda, visando a criação da “cesta básica de minerais” com alíquotas diferenciadas para a areia, tijolos e britas.
- Redução da clandestinidade como forma de diminuir a concorrência desleal, por meio da fiscalização conjunta entre os órgãos federais e estaduais, abrangendo as etapas de extração, transporte e consumo de bens minerais, principalmente aqueles de uso direto na construção civil. Recomenda-se propor ao Governo do Estado um projeto de lei que exija às pessoas físicas ou jurídicas, que exercem atividades de exploração mineral, comprovação da titularidade da licença da União, ao requererem autorização para a impressão ou aquisição de documentos fiscais. A orientação às prefeituras quanto à sua competência atribuída na legislação minerária vigente poderá contribuir de forma especial para a redução da clandestinidade.
- Incentivo e apoio aos empresários para se organizarem de forma associativa, sindicalista ou outras que contribuam para a organização setorial. Estruturada para atuar como empresa de extensão mineral, a MINEROPAR poderá prestar ao Setor Mineral Paranaense esta modalidade de fomento.
- Treinamento da mão-de-obra empregada como forma de aumentar a produtividade. A MINEROPAR poderá articular com a SERT a disponibilização de recursos financeiros para o treinamento do pessoal empregado no setor.

- Sensibilização dos empresários quanto às questões da qualidade e produtividade. Recomenda-se articular com o SEBRAE e a FIEP a forma de apoio que poderá ser obtida para a implementação do Programa. Ao IPEM poderá ser proposto que a fiscalização metrológica atinja os produtos cerâmicos importados de outros estados.
- Adequação dos padrões de qualidade dos bens minerais às especificações do setor da construção civil. A MINEROPAR poderá articular com o SINDUSCON-PR o desenvolvimento de um trabalho conjunto com os sindicatos do setor mineral, tendo em vista a melhoria da qualidade dos bens minerais paranaenses.
- Adequação dos padrões de qualidade dos bens minerais às especificações do setor da construção civil.
- Articular com o SINDUSCON/PR o desenvolvimento de um trabalho conjunto aos sindicatos do setor mineral, tendo em vista a melhoria da qualidade dos bens minerais paranaenses.
- Caracterização tecnológica dos minerais em exploração, visando gerar oportunidades de outros usos e aplicações. Convênios poderão ser firmados com Centros de Tecnologia Mineral para facilitar o acesso a novos processos tecnológicos. Além disto, visitas técnicas a empresas de outros estados, como forma de *benchmarking*, poderá ser promovidas, visando a busca de experiência e transferência de tecnologia.
- Orientação técnica e legal aos mineradores. Estruturada para atuar como empresa de extensão mineral, a MINEROPAR poderá prestar ao Setor Mineral Paranaense também esta modalidade de fomento.

- Divulgação de informações ligadas ao setor como forma de auxiliar os empresários na tomada de decisões. Recomenda-se à MINEROPAR elaborar periodicamente boletim para a divulgação dos eventos minerais.
- Estudo de tendências da indústria de transformação mineral.

2.2.2 Programa de Apoio à Gestão Ambiental na Mineração

Este Programa tem por objetivo identificar os problemas causados pela mineração paranaense e propor alternativas para a compatibilização do setor com as normas e leis em vigor. Recomendam-se as seguintes ações:

- Execução de um diagnóstico da situação atual das lavras em atividade, no que diz respeito aos impactos ambientais. Ao Executivo Estadual e Municipal poderá ser proposta a criação de Zonas Especiais de Extração Mineral – ZEEM, sem prejuízo à exploração do mesmo mineral em outros municípios, como o caso da areia, argila e calcário. Estas zonas poderão permitir o incentivo concentrado à implantação de projetos de mineração compatíveis com os requisitos da preservação ambiental.
- Desburocratização dos mecanismos para a obtenção da licença. A MINEROPAR poderá articular com o IAP novos critérios para as exigências ao licenciamento, levando em consideração o porte do empreendimento.
- Desenvolvimento de programas de educação ambiental para os recursos humanos envolvidos no setor. O envolvimento da Universidade Federal e das estaduais poderá otimizar a educação de alto nível quanto aos problemas relacionados com a mineração e o meio ambiente.

- Capacitação nas técnicas que tratam das questões do meio ambiente x mineração.
- Divulgação junto ao setor das atividades e competências dos órgãos ambientais.
- Incentivo à discussão sobre o sistema de gestão ambiental implementando pela ISO 14.000.
- Elaboração de normas de procedimentos para a obtenção do licenciamento. A reativação da Câmara Técnica, com a participação dos órgãos técnicos e de licenciamento (IAP, IBAMA, COMEC, MINEROPAR, etc.), poderá viabilizar este objetivo. Além disto, a MINEROPAR poderá viabilizar junto ao IAP convênio visando o monitoramento da recuperação nas áreas degradadas.
- Cadastramento de projetos bem sucedidos nas áreas degradadas, como forma de subsídio ao setor.
- Implementação de Planos Diretores de Mineração em regiões metropolitanas.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, José Guedes de. Desenvolvimento sustentável da indústria de mineração. A Terra em Revista. São Paulo, v.3, n.3, p.47-52, jul. 1997.
- ANUÁRIO MINERAL BRASILEIRO. Brasília: DNPM, 1996. 457 p.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Diretrizes ambientais para o setor mineral. Brasília, 1997.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL. Avaliação regional do setor mineral do Paraná. Brasília: 1994. 114 p. Execução da Minerais do Paraná S.A.
- _____. Plano plurianual para o desenvolvimento do setor mineral. Brasília: 1994. V.1.
- LOYOLA, Luciano Cordeiro de et al. O setor da cerâmica vermelha no Paraná. Curitiba: MINEROPAR/IPARDES, 1997. 195 p. Convênio Mtb, SEFOR, CODEFAT, SETR-PR.
- MINERAÇÃO E METALURGIA. Rio de Janeiro: Editora Meio Século, v.61, n. 544, 1997.
- MINÉRIOS & MINERALES Extração & Processamento. São Paulo: EMEP, v.18, n.216, mar. 1997.
- MINÉRIOS & MINERALES Extração & Processamento. São Paulo: EMEP, v.18, n.222, set. 1997.
- ROCHAS DE QUALIDADE. Granitos, Mármore & Pedras Ornamentais. São Paulo: EMC, n.137, nov/dez. 1997.
- SANTOS, Paulo Roberto Costa dos. Boletim estatístico da produção mineral do Paraná: período de 1989 a 1994. Curitiba: MINEROPAR, 1996. 55 p.
- SUMÁRIO MINERAL. Brasília: DNPM, 1996.
- VAINE, Maria Elizabeth Eastwood. Consumo mineral na indústria de transformação. Curitiba: MINEROPAR, 1991. 182 p.