

“OS SIG E A SELECÇÃO DE ÁREAS COM POTENCIAL MINEIRO”

Sofia L. D. C. Sobreiro

Geóloga

INTRODUÇÃO

A selecção de áreas com **potencial mineiro** não depende apenas da existência do recurso geológico com interesse económico (massa mineral ou depósito mineral), existindo outros factores determinantes para a viabilização de uma unidade extractiva, tais como o ordenamento do território e as condicionantes de carácter biofísico, ambiental, social e cultural.

Deste modo, torna-se imprescindível recorrer a diversos elementos cartográficos da especialidade (como cartas topográficas e geológicas, Rede Natura 2000, áreas protegidas, espaços naturais, instrumentos de gestão territorial, entre outros), cujo cruzamento permitirá avaliar o potencial mineiro e estudar a viabilidade de exploração de uma determinada área.

METODOLOGIA

A selecção de áreas com viabilidade para a abertura de uma pedreira ou mina incorpora um conjunto de estudos em que o recurso aos Sistemas de Informação Geográfica resulta em mais valias importantes para a gestão, designadamente ao nível económico e operacional, do bom aproveitamento do jazigo e no respeito pelo ambiente, permitindo um tratamento de dados integrado, célere e com a geração de modelos que apoiam a tomada de decisão.

Os Sistemas de Informação Geográfica possibilitam a organização da informação espacial por temas e, de forma expedita, efectuam operações que permitem definir zonas de defesa de acordo com a legislação vigente; executar pesquisas por áreas (áreas sem condicionamentos ambientais ou resultantes do planeamento do ordenamento do território); obter pesquisas cronológicas e visualizar o seu resultado de forma gráfica. A base de dados

criada pode ser constantemente actualizada, possibilitando uma visão global e evolutiva da área alvo de estudo.

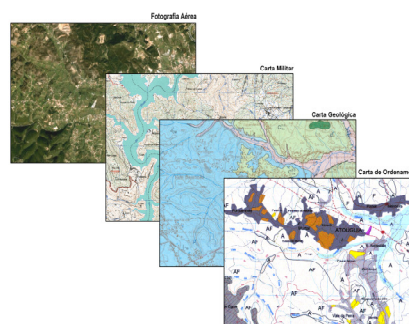
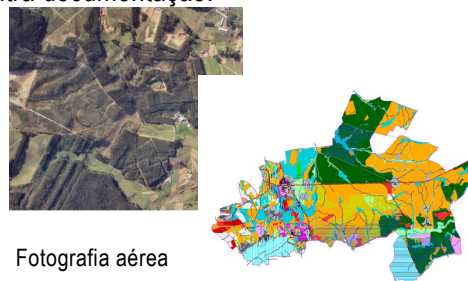


Figura 1 - Elementos cartográficos organizados por temas.

A metodologia de trabalho a desenvolver para a selecção de áreas com potencial mineiro através da utilização de um SIG envolve geralmente 6 fases de trabalho:

1.Recolha bibliográfica e da informação disponível

Consiste na recolha de informação com interesse para o estudo, designadamente artigos científicos, cartas geológicas, cartas de recursos minerais, cartas de concessões mineiras, cartas militares, planos de ordenamento de áreas protegidas, planos directores municipais, fotografias aéreas, entre outra documentação.



Fotografia aérea

Planta de Ordenamento do PDM de Palmela (fonte: www.cm-palmela.pt)

Figura 2 - Exemplo de Informação necessária para o estudo.

2. Entrada e armazenamento de dados (Input)

Toda a informação recolhida será introduzida num programa SIG e transformada em formato vectorial (com a localização dos elementos no espaço) de forma a poder relacionar a informação entre si.

3. Organização dos dados e selecção da informação relevante

Num SIG, a organização da informação deverá ser efectuada por áreas temáticas, tais como: geologia, ordenamento do território, concessões existentes, ocupação do solo, tipologia de acessos, entre outras relevantes para o estudo.

4. Análise e avaliação dos dados

Esta fase apresenta diversas etapas, nomeadamente:

1. Selecção das litologias com interesse para o estudo;
2. Cruzamento das litologias com as condicionantes do ordenamento de território e condicionantes ambientais, obtendo-se áreas sem condicionantes;
3. Realização de trabalho de campo para validar a informação existente.

No trabalho de campo é necessário verificar o interesse económico das litologias em questão, através da realização de prospecção e pesquisa (sanjas, poços, sondagens mecânicas, recolha de amostras para análises físico-mecânicas e/ou químicas), seleccionar os melhores acessos às áreas e verificar a presença de possíveis obstáculos ambientais para uma futura área mineira (existência de edificações nas proximidades e qualidade visual da área em estudo).



Figura 3 - Vala e sondagens mecânicas

4. A informação obtida do trabalho de campo é inserida na base de dados, sendo necessário voltar a relacionar a informação de modo a obter as áreas com as litologias desejadas e sem condicionantes de ordenamento do território e ambientais.

5. Hierarquização de áreas com potencial mineiro e pesquisa dos resultados

Com base nos objectivos inicialmente definidos pelo utilizador para a selecção de áreas com potencial mineiro, por exemplo a composição química, as reservas ou a distância aos locais de consumo, é efectuada uma pesquisa na base de dados e seleccionadas áreas com potencial mineiro hierarquizadas de acordo com os objectivos definidos.

6. Saída de resultados (Output)

A saída de resultados pode ser feita através de peças desenhadas, relatórios, gráficos e imagens.

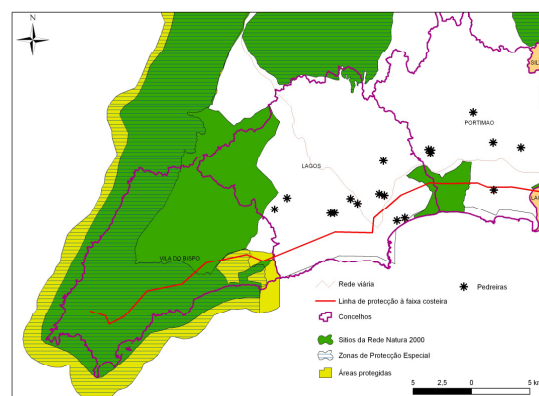


Figura 4 - Mapa de cruzamento de pedreiras com o Ordenamento do Território

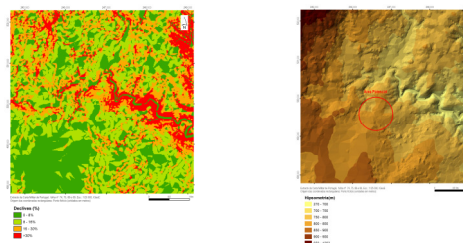


Figura 5 - Mapa de declives e hipsométrico da área alvo de estudo

CONCLUSÕES

A aplicação de um SIG na selecção de áreas com potencial mineiro é determinante para a avaliação dos aspectos ambientais e de ordenamento do território. Não basta caracterizar o recurso mineral, é essencial avaliar as condicionantes ao licenciamento da actividade extractiva.

Deste modo, os SIG permitem a interligação entre a cartografia existente e as condicionantes e características de uma determinada região.

A base de dados criada poderá ser constantemente actualizada e georeferenciada, possibilitando uma visão global do território e da interdependência entre os vários descritores e áreas temáticas analisadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GUERREIRO, H.; MEIRA, J., FERREIRA, N., SOBREIRO, S. (2007). Ferramentas Informáticas no Apoio à Actividade Mineira. Boletim de Minas, Vol.42, n.º1. p.51-64. Lisboa.

www.cm-palmela.pt