



Capítulo 8

Diretrizes e Proposições do Plano Diretor de Mineração





8 – Diretrizes e Proposições do Plano Diretor de Mineração

No Plano Diretor de Mineração para a Região Metropolitana de Curitiba foi realizado um diagnóstico da atividade mineral frente às condicionantes regionais, onde a concentração da urbanização, o acirramento da disputa pelo solo metropolitano e a importância cada vez maior da questão ambiental, indicam que novas relações de equilíbrio estão em desenvolvimento e precisam ser consideradas no planejamento.

Aos organismos governamentais cabem ações decisivas no ordenamento da atividade, que passam pelo zoneamento da mineração, pela agilização do licenciamento ambiental, pela delimitação de áreas de interesse estratégico para extração mineral e pela fiscalização do setor. Em muitos casos a mina é um elo fraco na disputa por espaço e na questão ambiental, sobrepondo-se, ainda, as carências de planejamento, os atrasos tecnológicos e o despreparo frente às exigências de mercado por parte dos mineradores. De modo geral, as empresas necessitam urgentemente de avanços de gestão significativos frente à nova realidade.

O Plano Diretor de Mineração para a Região Metropolitana de Curitiba foi fundamentado na constituição de uma base de dados digital, com a integração de um grande conjunto de informações. Foi dada prioridade às fontes de dados oficiais, apesar das deficiências eventuais de ordem cartográfica. Na essência, o gerenciamento da mineração se baseia na localização geográfica dos direitos minerários, dos polígonos legalmente estabelecidos das áreas de proteção ambiental e de zoneamento urbano, além dos outros aspectos previstos no Código de Minas e na legislação ambiental.

A base de dados do PDM tem as seguintes aplicações essenciais, conforme já ressaltado ao longo dos outros capítulos deste relatório:

- **Subsidiar o DNPM.** O objetivo básico do PDM, de diagnóstico da situação mineral, permite apoiar as atribuições do DNPM de gerenciamento e fiscalização. A base de dados digital do PDM complementa a base informatizada da instituição no trato com os direitos minerários, permitindo análises conjuntas com a questão urbana e ambiental. O cadastro da mineração traz outro elemento essencial ao DNPM, na comparação com os processos e na identificação da mineração informal, permitindo ações de fiscalização dirigidas.
- **Subsidiar a COMEC – Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba,** com informações de economia mineral, localização das minas, substrato geológico e potencial mineral. A indicação das áreas de extração mineral e especialmente dos distritos mineiros representa um dos produtos mais importantes do PDM. Isso permite à COMEC considerar efetivamente a questão mineral no planejamento regional. Conforme expresso nos contatos já efetivados com esta instituição, o Plano de Desenvolvimento Integrado da RMC levará em conta a indústria mineral, a partir dos dados do PDM.
- **Subsidiar os municípios** – Dentro do universo de 26 municípios da RMC existem grandes disparidades na capacidade técnica e financeira das prefeituras. A obrigatoriedade de elaboração ou revisão dos planos diretores para todos os municípios constituintes da Região Metropolitana, conforme estabelecido pelo Estatuto das Cidades, é um dos aspectos legais que traz desafios de gestão, principalmente nas pequenas municipalidades. As informações do PDM, compartilhadas com estes municípios, representarão um apoio importante para estudos do meio físico e sócio-econômico, no tocante à geologia e mineração.



- **Subsidiar o IAP – Instituto Ambiental do Paraná**, nas ações de licenciamento ambiental relativos à mineração. Atualmente o IAP utiliza os serviços de assessoramento técnico da MINEROPAR na agilização destes processos. Os dados do PDM serão integralmente aplicados nesta atividade, bem como em outras ações do IAP.
- **Subsidiar os mineradores** – As informações contidas no relatório do PDM serão disponibilizadas para os empreendedores do setor mineral, com os textos e mapas finais, incluindo o zoneamento da mineração na RMC. Isso permitirá aos empresários a identificação da situação de seus empreendimentos, além de subsidiar a estratégia de investimentos.

Sistema de Informações Georreferenciadas

A adoção da tecnologia dos sistemas de informações geográficas, ou georreferenciadas, em todas as fases de elaboração do Plano Diretor de Mineração para a RMC, representou uma inovação nestes estudos no país. Assim, o diagnóstico da mineração deixa de ser um documento estático, difícil de ser executado e com poucas chances de ser revisto e adaptado no decorrer do tempo.

A informação digital não é apenas uma mudança de mídia, mas uma adaptação tecnológica que amplia imensamente as possibilidades de uso como instrumento efetivo de tomada de decisão. A grande utilização de mapas digitais que se verifica atualmente, nas prefeituras e nos órgãos governamentais estaduais, e também os grandes avanços conseguidos pelo DNPM no trato dos direitos minerários em meio digital, disponibilizando informações e agilizando de forma decisiva as concessões, recebem com a base de dados do PDM um grande impulso para as ações de governo na RMC.

Como exemplo das capacidades de análise espacial, uma simples comparação das minas cadastradas com os direitos minerários permitiu identificar cerca de 20% dos empreendimentos mineiros em atividade como irregulares, no tocante aos processos do DNPM.

A base de dados do PDM se alicerçou em informações oficiais, sempre que possível, como os processos do DNPM, os polígonos de perímetro e zoneamento urbano e as unidades de conservação. Alterações nestes elementos podem ser incorporadas de imediato à base de dados, permitindo revisões freqüentes no macrozoneamento proposto. A integração que já se verifica da MINEROPAR com a COMEC, a SEMA, o IAP e a SUDERHSA, nas suas respectivas áreas, pode viabilizar para o DNPM um processo de atualização bastante efetivo.

Ainda quanto à atualização, restam os elementos de geologia e mineração para equacionar. A compilação e homogeneização da base geológica sempre trazem grandes dificuldades, já que a integração exige trabalhos de campo. No decorrer do PDM este problema tornou-se evidente, pois muitos mapas mais detalhados, na escala 1:20.000, não foram integrados às cartas 1:50.000 pelas incongruências de classificação, contatos e descrição. A própria atividade mineral é dependente de imagens atualizadas periodicamente e trabalhos de campo para seu cadastramento. Uma metodologia deve ser desenvolvida para promover a renovação periódica destes temas, em paralelo com ações de fiscalização e procedimentos definidos de trocas de informações oficiais entre as instituições governamentais.

Os níveis de informação do PDM, constituintes da base de dados, são resumidos a seguir:

- A base cartográfica utilizada como referência se baseia em 39 cartas topográficas DSG e IBGE, na escala 1:50.000. Existem disparidades na densidade de informações, dados de elevação, sistema de projeção e época de atualização.

- A base de dados de geologia representa a compilação de um conjunto de mapas, ajustados à escala 1:50.000. Os mapas provêm de projetos de mapeamento executados pelo DNPM-CPRM, MINEROPAR, UFPr e Comissão da Carta Geológica do Paraná, entre outras instituições. A base



geológica é considerada de referência, pela necessidade de revisão de campo, atualização de conceitos e revisão das definições estratigráficas, como referido acima.

- O cadastro das minas foi realizado no campo em 2002 e parcialmente em 2003, cobrindo mais de 700 lavras em atividade ou paralisadas. Além da localização das áreas foi constituído banco de dados destes empreendimentos, armazenando as informações no *software MS Access*. As lavras de areia do Alto Iguaçu foram compiladas de projeto específico realizado pela MINEROPAR em 2000.

- A compilação das unidades de conservação foi feita a partir de informações cartográficas oficiais fornecidas pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA, incluindo as áreas de proteção ambiental, parques estaduais, florestas nacionais e estaduais e reservas particulares de proteção do patrimônio natural. As unidades de conservação definem limites, no estabelecimento das zonas de mineração bloqueada e controlada.

- Os dados de perímetro e de zoneamento urbano refletem as leis municipais de parcelamento, indicando-se os parâmetros respectivos de cada zona. Os arquivos são oficiais, tendo sido fornecidos pela COMEC. A delimitação dos perímetros urbanos foi utilizada como um dos limitantes da Zona de Mineração Controlada.

- Os dados de direitos minerários foram fornecidos pelo DNPM, convertidos para o formato de *software ArcView* pela MINEROPAR. Embora os processos estejam relacionados ao mês de novembro de 2003, estes dados podem ser atualizados a qualquer momento.

- Os dados de economia mineral foram baseados principalmente nas informações prestadas pelos mineradores ao IAPSM - Informativo Anual da Produção de Substâncias Minerais do Paraná, além do apoio de diversos projetos setoriais específicos, realizados pela MINEROPAR (perfis das rochas calcárias, rocha ornamental, agregados, cerâmica vermelha, água mineral, etc.).

- O cadastro das olarias na região a sul de Curitiba, envolvendo mais de 300 empresas, foi realizado no decorrer do PDM, para complementação das informações sobre a indústria da cerâmica vermelha.

- Outros níveis de informação disponíveis incluem imagens de satélite *Landsat*, localização de cavernas a partir de arquivo fornecido pelo GEOP - Grupo de Estudos Espeleológicos do Paraná - Açungui, as bacias hidrográficas, o levantamento geoambiental da CPRM, a localização dos licenciamentos realizados pelo IAP em convênio com a MINEROPAR e sondagens tubulares da SUDERHSA e SANEPAR para abastecimento público na RMC.

Macrozoneamento da Mineração

No macrozoneamento da mineração, apresentado em anexo na escala 1:250.000 (volume II), a Região Metropolitana de Curitiba foi dividida em três zonas distintas para o desenvolvimento da atividade mineral. A ZPM (Zona Preferencial para Mineração) representa as áreas sem outras restrições, além daquelas previstas na legislação mineral e ambiental. A ZCM (Zona Controlada para Mineração), representa as áreas onde a mineração sofre alguma restrição adicional, pela existência de unidades de conservação de uso sustentável das instâncias federal, estadual ou municipal, perímetros urbanos, áreas aluvionares e a área de manancial subterrâneo do karst. A ZBM (Zona Bloqueada para Mineração) representa áreas de proteção integral, onde a atividade mineral não pode se desenvolver, exceto em casos excepcionais.

Consideradas como parte da Zona Controlada para Mineração (ZCM), as planícies aluvionares foram delimitadas com base na compilação dos mapas geológicos na escala 1:50.000, mas também devem ser analisadas na escala do empreendimento, pois nem todos os aluviões estão delimitados nas cartas geológicas. As áreas aluvionares não foram incluídas na ZBM, como de preservação permanente, pela forte dependência metropolitana de insumos para construção civil



provenientes destes terrenos (produção de areia e argila), justificando a necessidade social de mineração controlada nestas áreas. As unidades de conservação de uso sustentável (APAs, florestas nacionais e estaduais) exigem no processo de licenciamento ambiental a consulta aos seus planos de manejo, de zoneamento e aos respectivos conselhos gestores. O manancial subterrâneo do karst está em processo de delimitação pela COMEC, com a assessoria da SUDERHSA, SANEPAR e MINEROPAR. Este polígono deverá ser definido legalmente, mas já foi considerado como parte da Zona Controlada para Mineração do PDM.

A definição da Zona Bloqueada para Mineração (ZBM), foi baseada nos parques estaduais, cuja delimitação é de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente -SEMA. Outras áreas indicadas para preservação permanente, como os topos de morros e encostas de altas declividades, previstas no Código Florestal, não foram identificadas na carta apresentada em anexo (escala 1:250.000), mas também devem ser consideradas na escala dos empreendimentos mineiros, sobrepondo-se à definição do macrozoneamento da mineração.

Diretrizes e Proposições

As principais conclusões do Plano Diretor de Mineração para a Região Metropolitana de Curitiba estão consubstanciadas neste conjunto de diretrizes e proposições. Representam ações que são necessariamente conjuntas entre as diversas instituições governamentais, do estado e da União. É necessário usar o diagnóstico da mineração e ajustar as políticas governamentais, para uma evolução positiva do setor mineral, buscando-se a preservação de reservas e a continuidade do suprimento de insumos à sociedade, a regularização da atividade econômica, adequação à legislação ambiental e incentivo à busca de novos patamares tecnológicos na produção e na recuperação das áreas mineradas.

As principais diretrizes e proposições do PDM são as que seguem:

- 1 – Realizar a verificação das áreas de mineração informal, identificadas pela comparação do cadastro da mineração com os direitos minerários. Considerando que podem existir discrepâncias de localização, deve-se assegurar aos mineradores todas as possibilidades de regularização. Esta ação de verificação e fiscalização deve ser levada a efeito de imediato, para adequação da atividade extrativa na Região Metropolitana de Curitiba à legislação mineral, combater a mineração irregular e proteger os empreendedores legalmente estabelecidos.
- 2 – Repassar ao Instituto Ambiental do Paraná – IAP, os resultados da verificação e fiscalização da mineração informal, para inserção nos processos de licenciamento ambiental da mineração.
- 3 – Dar prioridade à regularização da mineração de areia e argila no Vale do Iguaçu, com a disponibilização de dados e apoio técnico aos mineradores, ao Ministério Público e ao Instituto Ambiental do Paraná. Apoiar de forma decisiva a consecução do termo de ajuste de conduta e definição do zoneamento para a mineração neste distrito, cujo EIA-RIMA, elaborado pela Associação dos Mineradores de Areia e Saibro do Paraná – AMAS, está em fase de conclusão.
- 4 – Em conjunto com a elaboração do EIA-RIMA e definição de um zoneamento para a mineração no distrito mineiro do Alto Iguaçu, desenvolver programa de regularização dos direitos minerários, complementando a adequação da atividade mineral neste distrito.
- 5 – Elaborar programa de fiscalização da extração de argila na região a sul de Curitiba, face à intensa mineração irregular com extensivos efeitos de degradação ambiental. Apoiar a criação de uma central de massa cerâmica, visando o equacionamento global da questão de suprimento de argila, aproveitando-se as definições previstas para o distrito do Alto Iguaçu, onde a argila é subproduto.
- 6 – Gestionar junto à COMEC, para ações de ordenamento territorial na região do distrito Capiçu, principalmente nos municípios de Rio Branco do Sul, Itaperuçu, Colombo e Almirante Tamandaré,



viabilizando a contenção da expansão urbana sobre as áreas potenciais para mineração de calcário calcítico e dolomítico, que constituem o principal pólo de mineração da Região Metropolitana de Curitiba. Estas ações devem ser paralelas aos processos de revisão dos planos diretores municipais.

7 – Dar continuidade ao assessoramento à COMEC nos estudos de revisão do Plano de Desenvolvimento Integrado da RMC, para consideração dos resultados do PDM e sua inserção nas políticas de planejamento regional, com ênfase nos distritos mineiros e nas demais áreas de interesse para mineração.

8 - Transferir as informações digitais para o IAP, complementando o assessoramento prestado pela MINEROPAR nas ações de vistoria dos licenciamentos ambientais para a mineração.

9 - Transferir dados e dar apoio às equipes técnicas das 26 prefeituras municipais da RMC, como subsídio aos planejadores na elaboração de estudos de zoneamento, planos diretores e outras ações relacionadas ao meio físico.

10 - Realizar divulgação específica para os mineradores sobre o macrozoneamento da mineração, além de dados de geologia e potencial mineral, como subsídio aos empreendedores.

11 - Apoiar e/ou organizar ações de formação de pessoal, divulgação de informações, discussões técnicas e cursos específicos, em conjunto com outras instituições, dirigidos especialmente para os mineradores, com ênfase nos aspectos de planejamento da mineração e aprimoramento tecnológico.

12 - Preparar resumos dos dados obtidos, cópias de mapas em meio digital e outras formas de divulgação dos dados do PDM, para a comunidade em geral.

