

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

Os desafios da extração mineral na Região Norte em prol do desenvolvimento socioeconômico

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

Rio de Janeiro
Dezembro/2014

Os desafios da extração mineral na Região Norte em prol do desenvolvimento socioeconômico

*Rodrigo Braga da Rocha Villa Verde¹
Renata de Carvalho Jimenez Alamino²
Francisco Rego Chaves Fernandes³*

O Norte é a maior das regiões brasileiras, formada pelos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. Com uma área de 3.853.677 km², 45% do território nacional, equivale à porção europeia da Rússia. Entretanto, a região apresenta uma população estimada para o ano de 2013 de 16.983.485 habitantes, o que confere a menor densidade demográfica do país, 4 hab./km² (IBGE, 2013a).

A região possui uma diversidade sociocultural muito peculiar por abrigar 47% da população indígena brasileira que vive nas Terras Indígenas (TIs), territórios especiais previstos na Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988). Esse percentual representa 264.921 pessoas que apresentam línguas, tradições e culturas que se distinguem entre si e do modo de vida não indígena (IBGE, 2013b).

Ainda que os índios tenham a garantia da posse e do usufruto dos rios, dos lagos e do solo, lhes são vedadas a exploração de recursos hídricos para potencial energético e a lavra das riquezas minerais. Somente o Congresso Nacional, após ouvir as comunidades impactadas, pode autorizar os empreendimentos de mineração e hidroelétricas em TIs, assegurando aos índios participação nos lucros na forma da lei (BRASIL, 1988).

Comumente a mídia noticia atividades garimpeiras em TIs ou em áreas limítrofes. É também sabido que algumas comunidades indígenas têm interesse em regularizar a atividade garimpeira em suas terras. Existem no país diversos requerimentos de pesquisa e lavra em TIs no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Muitas vezes, os conflitos entre mineradores, garimpeiros e indígenas terminam sem consenso e até em morte nos casos mais extremos de violência.

Oito de um total de 11 estudos de casos que apresentam comunidades indígenas afetadas por empreendimentos associados à mineração ou à atividade garimpeira situam-se na região Norte. Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima são os estados mencionados nos verbetes, em que são apresentados conflitos ou pressões aos povos indígenas em torno da extração de ouro, ferro, níquel e diamantes.

¹ 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

² 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

³ 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

Dos 105 estudos de caso realizados para todo o Brasil, a região chama a atenção por concentrar 40% dos impactos socioeconômicos listados neste livro. Essa estatística indica que tanto a mineração como o garimpo no Norte ainda representam um desafio para conciliar o advento da atividade extrativa mineral com o desenvolvimento humano, perpassando pela melhoria de infraestrutura, qualificação profissional e redução de disparidades econômicas e educacionais dentre seus habitantes.

O Norte foi a única região que apresentou ocorrência para todos os subitens tabulados no quesito Impactos Socioeconômicos. São situações que variam desde danos à saúde da população até a presença de trabalho análogo à escravidão, perpassando também por questões fundiárias, aumento da violência e crescimento desordenado da população.

No Norte, aproximadamente 20% das pessoas não são naturais da Unidade da Federação em que residem (IBGE, 2013b). É comum municípios que apresentam garimpo ou grandes minas receberem quantidades crescentes de migrantes que deixam o campo ou a cidade natal em busca de melhores oportunidades de trabalho, além da perspectiva de uma vida com acesso a serviços públicos básicos, como saúde e educação. Parauapebas (PA), provavelmente, é o maior exemplo desta situação que, por diversas vezes, esbarra na rigidez do poder público e no arrefecimento da causa popular diante do poder que o capital exerce nestas sociedades (VERDE; FERNANDES, 2009).

Abrangendo 450 municípios, o Norte apresenta, em sua maioria, municípios ligados à atividade extrativa mineral onde a população não supera os 50.000 habitantes (IBGE, 2013a). Estes municípios mineradores geralmente possuem economia pouco diversificada, dependente da indústria extrativa mineral. A maior parte dos empreendimentos que foram listados nos estudos de caso desse capítulo está em funcionamento há mais de duas décadas e são minas, siderurgias e outras indústrias de minerometalurgia.

Em 2011, a mão de obra empregada na indústria extrativa mineral (exceto petróleo e gás natural) atingiu a marca de 177.827 trabalhadores no setor para todo o Brasil. A região Norte teve um papel de destaque no crescimento percentual do estoque de mão de obra na indústria extrativa mineral. Tal expansão foi mais significativa nos estados do Amapá, Rondônia, Roraima, Pará, Acre e Amazonas (DNPM, 2012).

Em termos absolutos, o Pará ocupa o terceiro lugar no *ranking* dos estados que mais empregam na atividade mineral, são 16.611 trabalhadores, perdendo apenas para Minas Gerais (53.791 trabalhadores) e São Paulo (18.321 trabalhadores) (DNPM, 2012).

Nos últimos anos, a produção do minério de ferro cresceu consideravelmente. Em 2011, superou 70% do total de R\$ 1,6 bilhão arrecadado através da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM). Desse montante, o Norte contribuiu com mais de 30%, merecendo destaque o Pará (DNPM, 2012).

O município de Parauapebas, sozinho, responde por 24% da arrecadação de CFEM no país. Emprega 5% de todos os trabalhadores da indústria extrativa mineral, desconsiderando petróleo e gás natural, o que, em valores absolutos, são 8.282

peessoas. Trata-se de uma potência no setor do minério de ferro e de seus outros minérios associados, como o manganês e o cobre.

No que tange à questão ambiental, a poluição dos recursos hídricos lidera os impactos ambientais negativos verificados no presente capítulo. Trata-se de um ponto que merece destaque, sobretudo, por ser uma região cuja maior parcela de sua superfície está inserida na bacia hidrográfica do rio Amazonas (maior rio do mundo tanto em volume d'água quanto em extensão). Outro impacto negativo muito referido é o desmatamento, agravante da degradação ambiental e que repercute em prejuízos não apenas aos ecossistemas locais, mas também à vida humana.

Apesar da importância da riqueza mineral, no Norte (em especial, as substâncias caulim, estanho, ferro, manganês, grafita, alumínio, cobre, níquel e ouro), um número pequeno de empresas mineradoras responde pela produção. É a região que concentra a menor quantidade de mineradoras em todo o país, com 515 empresas (IBRAM, 2012).

No que tange aos principais investimentos do setor mineral brasileiro, para o período 2012-2016, a situação do Norte não passa despercebida. Prevê-se que a região receberá a segunda maior parcela de recursos dentre as cinco grandes regiões do país, somando um valor próximo de US\$ 20,9 milhões. Somente o estado do Pará receberá 24% de todo o investimento previsto, ficando atrás apenas de Minas Gerais (IBRAM, 2012).

Mineração paraense: um desempenho de destaque

O estado do Pará merece atenção especial quanto aos estudos a respeito da mineração no Norte do país. Conta com uma economia baseada principalmente no extrativismo mineral (destaque para o ferro, bauxita, manganês, calcário, ouro e estanho), seguido pelo extrativismo vegetal, agricultura e pecuária (PARÁ, 2013).

A mineração está concentrada a sudeste do território paraense. Parauapebas e Canaã dos Carajás são as principais cidades produtoras. Marabá e Barcarena são as cidades que sobressaem por conta de seus distritos industriais de beneficiamento mineral (PARÁ, 2013). A maioria desses empreendimentos opera há mais de 20 anos (Gráfico 1), sendo importante mencionar também que, em alguns casos, o garimpo e outras formas de extração ilegal coexistem com a atividade formal (Gráfico 2).

Não por acaso, os municípios de Parauapebas e Canaã dos Carajás apresentaram, em 2012, o maior Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* do Pará, ao lado da capital Belém (Figura 1). Mais de R\$ 600 milhões de Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) foram pagos até outubro de 2013 para estes dois municípios, fazendo deles os líderes em arrecadação no estado (IBGE, 2012; DNPM, 2013).

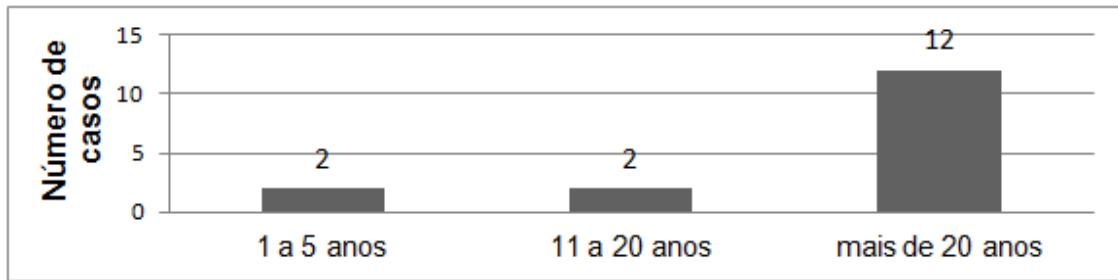


Gráfico 1. Tempo de funcionamento dos empreendimentos no estado do Pará.

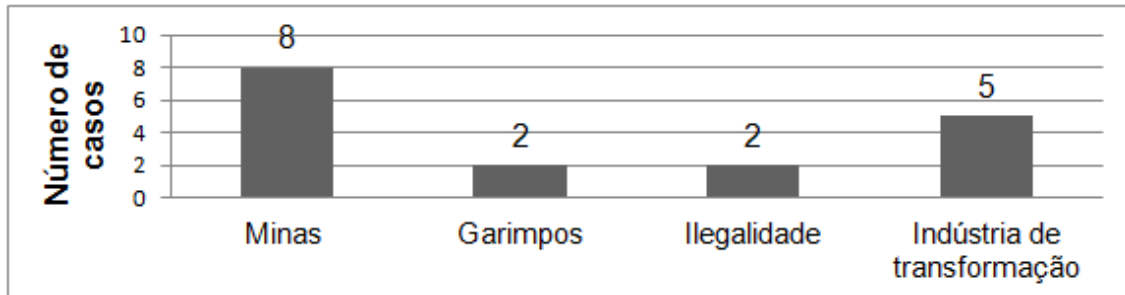


Gráfico 2. Classificações das diferentes atividades produtivas no âmbito dos estudos de caso sobre os recursos minerais no estado do Pará.

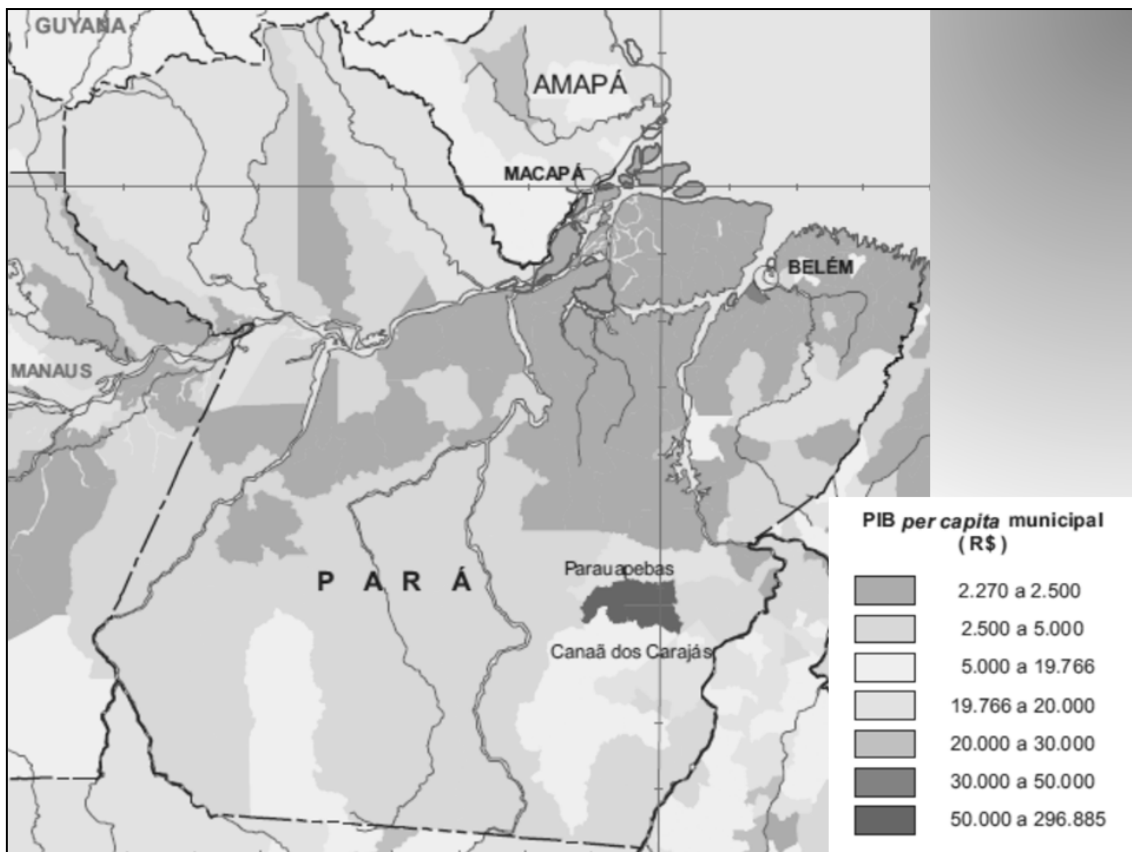


Figura 1. Distribuição de PIB per capita por municípios no Pará (Adaptado de IBGE, 2012).

Ainda que a pujança da extração mineral e da indústria de beneficiamento seja notória nos indicadores econômicos, é preciso considerar que em alguns aspectos os números evoluem com uma aceleração menor. O censo demográfico de 2010

registrou, por exemplo, que os 20% mais ricos da população de Parauapebas concentram cerca de 60% da renda em detrimento dos 20% mais pobres que detêm apenas 3,5% da renda no município. Ao todo 15% dos parauapebenses vivem ou na linha da pobreza ou abaixo da linha da indigência (PNUD, 2013a).

Em Parauapebas situa-se a maior província mineral do mundo, sendo a exploração desses recursos sua principal fonte de riqueza (PARAUAPEBAS, 2013). Entretanto, o poder público ainda debruça sobre algumas barreiras ao seu desenvolvimento socioeconômico. Do total de seus habitantes, 36% não possuem acesso à água potável e 54% não têm esgotamento sanitário adequado (PNUD, 2013a).

O Índice de Desenvolvimento Humano – IDH do Pará em comparação às demais Unidades Federativas revela que a atividade mineral influencia acanhadamente os avanços sociais providos pelo Estado. Seu IDH (0,646) é o antepenúltimo colocado no *ranking* nacional. Em contrapartida, Minas Gerais, que também é um estado minerador, é o 9º colocado do IDH. Em 2011 arrecadou mais CFEM do que o Pará, com 51% do montante nacional (PNUD, 2013b).

As populações impactadas nos empreendimentos paraenses estudados neste capítulo são em maioria residentes nos centros urbanos, nas sedes dos municípios mineradores. Na sequência aparecem os quilombolas, pescadores, ribeirinhos e povos indígenas (Gráfico 3).

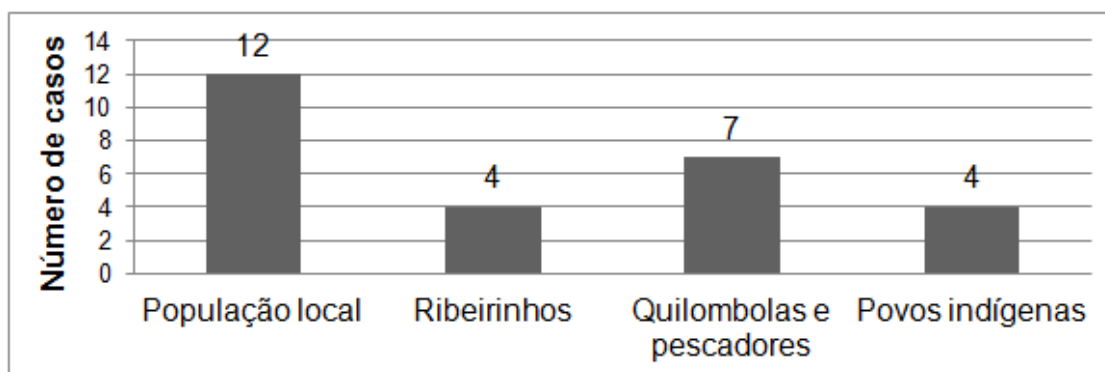


Gráfico 3. Tipos de população impactadas pela exploração mineral nos estudos de caso no estado do Pará.

Essas populações sofrem, principalmente, com os problemas provenientes do modo com os quais os empreendimentos do setor mineral são implantados, ainda aquém do papel inclusivo que poderiam melhor assumir. Daí emerge o crescimento desordenado, o inchaço populacional, a infraestrutura inadequada, empobrecimento, etc. (Gráfico 4).

A área de pressão sobre a região amazônica conhecida como Arco do Desmatamento abrange no Pará quase metade do seu território (Figura 2). Nesta região concentra-se não apenas empreendimentos agrícolas, mas também antigos e novos projetos minerometalúrgicos, seguidos de uma demanda por novas hidroelétricas. Foi verificado no estudo deste capítulo que a poluição das águas e a deposição inadequada de resíduos, dentre alguns outros impactos, têm trazido prejuízos ao ecossistema local também por conta da exploração mineral (Gráfico 5).

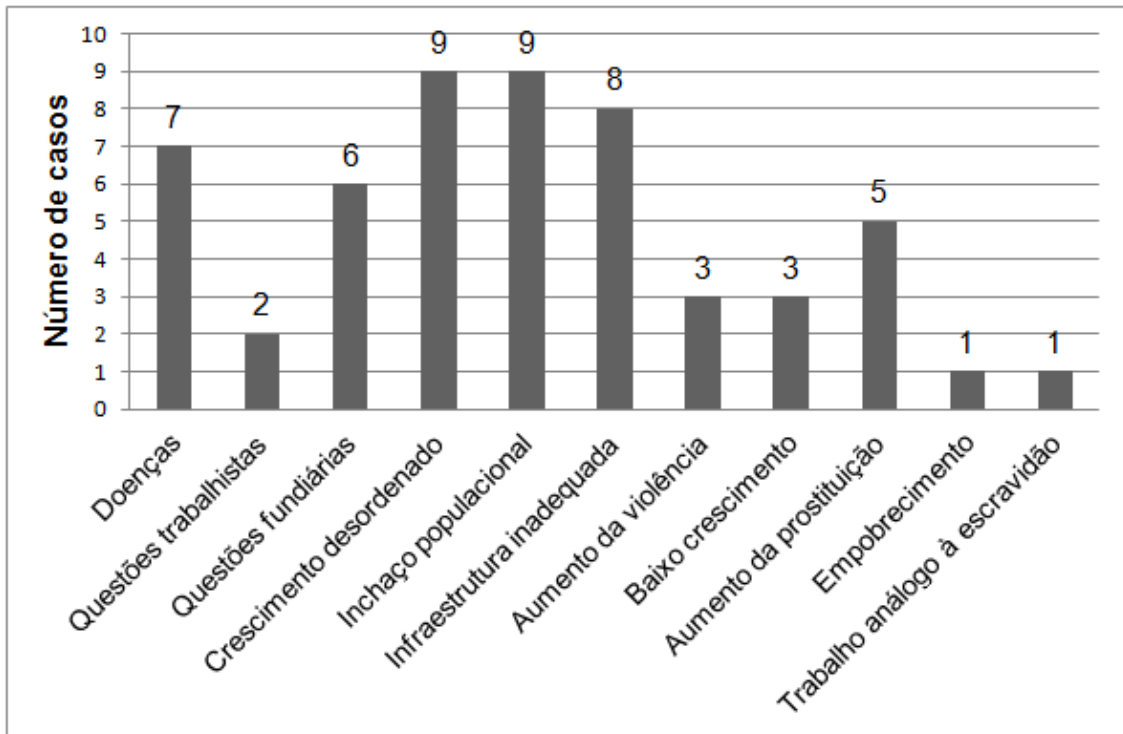


Gráfico 4. Associação da exploração mineral a impactos negativos no estado do Pará.

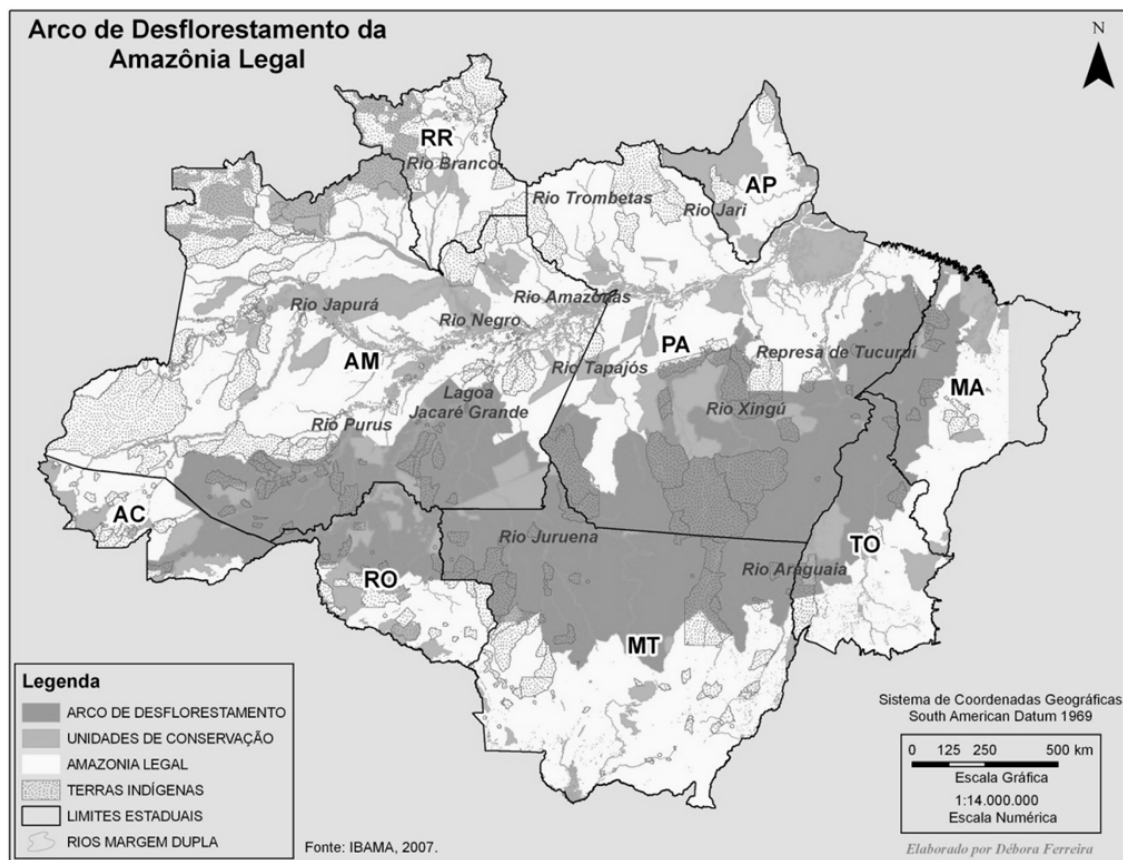


Figura 2. Arco do desmatamento na Amazônia Legal (IBAMA, 2007 *apud* FERREIRA, 2010).

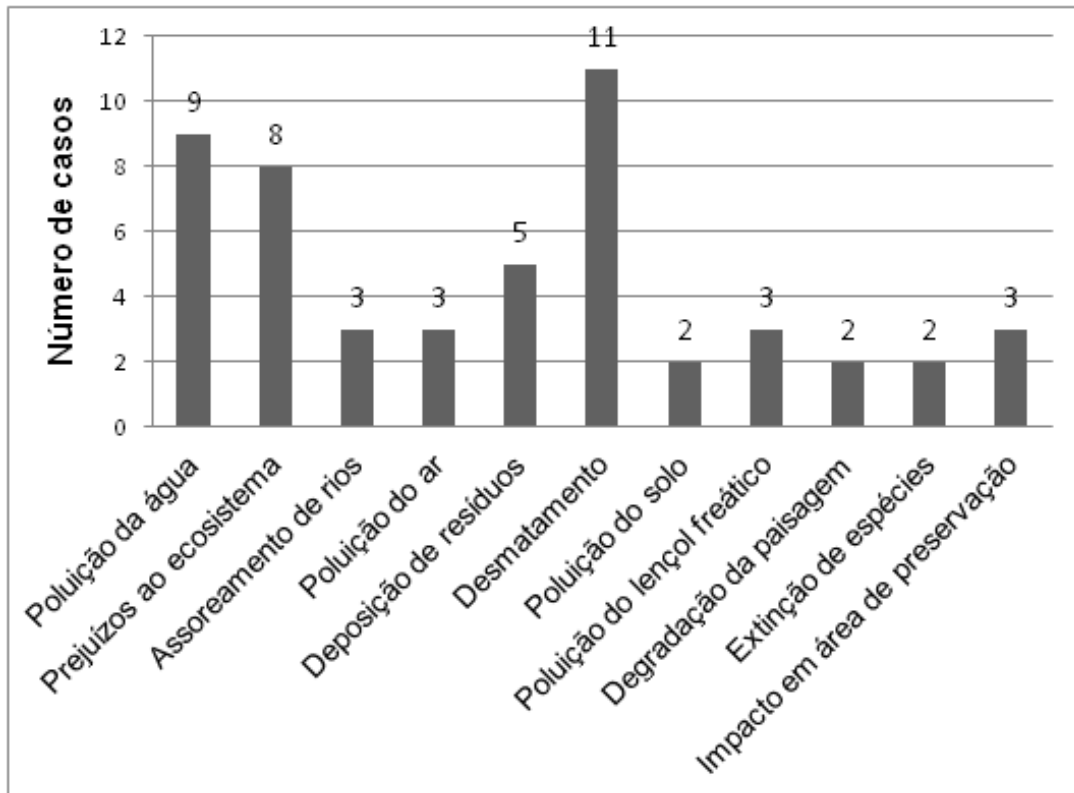


Gráfico 5. Impactos ambientais da exploração mineral listados nos estudos de caso do Pará.

Foi identificada, nos estudos de casos do Pará, a menção a metais pesados presentes naturalmente no minério, metais radioativos e demais substâncias potencialmente contaminantes. Este é um assunto que merece atenção especial. Trata-se de uma região cujo bioma é muito sensível e rico por sua grande biodiversidade e, também, por conta da saúde de sua população residente, em especial os ribeirinhos (Gráfico 6).

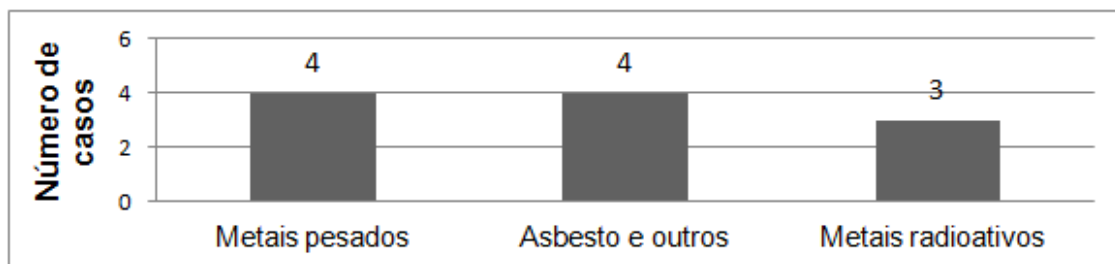


Gráfico 6. Tipos de contaminantes decorrentes da extração mineral no estado do Pará.

Por cinco vezes o Ministério Público – MP precisou ser acionado no intuito de condicionar as mineradoras às boas práticas de gestão e sustentabilidade. Por duas vezes foram assinados o Termo de Ajuste de Conduta – TAC, um documento utilizado especialmente pelos MPs para ajustar práticas que estão em desacordo com a lei, conforme apresentado no Gráfico 7.

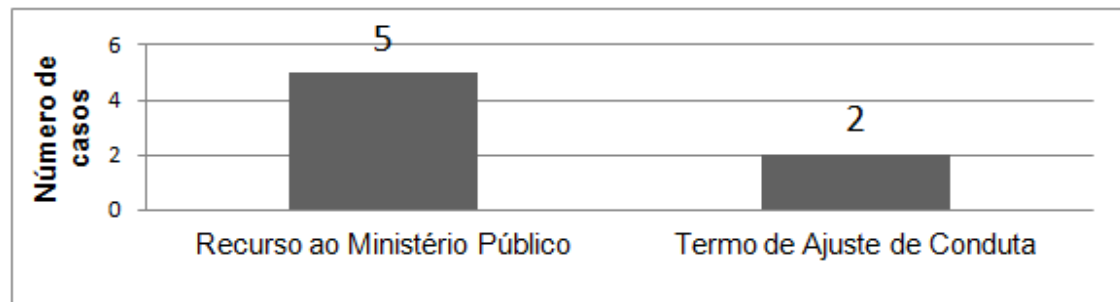


Gráfico 7. Estudos de caso dos conflitos decorrentes da extração mineral: recurso ao Ministério Público e TAC no estado do Pará.

É necessário salientar que a mineração no Norte do Brasil apresenta desafios importantes para um setor que vive uma efervescência de investimentos nos últimos anos. A governança do desenvolvimento regional age no sentido de impulsionar para que a exploração dos recursos minerais caminhe paralelamente às demandas de sua comunidade local.

A atividade mineral é capaz de reverter benefícios para a população de seu município. Para isso, depende uma governança comprometida com a diversificação da economia e uma infraestrutura que provenha, especialmente: modais de transportes eficientes, educação, capacitação tecnológica e serviços de saúde e saneamento. Tais premissas são capazes de repercutirem positivamente não apenas na aceleração do desenvolvimento humano, mas também na minimização dos impactos socioambientais negativos da atividade extrativa mineral.

Referências bibliográficas

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988: Capítulo VIII, Artigo 231. Brasília, 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 03 out. 2013.

DNPM, Departamento Nacional de Produção Mineral. Maiores arrecadadores CFEM em 2012. Disponível em: <https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/maiores_arrecadadores.aspx>. Acesso em 15 out. 2013.

_____. Sumário Mineral Brasileiro 2012, vol. 32. Brasília, 2012. p. 19-24. Disponível em: <https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=7366>. Acesso em: 30 set. 2013.

FERREIRA, D. Arco de desflorestamento da Amazônia, 22 out. 2010. Disponível em: <<http://mapeandonarede.blogspot.com.br/2010/10/arco-de-desflorestamento-da-amazonia.html>>. Acesso em 18 out. 2013.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contas Nacionais número 39. Produto Interno Bruto dos municípios 2010. Rio de Janeiro: 2012, pp. 34. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv62930.pdf>>. Acesso em 15 out. 2013.

_____. 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.

PARÁ, Governo do Estado. Conheça o nosso Pará, Economia. 2013. Disponível: <http://pa.gov.br/O_Para/economia.asp>. Acesso em 15 out. 2013.

PARAUPEBAS, Prefeitura. Economia. Disponível em: <<http://www.parauebas.pa.gov.br/parauebas/economia>>. 2013. Acesso em: 15 out. 2013.

PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Acompanhamento municipal dos objetivos de desenvolvimento do milênio, Parauapebas – PA. Disponível em:

REGIÃO NORTE

<<http://www.portalodm.com.br/relatorios/1-acabar-com-a-fome-e-a-miseria/pa/parauapebas>>. Acesso em: 15 out. 2013a.

_____. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2013. Ranking IDHM Unidades da Federação 2010. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-UF-2010.asp>>. Acesso em: 15 out. 2013b.

VERDE, R. B. R. V.; FERNANDES, F. R. C. Panorama socioespacial de Parauapebas (PA) após a implantação da Mina de Ferro Carajás. Anais da XVII Jornada de Iniciação Científica do Centro de Tecnologia Mineral. Rio de Janeiro, 2009. p. 171-177. Disponível em: <http://www.cetem.gov.br/publicacao/serie_anais_XVII_jic_2009/Rodrigo_Braga_da_Rocha_Villa_Verde.pdf>. Acesso em: 3 out. 2013.