

**CETEM**  
Centro de Tecnologia Mineral  
Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

## **O recorte da atividade mineral na região Centro-Oeste**

**Rodrigo Braga da Rocha Villa Verde  
Renata de Carvalho Jimenez Alamino  
Francisco Rego Chaves Fernandes**

Rio de Janeiro  
Dezembro/2014

## O recorte da atividade mineral na região Centro-Oeste

*Rodrigo Braga da Rocha Villa Verde<sup>1</sup>  
Renata de Carvalho Jimenez Alamino<sup>2</sup>  
Francisco Rego Chaves Fernandes<sup>3</sup>*

Os estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e mais o Distrito Federal compõem a região Centro-Oeste. Os territórios destes estados somam 1.606.403 km<sup>2</sup>, correspondendo a pouco mais que o dobro da superfície geográfica da França ou ao triplo da Espanha.

Com uma população estimada para 2013 de 14.993.194 habitantes (IBGE, 2013a), o Centro-Oeste possui significativos depósitos minerais de ouro, níquel, ferro-manganês, estanho e caulim. O Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) registrou na região, no ano de 2011, o total de 1.075 empresas mineradoras. Os principais investimentos do setor mineral para o período 2012-2016 chegarão a cerca de 2,8 milhões de dólares (IBRAM, 2012).

Em 2011, o país arrecadou R\$ 1,6 bilhão referente à Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM), sendo Goiás e Mato Grosso do Sul, respectivamente, o quarto e o sexto colocados no ranking dos estados mineradores. Juntos, eles respondem por cerca de 6% do total arrecadado (IBRAM, 2012).

Dois importantes desafios da mineração no Centro-Oeste são, primeiramente, lidar com a sustentabilidade dos empreendimentos em meio aos biomas Amazônico (ao norte da região) e Cerrado, e, em segundo lugar, a maximizar os benefícios que a exploração e/ou beneficiamento mineral podem trazer para a população residente dos municípios mineradores. Na região, também ocorre o garimpo e, em alguns casos, há pressões e conflitos com os povos indígenas locais ou com comunidades ribeirinhas.

São 11 estudos de casos sobre recursos minerais e sociedade exclusivos da região Centro-Oeste, dentre os 105 verbetes deste livro. Soma-se a este total mais um estudo de caso que ultrapassa o recorte político-administrativo do Centro-Oeste, devido a sua interface com a região Norte: trata-se de um estudo de caso que aborda os índios da etnia Kayapó e a atividade garimpeira em Mato Grosso e no Pará.

A maior parte dos estudos é relativa a empreendimentos localizados no estado de Goiás (8 no total de 11 da região), destacando o papel do estado na mineração em nível regional. A maioria dos empreendimentos estudados encontra-se em funcionamento há mais de 20 anos, e apenas um teve suas atividades encerradas. As minas e os garimpos são os principais objetos de estudo dos verbetes redigidos, ainda que haja menção aos Arranjos Produtivos Locais (APLs), à extração ilegal de minérios e às indústrias de transformação.

O Centro-Oeste contabiliza 467 municípios (IBGE, 2013a). Dentre os verbetes, metade se refere a empreendimentos que abrangem mais de um município e, outra metade envolve apenas um município. Todas são cidades de pequeno porte, com até 50 mil

---

<sup>1</sup> Geógrafo pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Historiador pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Bolsista do Programa de Capacitação Institucional do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação / CNPq-CETEM. Contato: rrocha@cetem.gov.br

<sup>2</sup> Doutorado em Geologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Bolsista do Programa de Capacitação Institucional do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação / CNPq-CETEM. Contato: ralamino@cetem.gov.br

<sup>3</sup> Pós-Doutorado em Desenvolvimento Sustentável e Recursos Minerais pela Universidade do Porto. Tecnologista Sênior do Centro de Tecnologia Mineral – CETEM. Contato: ffernandes@cetem.gov.br

habitantes. Nas cidades mencionadas, a população residente urbana é a mais impactada, embora, em alguns casos, comunidades ribeirinhas e indígenas também tenham sido afetadas por atividades da mineração ou pelo garimpo.

No Centro-Oeste, 33% da população são de migrantes (IBGE, 2013b). É comum que grandes minas atraiam muitas pessoas que deixam sua terra natal rumo a cidades mais prósperas em busca de melhores oportunidades de trabalho e qualidade de vida. Entretanto, municípios cuja economia gira em torno da mineração muitas vezes têm dificuldades para atender às demandas das famílias que imigraram.

Dentre os impactos socioeconômicos negativos identificados, além do crescimento desordenado das cidades, por conta do inchaço populacional e da ausência de infraestrutura adequada que atenda às necessidades da população, ganham destaque os danos à saúde dos habitantes e os problemas trabalhistas. Em menor escala também foram registrados: conflitos fundiários, trabalho análogo à escravidão e trabalho infantil.

Quanto à questão ambiental, a maior parte dos estudos de casos verificou algum tipo de prejuízo ao ecossistema local, sobretudo por conta da poluição do ar, dos solos e das águas fluviais e subterrâneas, do assoreamento e do desmatamento. Tais impactos negativos normalmente culminam na alteração drástica da paisagem natural e na extinção de espécies vegetais e animais.

Um total de seis verbetes apontou a ocorrência de liberação no ambiente de resíduos e a consequente contaminação por substâncias perigosas, dentre elas metais pesados e radiativos. Ainda que na maioria dos estudos de casos não tenha sido verificada a interferência do Ministério Público, em quatro deles o Ministério Público interveio, mas só em duas situações houve assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta (TAC).

### **Goiás destaca-se na região**

O estado de Goiás é destaque na mineração do Centro-Oeste, e, em 2011, registrou o maior saldo positivo de trabalhadores na indústria extrativa mineral da região, com um incremento de cerca de 600 empregados (desconsiderando os setores de petróleo e gás natural). Dois dos 28 maiores municípios empregadores do setor mineral estão em Goiás, destacando-se Crixás e Niquelândia (DNPM, 2012). Corumbá (MS) é o único município do Centro-Oeste que aparece com um desempenho melhor do que Crixás e Niquelândia. Entretanto, a realidade de Corumbá é peculiar por abrigar a maior reserva de manganês do país e a terceira maior de ferro. (CORUMBÁ, 2013).

Goiás aparece ainda com a quarta maior arrecadação de CFEM para o ano de 2011 (3,7% do valor nacional), perdendo apenas para os estados de Minas Gerais, Pará e São Paulo (DNPM, 2012).

Os empreendimentos estudados no presente capítulo estão em operação há mais de 20 anos. A principal atividade produtiva são as minas, seguidas por garimpos, indústrias de transformação e um APL (Gráfico 1).

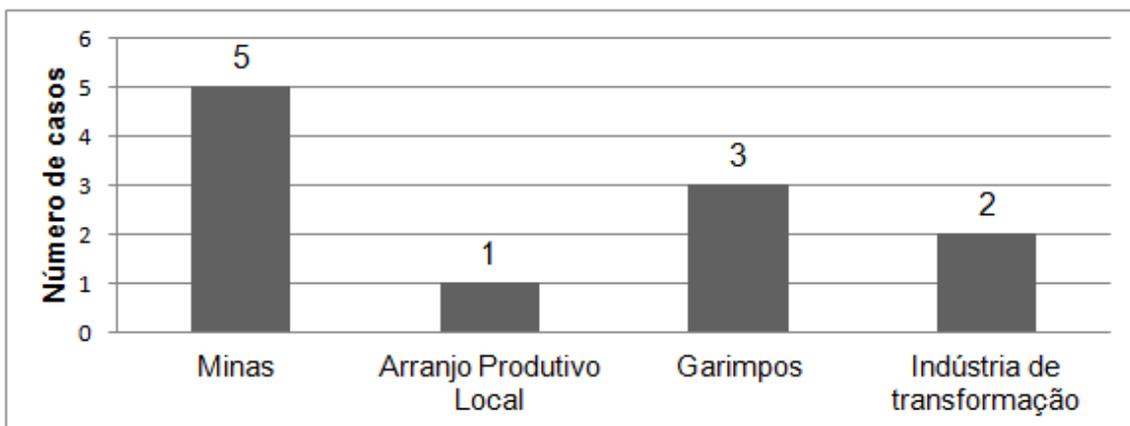


Gráfico 1. Classificações das diferentes atividades produtivas no âmbito dos recursos minerais no estado de Goiás.

No estado, as populações mais impactadas foram as residentes nos centros urbanos em que se localizam os empreendimentos mineradores, mas as comunidades ribeirinhas também estão sujeitas aos impactos da exploração dos recursos minerais goianos (Gráfico 2).

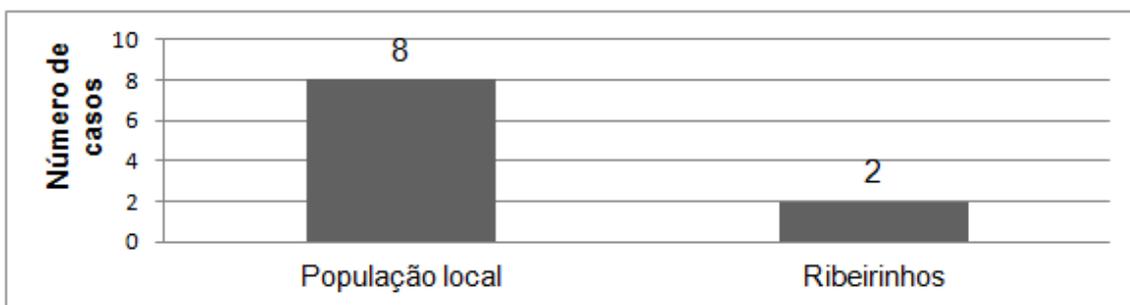


Gráfico 2. Populações impactadas pela exploração mineral nos estudos de casos para o estado de Goiás.

Entre os impactos negativos verificados destacam-se problemas de saúde e questões trabalhistas provenientes da exploração mineral. Em menor escala, porém não menos importantes, aparecem os problemas relativos à ocupação territorial desordenada e que se relacionam com a exploração dos recursos minerais. Dentre esses problemas encontram-se: crescimento desordenado, inchaço populacional e infraestrutura inadequada para atender ao crescimento do número de moradores (Gráfico 3).

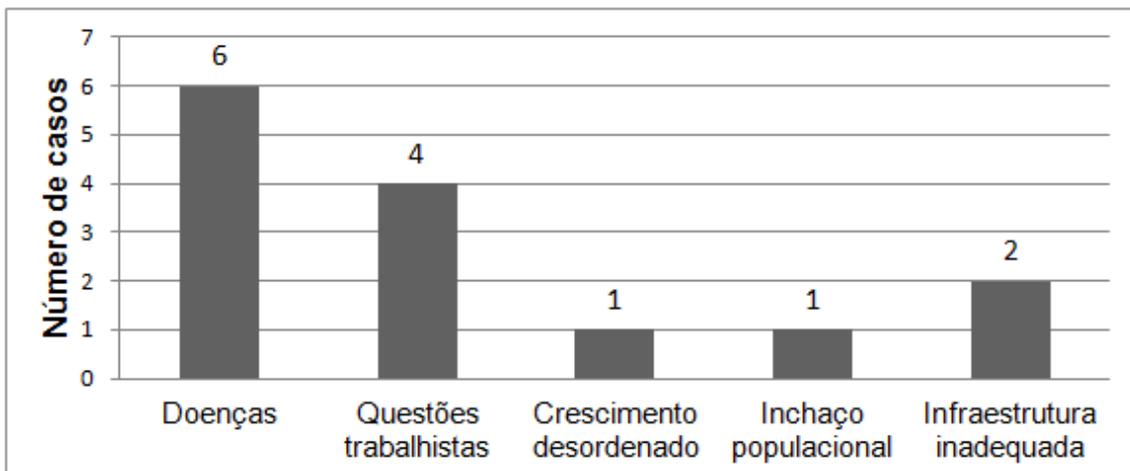


Gráfico 3. Associação da exploração mineral a impactos negativos no estado de Goiás.

Quanto aos impactos ambientais, os mais corriqueiros são a poluição do ar e dos recursos hídricos, repercutindo em prejuízos aos ecossistemas de Goiás. A deposição irregular de resíduos, o assoreamento de rios, o desmatamento e a alteração de paisagem também foram notados (Gráfico 4).

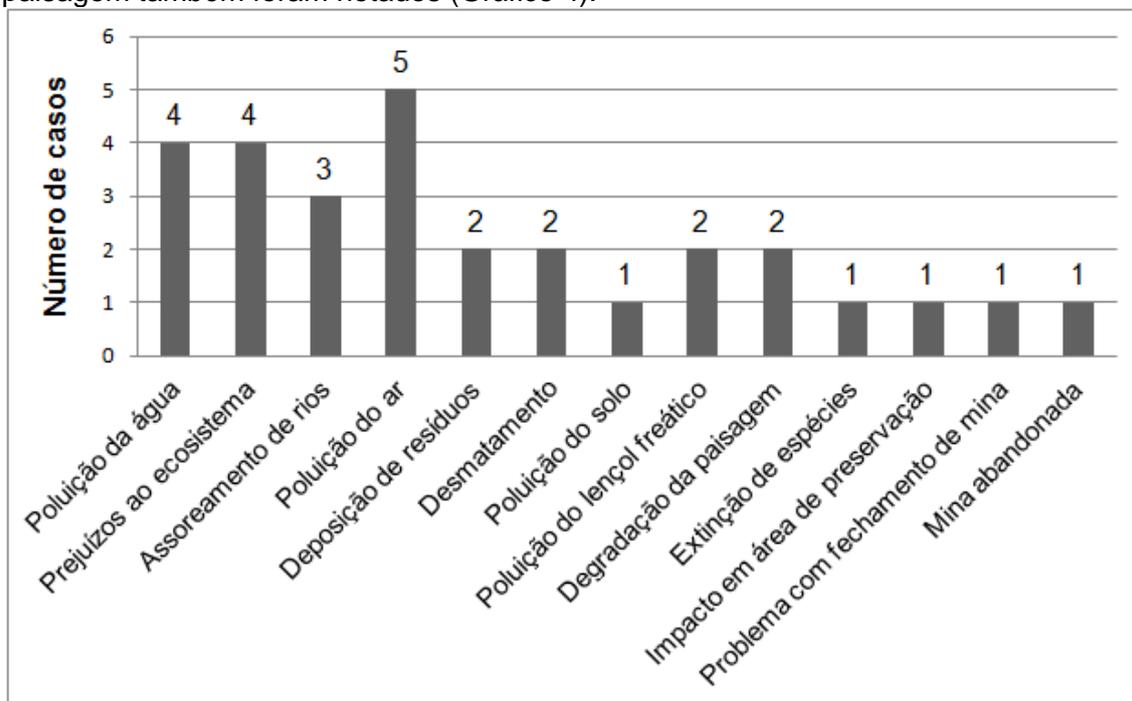


Gráfico 4. Impactos ambientais da exploração mineral listados nos estudos de casos no estado de Goiás.

Há ainda casos de contaminação por metais pesados, radioativos, asbesto, dentre outros, que agravam as condições ambientais (Gráfico 5). Goiás, em geral, possui uma vegetação nativa típica de Cerrado. Entretanto, o quadro de preservação deste bioma é crítico.



Gráfico 5. Estudos de casos dos impactos gerados por contaminação de substâncias perigosas decorrentes da extração mineral no estado de Goiás.

A exploração dos recursos minerais, as *plantations* do agronegócio, a pecuária extensiva e da construção de hidroelétricas, são os principais componentes do processo de desmatamento no Cerrado. Este bioma, que é a segunda maior formação vegetal da América do Sul, atrás apenas da Amazônia, já teve metade de sua formação original eliminada (WWF, 2013).

Goiás é o maior estado brasileiro e está inserido praticamente em sua totalidade no Cerrado. A atividade mineral goiana tem o desafio de conciliar desenvolvimento econômico e sustentabilidade dos empreendimentos, trazendo para si, ou em parceria

com o poder público, a tarefa de recuperação ambiental de áreas de Cerrado já devastadas.

Finalmente, apenas dois estudos de casos mencionaram a interferência do Ministério Público na resolução de problemas relativos às atividades mineradoras avaliadas neste capítulo. Um desses casos resultou na assinatura de um TAC, cuja função é justamente fazer com que as boas práticas do setor mineral sejam delineadas e cumpridas sob a luz da legislação vigente e do desenvolvimento socioambiental que a sociedade demanda.

### Referências bibliográficas

- CORUMBÁ, Prefeitura. Dados econômicos. 2013. Disponível em: <<http://www.corumba.ms.gov.br/site/corumba/2/dados-economicos/11/>>. Acesso em: 21 out. 2013.
- DNPM, Departamento Nacional de Produção Mineral. Sumário mineral 2012. vol. 32. Brasília, 2012. p. 19-24. Disponível em: <[https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra\\_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=7366](https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=7366)>. Acesso em: 30 set. 2013.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos Estados. 2013a. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br/estadosat/>>. Acesso em: 30 set. 2013.
- \_\_\_\_\_. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. 2013b. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 30 set. 2013.
- IBRAM, Instituto Brasileiro de Mineração. Informações e análises da economia mineral brasileira. 7ª edição, Brasília/DF: dezembro de 2012. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00002806.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2013.
- WWF, World Wildlife Foundation. Cerrado. 2013. Disponível em: <[http://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/areas\\_prioritarias/cerrado/](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/cerrado/)>. Acesso em: 21 out. 2013.