

Aplicação de técnicas de geoprocessamento na fiscalização minerária no Estado de Mato Grosso

Leonardo Hallak Alcantara ¹

¹ Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM
Rua da Fé - 177 - Jardim Primavera - 78090-100 - Cuiabá - MT, Brasil
leonardo.alcantara@dnpm.gov.br

Abstract. The great demand of mineral petitions in the Mato Grosso made with that the State through its regulator being (National Department of Mineral Production) passed for a structural modernization. This article has as objective to demonstrate the use of techniques of geoprocessing in the activities of mineral supervision in the State of Mato Grosso. The ordainment of the territory in microregions ally to the filtering of the data base of the mineral processes became primordial during the phase of planning for the supervision campaigns. The State of Mato Grosso was divided in twenty and two microregions the that it provided a more effective control of the mineral processes. The road mesh of the State (federal and state) was used as reference. The space distribution of the processes in the period of 2002 the 2007 contributed for the elaboration of a current map evidencing the areas with great demand. In this way, avoided to leave an extensive area with a expressive number of mineral processes. The microregions of Peixoto de Azevedo, Poconé and Nobres are the main areas in number of liable processes of supervision. Thus, searches with the application of geoprocessamento techniques to use the purse with bigger objectivity and enforce the that prescribes the Mining Code in their totality.

Palavras-chave: mining, mineral petitions, planning, processing.

1. Introdução

O Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), autarquia vinculada ao Ministério de Minas e Energia, vem passando por um processo contínuo de modernização visando atender objetivamente as atribuições elencadas pelo Art. 3º da Lei Federal nº 8.876, de 2 de maio de 1994. Dentre as várias atribuições está a fiscalização dos títulos minerários outorgados, seja na fase de alvará de pesquisa, concessão de lavra, permissão de lavra garimpeira, registro de extração e licenciamento. Com o crescimento na demanda de requerimentos minerários protocolizados nos últimos anos e a efetivação dos mesmos em alguma fase passível de fiscalização tornou-se de suma importância o planejamento das ações.

Neste contexto, as técnicas de geoprocessamento funcionam como ferramenta importante nas tomadas de decisão. Segundo Câmara & Medeiros (1998) o geoprocessamento é o uso automatizado de informações que de alguma forma está vinculada a um determinado lugar no espaço, ou através de uma coordenada geográfica, o qual reúne a maior capacidade de processamento e análise de dados espaciais e que pode ser aplicado a qualquer tema que manipule dados ou informações vinculadas a um determinado lugar no espaço e que seus elementos possam ser representados em mapas.

O objetivo deste trabalho foi demonstrar a aplicação de técnicas de geoprocessamento no planejamento das fiscalizações minerárias no Estado de Mato Grosso tendo em vista a crescente demanda em pesquisa mineral.

2. Metodologia de Trabalho

O Estado de Mato Grosso tem uma área de 906.806,9 Km². Desta, cerca de 33.000 Km² (3,64% da área total) está definido como unidade de conservação integral e unidade de conservação de uso sustentável na modalidade reserva extrativista. Ainda, as terras indígenas ocupam uma área de aproximadamente 133.750 Km² (14,75% da área total), totalizando assim 166.750 Km² (18,29% da área total) de áreas restritas a atividade de mineração. Assim, o Estado de Mato Grosso disponibiliza uma área de 740.056,9 Km² para a atividade de mineração sem considerar eventuais áreas de conflito que impedem a implantação imediata da atividade minerária ou até mesmo restringindo-a (Figura 1).

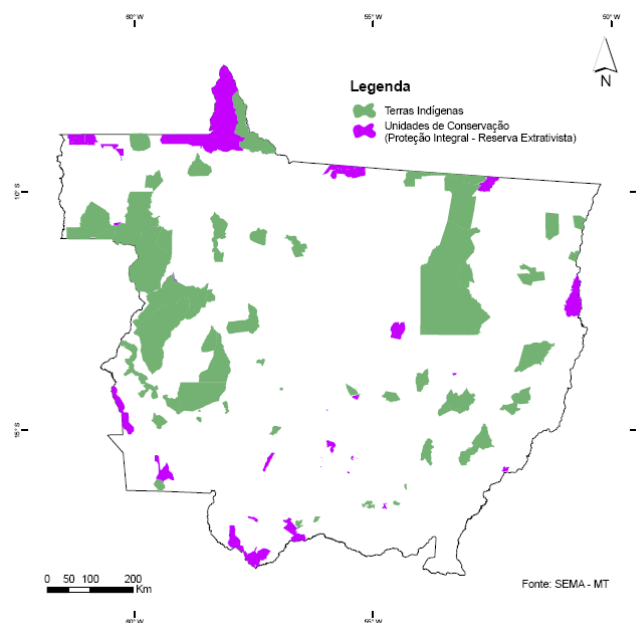


Figura 1 – Áreas restritas para mineração no Estado de Mato Grosso.

Devido à extensão da área do Estado de Mato Grosso, as dificuldades inerentes à fiscalização minerária “in loco” tornaram-se cada vez maiores à medida que o número de processos minerários aumentou. Assim, o uso do geoprocessamento como ferramenta facilitadora tornou-se um instrumento primordial na execução dos planejamentos estratégicos da autarquia.

Primeiramente o Estado de Mato Grosso foi dividido em macrorregiões de acordo com as principais rodovias federais e estaduais. Nesta etapa, as vias de acesso (rodovias) foi o critério adotado para realizar a divisão do Estado em macrorregiões. Em seguida, foi elaborado um mapa de tendência da evolução dos processos minerários no período de 2002 a 2007 evidenciando as principais áreas requeridas no Estado de Mato Grosso. A partir daí, as macrorregiões foram divididas em microrregiões de acordo com a tendência de distribuição das áreas dos processos minerários aumentando o controle das regiões com maior número de processos.

Assim estava definido o mapa das rotas a ser utilizado no planejamento das atividades de fiscalização.

A partir desta fase inicia-se o trabalho de filtragem no banco de dados dos processos minerários objetivando identificar os processos passíveis de fiscalização. Questões simples, porém importantes, podem ser definidas através das seguintes indagações e respostas constantes da tabela 1.

Tabela 1 - Questões levantadas durante o processo de filtragem.	
Perguntas	Respostas
Quais processos podem ser fiscalizados?	Processos com os títulos: alvará de pesquisa, portaria de lavra, permissão de lavra garimpeira, registro de extração e licenciamento.
Quais processos já foram fiscalizados no ano?	Priorizar processos com títulos que ainda não foram fiscalizados no ano.
Quais processos receberam algum tipo de atuação?	Priorizar processos com registro de atuações.

3. Resultados e Discussão

As figuras 2, 3 e 4 representam os resultados obtidos correspondendo respectivamente ao Mapa de rotas das macrorregiões mineradoras no Estado de Mato Grosso, Mapa de tendência da evolução dos processos no Estado de Mato Grosso e Mapa de rotas das microrregiões mineradoras no Estado de Mato Grosso.

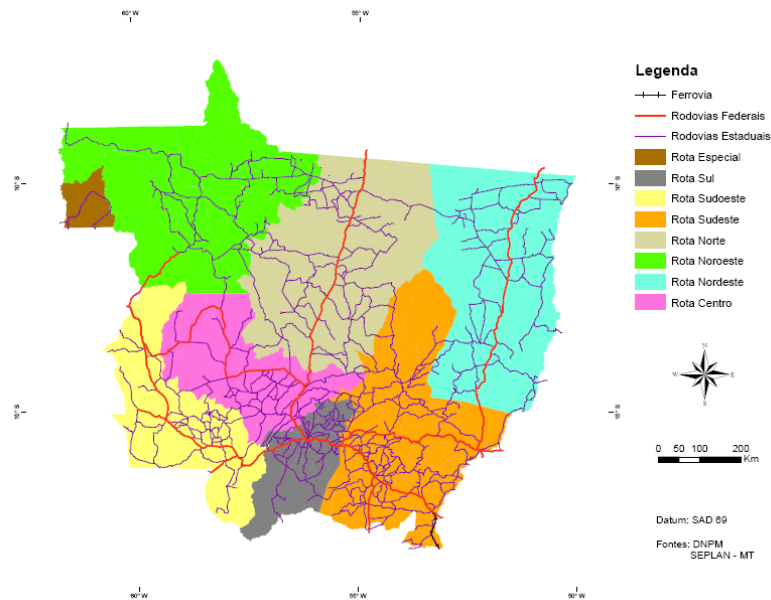


Figura 2 – Mapa de rotas das macrorregiões mineradoras no Estado de Mato Grosso.

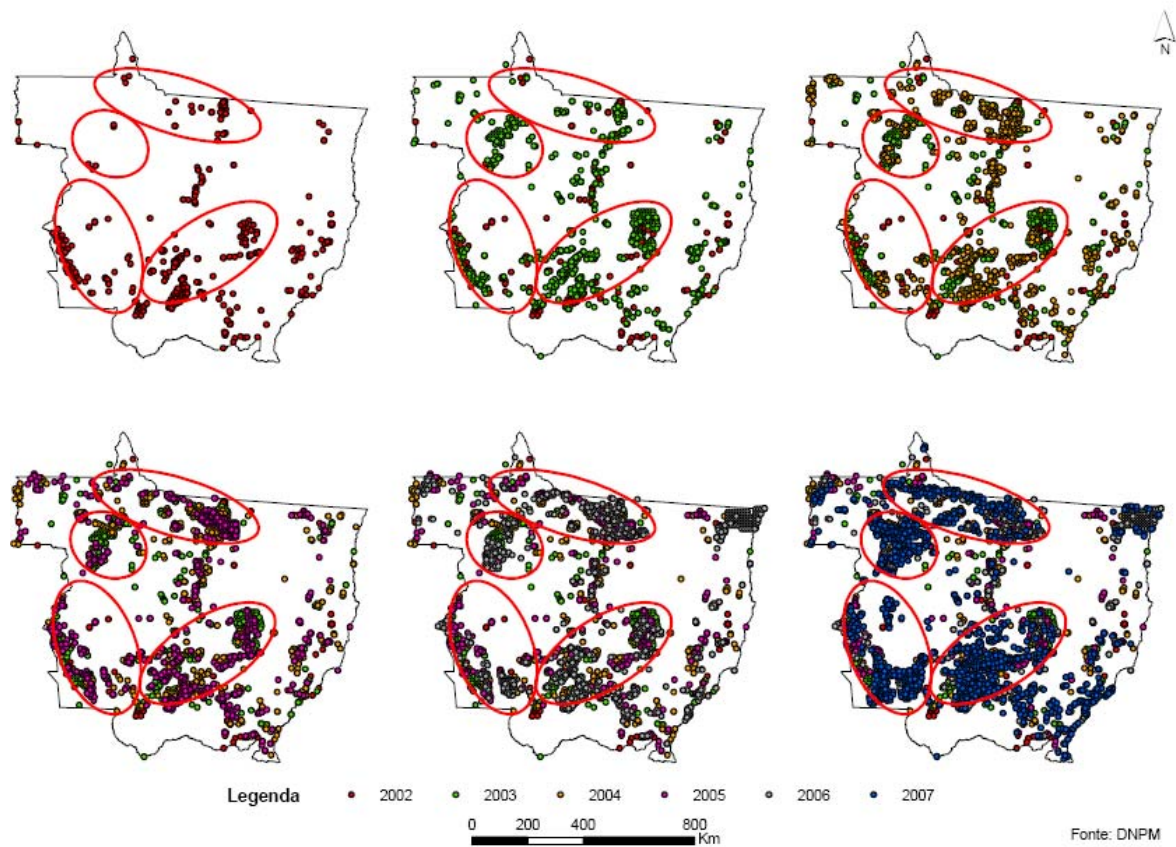


Figura 3 – Evolução dos processos minerários no Estado de Mato Grosso no período de 2002 a 2007.

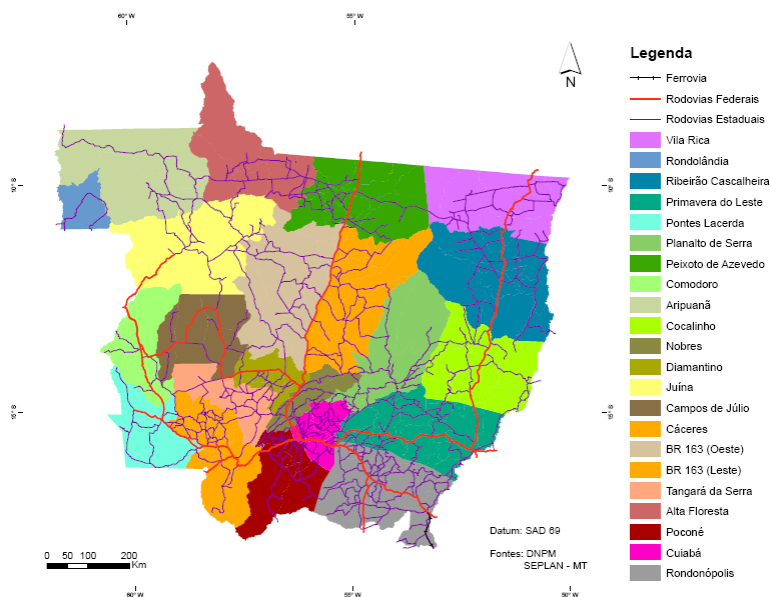


Figura 4 - Mapa de rotas das microrregiões mineradoras no Estado de Mato Grosso.

De acordo com a Secretaria de Indústria Comércio e Mineração de Mato Grosso o Estado está classificado em cinco províncias minerais, a saber: Província do Norte, Província do Parecis, Província do Centro-Sul, Província do Sudeste e Província do Sudoeste. Destas, três tiveram destaque devido à concentração de áreas requeridas para a pesquisa e exploração mineral; a Província do Norte, na microrregião de Peixoto de Azevedo destacando-se a extração de ouro; a Província do Centro-Sul, nas microrregiões de Nobres, Poconé e Cuiabá destacando-se respectivamente a extração de calcário, ouro e minerais de uso imediato como areia e cascalho; e a Província do Parecis, na microrregião de Juína destacando-se a exploração de diamante.

A microrregião de Pontes e Lacerda, apesar de apresentar um número considerável de áreas requeridas, encontra-se no domínio de faixa de fronteira o que aumenta a burocratização do processo até a emissão do título minerário.

O número de processos passíveis de fiscalização chegou a 2.539, considerando os dados de 3 de novembro de 2008. Destacam-se as microrregiões de Peixoto de Azevedo, Poconé e Nobres como as principais áreas em volume de processos em alguma fase passível de fiscalização (Figura 5).

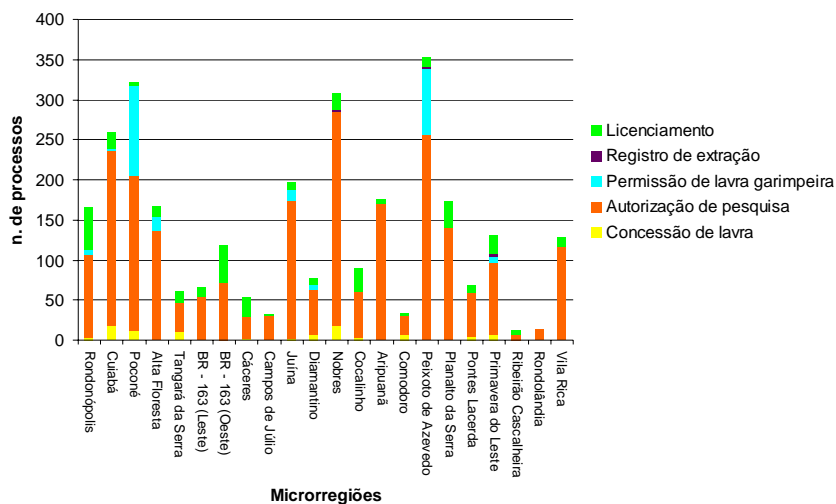


Figura 5 – Número de processos passíveis de fiscalização por microrregião.

É importante ressaltar que a divisão do Estado de Mato Grosso em regiões mineradoras será revisto sempre que necessário, uma vez que a área hoje onerada para pesquisa ou lavra poderá estar livre amanhã, modificando assim o cenário das principais regiões mineradoras.

4. Conclusão

A utilização de técnicas de geoprocessamento no planejamento das atividades de fiscalização em áreas tituladas pela União potencializa o trabalho da autarquia, aumentando a eficiência das operações de fiscalização além de equacionar a grande demanda de áreas a serem fiscalizadas.

Referencias Bibliográficas

Câmara, G.; Medeiros, J. S. de. **Princípios básicos em geoprocessamento**. In: Assad, E. D.; Sano, E. E. Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura. 2. ed. Brasília: Embrapa, 1998.

Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br>>. Acesso em: 01.out.2008.

Piaia, I. I. **Geografia de Mato Grosso**. Cuiabá: Edunic, 2003. 88p.

Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso (SEMA). Disponível em: <<http://www.sema.mt.gov.br>>. Acesso em: 01.out.2008.

Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral de Mato Grosso (SEPLAN). Disponível em: <<http://www.seplan.mt.gov.br>>. Acesso em: 01.out.2008.