

# GRANDES PROJETOS DE MINERAÇÃO EM GOIÁS, BRASIL: A EXPANSÃO DO CAPITALISMO EXTRATIVISTA NAS ÁREAS DE CERRADO

## BIG MINING PROJECTS IN GOIAS, BRAZIL: THE EXPANSION OF EXTRACTIVE CAPITALISM IN THE AREAS OF CERRADO

**RICARDO JUNIOR DE ASSIS FERNANDES GONÇALVES**

Doutor em Geografia, Professor na UEG - Universidade Estadual de Goiás / Campus Iporá (GO) e Membro do Grupo de Pesquisa Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade – PoEMAS  
ricardo.goncalves@ueg.br

**Resumo:** A territorialização do agrohidronegócio, mineração e energia revela a expansão do capitalismo extrativista nos territórios do Cerrado em Goiás. Desse modo, a pesquisa propôs a análise dos efeitos socioespaciais dos grandes projetos de mineração no território goiano. A metodologia usada baseou-se em procedimentos qualitativos e quantitativos, tais como entrevistas, diário de campo, observação participante e levantamento de dados estatísticos. O modelo de extrativismo mineral exportador baseado nos grandes projetos fortalece estratégias de controle e espoliação dos territórios e dos trabalhadores. A escala, os métodos e ritmos extrativos, assim como o uso e desperdício dos próprios minérios, água e energia ilustram a insustentabilidade dos mega empreendimentos de mineração. Minérios, recursos hídricos, fertilidade do solo e força física dos trabalhadores são exauridos e drenados para o mercado mundial na forma de *commodities*.

**Palavras-Chave:** Território. Subsolo. Modelo de extrativismo mineral. Efeitos socioespaciais.

**Abstract:** Territorialization the hidroagricultural business, mining and energy reveals the expansion of extractive capitalism in the territories of the Cerrado in Goiás. Thus, the research proposes the analysis of socio-spatial effects of large mining projects in the territory of Goiás. The methodology is based on qualitative and quantitative procedures such as interviews, diary, participant observation and survey statistics. The model exporter based mineral extraction in large projects strengthens control strategies and dispossession of territories and workers. The scale, methods and extractives rhythms, as well as the use and waste of ores themselves, water and energy illustrate the unsustainability of mega mining ventures. Minerals, water resources, soil fertility and physical strength of the workers are exhausted and drained to the world market in the form of commodities.

**Keywords:** Territory. Underground. Model of mineral extraction. socio-spatial effects.

## 1. INTRODUÇÃO

[...]

Cada pétala de ouro foi arrancada com sangue.  
Cada metal tem um soldado.  
(Pablo Neruda, 1980)

Os dois versos que compõem a epígrafe desta introdução, escritos pelo poeta chileno Pablo Neruda (1980) no livro *Canto Geral*, fertiliza a reflexão do leitor sobre práticas de violência e pilhagem de recursos territoriais pelo modelo de mineração vigente no Brasil e em

demais países da América Latina como Chile, Peru, Argentina e México. A exploração do subsolo neste continente deixa rastros indelévels de rapinagem e espoliação. Para extrair os minérios que abastecem as principais economias mundiais como a China e os Estados Unidos, a força física de trabalhadores também é acionada e exaurida pela superexploração do trabalho nas minas a céu aberto.

Portanto, não só “cada pétala de ouro foi arrancada com sangue”, segundo a afirmação do poeta Pablo Neruda (1980), mas, também cada tonelada de ferro, nióbio, níquel, cobre e outros, que desempenham um papel estratégico na fase contemporânea do capitalismo mundial. O modelo de extrativismo mineral dos grandes projetos fortalece estratégias de controle e apropriação privada e desigual dos territórios. A escala da produção e exportação, os métodos e ritmos extrativos, assim como o uso e desperdício dos próprios minérios, água e energia revelam a “insustentabilidade do desenvolvimento” dependente dos mega projetos de mineração.

O presente artigo apresenta uma análise geográfica sobre os efeitos socioespaciais dos grandes projetos de extrativismo mineral em Goiás, Brasil. A metodologia usada contou com procedimentos qualitativos e quantitativos, tais como entrevistas, diário de campo, observação participante e levantamento de dados estatísticos.

Goiás ocupa a terceira posição – depois de Minas Gerais e Pará – entre os principais territórios de extrativismo mineral no Brasil, conforme as cifras da CFEM – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais. Entre 2004 e 2014, as arrecadações de CFEM em Goiás saltaram nos respectivos anos de R\$ 14.878.793,52 para R\$ 70.998.177,97. O Estado é o principal produtor de amianto (com participação de 100% da produção nacional) e níquel (com participação de 85,6%). É o segundo maior produtor de rocha fosfática (com participação de 35,4%) e nióbio (com participação de 12,9%). Além disso, ocupa a quarta posição entre os estados que mais extraem ouro no Brasil, com participação de 13,2% da produção nacional (DNPM, 2014).

Os grandes empreendimentos de exploração mineral no território goiano são controlados por grandes empresas de grupos nacionais e transnacionais, como Anglo American, Vale S.A, SAMA S.A, AngloGold Ashanti, Votorantim e, recentemente (2016), destaca-se a expansão do capital chinês através da empresa China Molybdenum Co., mais conhecida como CMOC, decorrente da compra dos negócios de fosfato de nióbio da Anglo

American<sup>1</sup>. Tal fato revela a relação entre o domínio econômico do território pelo capital internacional e a ligação com a matéria prima mineral.

O conjunto de impactos nas Comunidades, no meio ambiente e estado de saúde dos trabalhadores, além da apropriação privada dos bens comuns e interferência na organização da propriedade fundiária ou expropriação dos camponeses de suas terras, expõe o que Harvey (2013) denomina de “acumulação por espoliação”. Isto ainda permite constatar, conforme Petras (2014), a hegemonia do “capitalismo extrativo” na economia brasileira, que ilustra o processo expansivo da produção e exportação de *commodities*<sup>2</sup> agrominerais pelo Brasil na primeira década do século XXI.

Desse modo, nas páginas seguintes deixamos exposta a territorialização dos grandes projetos de extrativismo mineral em Goiás e chamamos a atenção para as contradições e os conflitos deste setor extrativista.

## **2. OS GRANDES PROJETOS DE EXTRATIVISMO MINERAL EM GOIÁS NA FASE DO SUPERCICLO DAS COMMODITIES**

A partir dos anos 1970 a territorialização dos grandes projetos de extrativismo mineral passou a compor as estratégias de controle e apropriação da terra, do subsolo e da água em Goiás. Além disso, compôs a canalização e fortalecimento dos investimentos e atuação do capital nacional e estrangeiro nos territórios cerradeiros como parte dos esforços desenvolvimentistas intrínsecos aos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs).

---

<sup>1</sup> “China Molybdenum Co., Ltd (“CMOC” or the “Company”) is pleased to announce that its wholly-owned subsidiary CMOC Limited has entered into a Share Purchase Agreement with Anglo American plc (“Anglo American”) to acquire all of the issued and outstanding shares of Anglo American Fosfatos Brasil Limitada and Anglo American Nióbio Brasil Limitada, as well as their related subsidiaries and associated marketing functions (together, the “Niobium and Phosphate Business”), for USD1.5 billion, (the “Transaction”). The consideration will be funded in cash and undrawn credit facilities from CMOC’s existing financial resources. CMOC anticipates that the Transaction will be completed in the second half of 2016” (CHINA MOLYBDENUM Co., 2016, p. 1).

<sup>2</sup> De acordo com Gudynas (2015, p. 18) as *commodities* “[...] e refiere a bienes que son considerados homogêneos independientemente de su origen, que no revisten una fuerte diferenciación entre sus variedades, que incluso pueden estar estandarizados, y que son comercializados em grandes volúmenes. Una materia prima es abordada por el mercado como un commodity cuando se entiende que tiene atributos similares más allá de que provenga desde distintos sitios de obtención. Por ejemplo, una tonelada de cobre de Bolivia sería similar a una extraída en Chile, y los mercados demandan y valoran económicamente el cobre en general, y no sobre sus variedades en particular”. Desse modo, *commodities*, ou mercadorias em português, são constituídas principalmente por minérios e gêneros agrícolas produzidos em larga escala e comercializados mundialmente. As *commodities* são negociadas em bolsas de mercadorias e futuros, portanto, seus preços são definidos em nível global, conforme as oscilações do mercado internacional. Entre os tipos de *commodities*, destacam-se as *commodities agrícolas e minerais*, ou então *agrominerais*. As *commodities agrícolas* são formadas por matérias primas como soja, suco de laranja, trigo, algodão, café etc. Entre as *commodities minerais*, pode-se destacar o minério de ferro, alumínio, níquel, prata etc. O mercado de *commodities* deixa exposto que está em curso um processo de *comoditização da natureza*, ou seja, a transformação de bens comuns em mercadorias.

Jazidas de amianto, níquel, diamante, ouro, apatita e nióbio se localizam e são exploradas no *Bioma-território* Cerrado em Goiás. A compreensão do Cerrado enquanto Bioma-Território permite inseri-lo no “domínio das disputas – e dos conflitos – próprias da estrutura econômica que preside os usos e os interesses dos atores que hegemonomizam o seu controle econômico e territorial” (CHAVEIRO; BARREIRA, 2010, p. 16). Além disso, a ênfase no Bioma-Território autoriza estruturar, pelo viés do método de interpretação, a abordagem territorial do Cerrado, aglutinando componentes que compreendem o bioma e os ecossistemas, assim como os que fazem referências às classes sociais, a cultura e ao rico manancial simbólico.

Após os anos 1970 a mineração passou a exercer influência na reconfiguração das suas paisagens e territórios. A construção de novas estradas, hidrelétricas, minas subterrâneas (a exemplo da mina de ouro explorada pela Yamana Gold, em Crixás) e a céu aberto, minerodutos e ferrovias (como a ferrovia norte-sul) revelam novos fixos e fluxos que atendem interesses privados dos setores extrativos. Isto demonstra que a “vasta infraestrutura que constitui o ambiente construído é um pressuposto material necessário para a produção capitalista, a circulação e a acumulação avançarem” (HARVEY, 2013, p. 76).

O crescimento dos investimentos (Tabela 1) e ampliação dos projetos de exploração das jazidas minerais, distribuídas espacialmente no território goiano, como ouro (Crixás, Alto Horizonte, Pilar de Goiás), cobre (Alto Horizonte), amianto (Minaçu), apatita (Catalão, Ouvidor), nióbio (Catalão) e níquel (Americano do Brasil, Niquelândia, Barro Alto), atuação de empresas nacionais e transnacionais (Orinoco Gold, Yamana Gold, Anglo Gold Ashanti e Anglo American, Votorantim) expõem a inserção de Goiás na economia de escala geopolítica nacional e internacional enquanto um dos principais produtores de minérios do país. Isso revela, por consequência, as legendas espaciais dos grandes projetos de extrativismo mineral. Por outro lado, tendo em vista as escalas de poder da economia mundial, patenteia a relação dependente e subordinada deste território na Divisão Internacional do Trabalho.

Verifica-se que só em Catalão e Ouvidor, o capital investido nos empreendimentos de mineração aproxima dos R\$ 4 bilhões. Destacam-se também os novos investimentos na exploração de terras raras (Minaçu) e de ouro (Pilar de Goiás, Crixás, Faina e Matrinchã, que juntos ultrapassam R\$ 1 bilhão) (O POPULAR, 2014). Além disso, em novembro de 2015, novos investimentos da indústria extrativa mineral em Goiás foram divulgados no Jornal *O Popular*<sup>3</sup>, sendo 700 milhões na exploração de ouro em Mara Rosa, pela empresa Amarillo

---

<sup>3</sup> Em matéria publicada com o título *Novos alvos atraem estrangeiros: tesouros a serem explorados*. Goiânia, 8 de novembro de 2015. p. 14.

Mineração do Brasil (Amarillo Gold Corp.); R\$ 1,2 bilhões em Minaçu para exploração de terras raras, pela empresa Mineração Serra Verde (Grupo Mining Ventures Brasil); R\$ 190 milhões em projeto de diamantes em Catalão, pela empresa Five Star Diamonds.

**Tabela 1** - Investimentos em fase inicial, em andamento, em fase de conclusão e previstos em Goiás.

<b>Mineração</b>	<b>Localização</b>	<b>Investimentos</b>
Nióbio	Catalão/Ouvidor	R\$ 800 milhões
Fosfato	Catalão/Ouvidor	R\$ 2,8 bilhões
Ouro e Cobre	Alto Horizonte	R\$ 250 milhões
Ouro	Pilar de Goiás/Crixás/Faina/Matrinchã	R\$ 1,45 bilhões
Calcário para cimento	Edealina	R\$ 600 milhões
Níquel	Niquelândia	R\$ 56 milhões
Calcário para cimento	Formosa	R\$ 450 milhões
Calcário para cimento	Indiara	R\$ 350 milhões
Bauxita	Região de Barro Alto	R\$ 40 milhões
Amianto	Minaçu	R\$ 20 milhões
Vermiculita	São Luiz Montes Belos	R\$ 10 milhões
Terras raras	Minaçu	R\$ 1,2 bilhões
<b>Total dos investimentos</b>		<b>7,8 bilhões</b>

Fonte: O Popular, 2014.

No decorrer da década de 2000 houve um incremento significativo nas cifras da extração mineral no território goiano, em estreita relação com a conjuntura do superciclo das *commodities* minerais, liderada pelo salto vertical dos preços de minérios como o ferro, carvão mineral, níquel e cobre. Essa constatação também está inserida no contexto de reprimarização da pauta exportadora brasileira, especialmente para atender demandas de países como a China. Portanto, os minérios extraídos do subsolo e comercializados no exterior também contribuem para revelar a inserção geopolítica da economia brasileira na Divisão Internacional do Trabalho enquanto exportadora de produtos primários.

Desse modo, o peso da mineração na economia goiana e especialmente nos municípios mineradores, foi incrementado com o aumento do volume de minérios extraídos e das cifras de comercialização no interior do superciclo das *commodities* no início do século XXI (tabela 2).

Tabela 2 - Produção e valor comercializado, por minério e municípios em Goiás – 2004, 2008 e 2012.

MINÉRIOS/ MUNICÍPIOS	PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO					
	2004		2008		2012	
	Produção (t e Kg/ouro)	Valor das vendas (R\$)	Produção (t e Kg/ouro)	Valor das vendas (R\$)	Produção (t e Kg/ouro)	Valor das vendas (R\$)
<b>Ouro</b>	<b>8.552</b>	<b>354.872.236,97</b>	<b>11.861</b>	<b>563.579.227,94</b>	<b>14.956,39</b>	<b>1.159.939.524,77</b>
Alto Horizonte	-	-	6.414	290.072.389,94	3.722,00	398.483.409,63
Cavalcante	-	-	-	-	200,00	20.255.198,21
Crixás	5.820	221.985.677,37	5.447	273.506.838,00	11.034,39	741.200.916,94
Faina	2.643	130.861.851,08	-	-	-	-
Fazenda Nova	89	2.024.708,52	-	-	-	-
<b>Cobre (t)</b>	<b>1.432</b>	<b>11.605.000,00</b>	<b>67.665</b>	<b>1.099.561.032,19</b>	<b>75.055,02</b>	<b>1.211.883.385,93</b>
Alto Horizonte	-	-	63.208	1.042.840.992,13	68.299,47	1.102.804.222,30
Americano do Brasil	-	-	-	-	2.090,13	33.748.493,06
Niquelândia	1.432	11.605.000,00	4.457	56.720.040,06	4.665,42	75.330.670,57
<b>Amianto</b>	<b>252.067</b>	<b>258.076.145,15</b>	<b>287.673</b>	<b>332.291.554,14</b>	<b>304.568,80</b>	<b>491.417.346,29</b>
Minaçu	252.067	258.076.145,15	287.673	332.291.554,14	304.568,80	491.417.346,29
<b>Níquel</b>	<b>26.390</b>	<b>1.078.197.482,00</b>	<b>45.013</b>	<b>1.717.687.500,62</b>	<b>65.177,57</b>	<b>2.274.647.347,95</b>
Americano do Brasil	-	-	2.852	60.421.550,00	1.577,47	54.980.192,90
Niquelândia	19.897	812.917.594,00	33.085	1.275.944.791,62	32.372,87	1.128.304.587,26
Barro Alto	6.493	265.279.888,00	9.076	381.321.159,00	31.227,23	1.091.362.567,79
<b>Fosfato</b>	<b>2.521.553</b>	<b>261.724.172,96</b>	<b>1.309.737</b>	<b>347.699.085,41</b>	<b>2.049.545,90</b>	<b>447.102.850,17</b>
Catalão	2.521.553	261.724.172,96	831.557	233.543.964,43	728.812,90	282.953.898,60
Ouvidor	-	-	478.180	114.155.120,98	1.320.733,00	164.148.951,57
<b>Nióbio</b>	<b>5.373</b>	<b>129.264.254,00</b>	<b>4.618</b>	<b>282.429.536,40</b>	<b>13.037,38</b>	<b>334.918.567,01</b>
Catalão	5.373	129.264.254,00	4.618	282.429.536,40	7.586,82	203.241.263,24
Ouvidor	-	-	-	-	5.450,56	131.677.303,77
<b>Valor (subtotal em R\$)</b>	2.093.739.291,08		4.343.247.936,07		5.919.909.022,12	
<b>Valor total (R\$)</b>	<b>2.420.029.419,32</b>		<b>5.054.775.638,55</b>		<b>6.754.968.359,07</b>	

Fonte: DNPM (2005, 2009, 2013).

Organização: Gonçalves (2015).

Entre 2004 e 2012 (contexto do superciclo das *commodities* minerais), tanto a produção quanto os cálculos da comercialização de substâncias minerais em Goiás conheceram um rápido crescimento. O valor total da comercialização dos minérios explorados no Estado saltou de R\$ 2.420.029.419,32 em 2004 para R\$ 6.754.968.359,07 em 2012. Entre os minerais selecionados, o ouro, o níquel, o cobre e o nióbio experimentaram um processo de ascensão acentuado, tanto do ponto de vista do volume extraído quanto das cifras comerciais.

Em 2004, foi extraído 8.552 kg de ouro, enquanto as vendas deste metal precioso resultaram em R\$ 354.872.236,97. Oito anos depois, em 2012, foram 14.956,39 kg de ouro extraídos em Goiás, e um cálculo de R\$ 1.159.939.524,77 do que foi comercializado.

Os grandes projetos de extração de níquel responderam por 26.390 toneladas extraídas em 2004 e um valor comercializado de 1.078.197.482,00. No ano de 2012, a produção deste minério (níquel), especialmente nos municípios de Barro Alto e Niquelândia, saltou para 65.177,57 toneladas e um valor arrecadado de R\$ 2.274.647.347,95, resultantes das operações do seu comércio.

O nióbio explorado pela empresa Anglo América Nióbio Brasil Ltda., com empreendimentos nos municípios de Catalão e Ouidor, também apresentou novas grandezas tanto no volume da produção quanto no valor das comercializações entre 2004 e 2012. 5.373 toneladas foi o volume extraído em 2004, e um valor de R\$ 129.264.254,00 resultantes das transações comerciais do minério no mesmo ano. No decurso da década de 2000, novos elementos como a abertura e expansão da mina Boa Vista, de nióbio, em Catalão, resultaram, em 2012, num volume que ultrapassou mais de duas vezes a produção de 2004, ou seja, 13.037,38 toneladas. No mesmo ano, as cifras da comercialização do nióbio foram de R\$ 334.918.567,01, também maior do que o dobro do valor comercializado em 2004.

Entre os minérios extraídos em Goiás, o exemplo do cobre ilustra o crescimento da indústria extrativa mineral, e ao mesmo tempo, a expansão do “capitalismo extrativista” em seu território. Este recurso mineral desempenhou uma posição imperiosa tanto em termos de volume extraído quanto dos valores arrecadados com sua comercialização. No ano de 2004, foram extraídas apenas 1.432 toneladas de cobre em Goiás, e arrecado um valor de R\$ 11.605.000,00 do minério comercializado. Oito anos depois, desde 2004, e aproveitando o salto para cima na demanda e no preço do cobre

no mercado internacional, Goiás e fundamentalmente o município de Alto Horizonte, apresentou um resultado de 75.055,02 toneladas de cobre extraídas no seu território, e R\$ 1.211.883.385,93 resultantes da comercialização desta *commodity* em 2012.

Por conseguinte, enquanto presenciamos o incremento dos investimentos e das escalas dos projetos de extração e exportação mineral em Goiás, nos primeiros anos do século XXI, os efeitos socioespaciais dessa atividade expõem os conflitos e as contradições do modelo de extrativismo mineral baseado na grande mineração exportadora, inserida nas redes de produção global de minérios.

### 3. CONTRADIÇÕES E CONFLITOS DOS GRANDES PROJETOS DE EXTRATIVISMO MINERAL EM GOIÁS

A grande mineração a céu aberto (que não se reduz a mina, mas, também inclui as barragens de rejeitos, pilhas de estéril, construção de estradas, redes de energia, minerodutos etc.) no território goiano possui desdobramentos socioespaciais que impactam o campesinato, tornam evidente a espoliação do trabalho, o esgotamento dos recursos hídricos e transformações das paisagens.

Estes efeitos também exemplificam conflitos socioambientais enfrentados cotidianamente por Comunidades Tradicionais. Em Goiás, pesquisas de campo realizadas em municípios mineradores e em Comunidades Camponesas no entorno de minas a céu aberto de fosfato de nióbio em Catalão e Ouidor, permitiram constatar que os territórios impactados pelos grandes projetos de extrativismo mineral estão submetidos a um processo implacável de “pilhagem territorial”. Como explica Perpetua e Thomaz Junior (2016, p. 248)

[...] a pilhagem aqui concebida é territorial em três sentidos diferentes e complementares: (1) no sentido de saque dos recursos territoriais; (2) no sentido de destruição de territórios preexistentes (indígenas, quilombolas, camponeses etc.); (3) e porque só pode ocorrer mediante a constituição de um território-zona de enormes dimensões, suporte imprescindível para o êxito das diferentes dinâmicas de acumulação.

Assim, a pilhagem e erosão dos recursos territoriais revelam a natureza irreversível dos efeitos socioambientais da mineração a céu aberto. Concorde-se com Gudynas (2015) ao afirmar que esse modelo extrativista representa uma “amputação ecológica”, ou seja, “una remoción física de um ecossistema, que destruye no sólo el entramado biológico, como las especies vivas, sino también su basamento material”.

Dessa maneira, todos os extrativismos, sem exceção, possuem efeitos socioambientais negativos e incorrigíveis, baseados numa ordem capitalista de opressão, exploração e devastação contínuas.

A metodologia extrativa mineral ‘a céu aberto’, predominante no Brasil e em Goiás, depende da explosão de grandes volumes de material rochoso, que logo precisam ser triturados e passar por processos químicos de processamento e beneficiamento dos minérios. Esse processo demanda grandes quantidades de água doce combinada com distintos tipos de substâncias tóxicas, como o cianeto de sódio, ácido sulfúrico, ácido clorídrico e outros. Produtos que possuem riscos de contaminação do ambiente natural, das populações vizinhas aos empreendimentos e dos trabalhadores.

Em Goiás, as observações sobre o uso da água na mineração, podem ser exemplificadas por intermédio do mega empreendimento de mineração de amianto crisotila, em Minaçu, controlado pela SAMA S.A - Minerações Associadas (tabela 3).

**Tabela 3** - Consumo de água nos empreendimentos de mineração de amianto crisotila - Minaçu, Goiás.

<b>Total de água retirada por fonte (m<sup>3</sup>)</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Rios	664.202	701.941,06	772.619,03
Água Subterrânea	578.976	555.264,00	224.628,00
Água de chuva (coletada/armazenada)	311.779	658.389,12	194.620,86
Total Consumido	1.554.958	1.915.594,16	1.191.867,89*

\*Segundo dados apresentados pela SAMA, em 2014, apesar da quantidade de água captada e armazenada seja de 1.191.867,89 m<sup>3</sup>, deste a empresa consumiu 1.007.455,23 m<sup>3</sup> (cerca de 84,53% do total captado). No mesmo ano, o volume reutilizado foi 10.208,20 m<sup>3</sup> de água recirculada/reciclada.

**Fonte:** Sama S.A (2014, p. 54).

Uma aproximação relacional dos dados da produção e do consumo de água pela SAMA nos anos de 2012, 2013 e 2014 revela que para produzir 304.569 toneladas de amianto em 2012, 290.826 toneladas em 2013, e 311.228 toneladas em 2014, a empresa consumiu, respectivamente, 1.554.958 m<sup>3</sup>, 1.915.594,16 m<sup>3</sup>, e 1.007.455,23 m<sup>3</sup> (84% do total captado) de água, provenientes das fontes locais, subterrâneas e superficiais como o Córrego do Amianto e Rio Bonito, em Minaçu. (SAMA, 2014; DNPM, 2014).

Outros exemplos de apropriação da água pela mineração em Goiás são os empreendimentos da Anglo American Fosfatos Brasil Ltda., em Catalão/Ouvidor (GO). No Relatório de Impacto Ambiental (RIMA, 2010), apresentado para ampliação da área de extração de rocha fosfática, a empresa afirmou que a água demandada por seu Complexo Industrial é suprida por meio de poços tabulares e pelo Córrego Taquara. A empresa ainda declarou que possuía, naquele momento (2010), o direito de outorga para captação de 1.073.500 m<sup>3</sup> de água subterrânea. Enquanto a empresa detinha outorga

para a captação desta quantidade de água subterrânea, quatro anos depois, camponeses de Catalão/Ouvidor (GO) que vivem no entorno das minas a céu aberto perderam roças e plantações de hortaliças devido a crise hídrica que assolou os municípios. Nas entrevistas junto a esses sujeitos foi destacada a contradição que vivenciam: “Enquanto nós estamos aqui sofrendo com a falta de água, você percebe as empresas mineradoras trabalho dia e noite, usando tanta água que não sabemos de onde vem e que poderia suprir todas nossas necessidades aqui e evitar nossas perdas. Mas sabemos que são eles que furam os buracos de muita profundidade pra tirar minério, plantam eucaliptos e que acabam com as nossas nascentes”.

Na medida em que os interesses do capital avançam e os investimentos em projetos de mineração no território goiano/cerradeiro aumentaram, anunciam riscos potenciais que envolvem conflitos territoriais, expropriação e contaminação do ambiente e dos trabalhadores. Exemplos das condições de trabalho precarizado nas minas e exposição a acidentes de trabalho foram demonstrados pelas pesquisas sobre a indústria mineral de amianto em Minaçu, realizadas por Barbosa (2013), ou os conflitos com Comunidades Camponesas revelados na pesquisa de Ferreira (2012) em Catalão/GO.

Trabalhadores estão expostos a condições precárias, insalubridade, acidentes e alienação. Tornam-se, assim, como afirma Mészáros (2007, p. 40), “carcaças do tempo” para o capital. Neste sentido, em nome da reprodução dos lucros privados as empresas mineradoras expandem grandes empreendimentos e ao mesmo tempo, os resíduos tóxicos descartados no ambiente, a superexploração e degradação da natureza e dos homens e mulheres que trabalham. Os exemplos empíricos revelam estas constatações, como a intoxicação de aproximadamente 25 trabalhadores terceirizados envolvidos na ampliação de obras para extrair minério de nióbio pela Anglo American em Catalão/Ouvidor (julho de 2013), intoxicados por vazamento de ácido num acidente de trabalho<sup>4</sup>, e a morte de um jovem trabalhador vítima de um acidente fatal nos empreendimentos da Anglo American Fosfatos Brasil Ltda., em Catalão/Ouvidor (junho de 2015)<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Ver: CATALÃO NOTÍCIAS. Vazamento na mineradora de Catalão foi de ácido clorídrico, diz Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.catalaonoticias.com.br/seguranca/vazamento-na-mineradora-de-catalao-foi-de-acido-cloridrico-diz-meio-ambiente,MTQzNTY.html>. Acesso em: 13 de janeiro de 2014.

<sup>5</sup> O POPULAR. Engenheiro morre em soterramento. Disponível em: <http://www.opopular.com.br/editorias/cidades/engenheiro-morre-em-soterramento-1.873194>. Acesso em: 28 de set./2015.

A mineração a céu aberto também implica efeitos deletérios das paisagens naturais locais. As intervenções nas paisagens e a circulação intensa de maquinários também resultam na emissão de particulados no ar. Pesquisas nas Comunidades Camponesas no entorno das minas de fosfato e nióbio em Catalão/Ouvidor contribuíram para constatar os efeitos ambientais desta atividade (figura 1).



**Figura 1** - Emissão de particulados no ar, resultante das atividades de mineração relacionadas ao transporte de estéril na Comunidade Coqueiros, Catalão (GO).

**Fonte:** Pesquisa de campo, novembro de 2014 e janeiro de 2015.

**Autor:** Gonçalves (2015).

Desse modo, os efeitos da mineração na paisagem, a exaustão da água e a contaminação e morte de trabalhadores nos grandes projetos de extrativismo deixam claro que,

O capital é incapaz de reconhecer seus próprios limites, e as reformas que lhe são aplicadas só fazem remediar as contradições e os perigos mais cruéis de sua incontrolabilidade sobre a humanidade, natureza e os territórios; afinal a barbárie que selou esse processo interminável de reconciliação com a irreformalidade do capital, com fins de eliminar a miséria e a pobreza, que recai sobre a maioria da humanidade, só faz retroalimentar os diferentes estágios de controle do trabalho e de dominação de classe que nada tem de acidental (THOMAZ JUNIOR, 2015, p. 92).

Além do cumulativo de impactos e do destrutivismo inerente à indústria extrativa mineral nos municípios mineradores em Goiás, e apesar de alguns dos projetos

existirem por mais de três décadas (Minaçu, Niquelândia, Ouvidor), não houve investimentos significativos na diversificação produtiva e eles se tornaram exemplos de territórios subordinados às imposições da mega mineração (típicos exemplos de enclaves minerais), que por sua vez, está (a mega mineração) também conectada aos imperativos internacionais do mercado mundial de *commodities* minerais. Como exemplo, o anúncio da suspensão das atividades de exploração de níquel, da Votorantim Metais, em Niquelândia, no Norte Goiano, gerou um ambiente de insegurança, arrefecimento do comércio local e desemprego. Diante disso, na matéria publicada no Jornal O Popular (2016, p. 1), com o título “*Impacto econômico devastador: sem a Votorantim, Niquelândia já faz as contas do imenso prejuízo para o município*”, pode-se ler o seguinte:

O anúncio da suspensão das atividades da Votorantim Metais, em Niquelândia, Região Norte do Estado, caiu como uma bomba sobre o município. A expectativa, segundo analistas, é que a paralisação dure dois anos, salvo forte reação do preço da *commodity* no mercado externo. Cerca de 2,5 mil trabalhadores serão atingidos direta e indiretamente – com possíveis desdobramentos em efeito cascata. Comércio, serviços e governo municipal já refazem as contas e estudam caminhos para atenuar o impacto.

A relação de dependência desses municípios, como Niquelândia, aos mega empreendimentos de extrativismo mineral, traduz o que Coelho (2015) chama de *minério-dependência*. Para o pesquisador, os projetos territorializados pela mineração são acompanhados por um conjunto de males (contaminação, superexploração do trabalho, conflitos socioambientais etc.), possuem um desenvolvimento limitado e as populações aceitam-nos porque dependem deles para conseguirem emprego e atender às suas necessidades primárias.

Considerando o exemplo de Niquelândia e a exploração de níquel pela Votorantim Metais, o quadro crítico resultante da *minério-dependência* se agravou a partir de 2013, diante do *pós-boom das commodities*<sup>6</sup>, enquanto nos anos anteriores esse e outros municípios experimentaram o crescimento dos projetos de extração mineral, dos valores da comercialização e dos efeitos econômicos nas sociedades locais e regionais.

Isto posto, a investigação sumária apresentada neste texto, sobre os grandes projetos de mineração em Goiás, releva a relação economicista entre os interesses das

---

<sup>6</sup> No caso do níquel, e o cenário desta *commodity* no mercado internacional, conforme dados apresentados pelo O Popular (2016, p. 1), “valor do níquel em 18 meses caiu de US\$ 160 a tonelada para US\$ 38 a tonelada”.

empresas mineradoras no interior do sistema do capital e o papel estratégico do Bioma-Território Cerrado enquanto fonte de acumulação privada na fase atual da expansão do capitalismo no Brasil, caracterizado neste texto como extrativista (PETRAS, 2014). Portanto, enquanto a territorialização da mineração garante ganhos privados em processos de acumulação ampliada e desigual, os efeitos socioespaciais destes mega empreendimentos aprofundam o ímpeto incontrolável de destruição e exaustão dos bens comuns e dos trabalhadores.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na última década, o Brasil e demais países da América Latina experimentaram o *superciclo ou boom das commodities minerais*, com a China liderando importações de minérios como o ferro extraído no território brasileiro. A mineração, por sua vez, está no centro do processo de reprimarização da pauta exportadora brasileira na primeira década do século XXI, fomentada pelas políticas neodesenvolvimentistas no decorrer dos oito anos do Governo Lula (1º de Janeiro de 2003 a 1º de Janeiro de 2011) e do primeiro mandato do Governo Dilma (1º de Janeiro de 2011 a 1º de Janeiro de 2015).

Goiás participou diretamente do *superciclo ou boom das commodities* nos anos 2000, configurando-se como um dos principais exportadores de grãos, carne e minérios do Brasil. No entanto, a partir de alguns dos resultados da pesquisa apresentada neste artigo percebeu-se que o modelo econômico extrativo, tendo como exemplo os grandes projetos de mineração, possui efeitos socioambientais predatórios, expressão concreta da “pilhagem dos territórios” (PERPETUA; THOMAZ JUNIOR, 2016) e da “acumulação por espoliação” (HARVEY, 2013) em curso no território goiano.

O modelo do mega projeto extrativo e exportador de minérios é ilustrativo de efeitos socioespaciais que não se limitam a impactos pontuais (de caráter “cirúrgico”) e passageiros. Por isso, possuem dimensões espaciais e temporais complexas. Entendê-los exige a compreensão integrada entre mina e toda estrutura técnica que integra os processos de extração, processamento e escoamento dos minérios, ou seja, além da estruturas extrativas, também se estendem pelos corredores logísticos de distribuição e exportação. Em razão disto, os resultados no território (material e imaterial) são irreversíveis e permanentes (MILANEZ, 2016).

Portanto, assim como defende pesquisadores como Milanez (2016), as críticas apresentadas ao modelo de extrativismo mineral não significa a adoção de um



posicionamento “anti-mineral”, resultado de uma visão radical de banimento da mineração ou interrupção das minas em operação no Brasil ou em Goiás. Nossas preocupações estão centradas no próprio modelo subordinado aos ditames da lucratividade privada de mega empresas nacionais e internacionais, depredador da natureza e dos trabalhadores, expropriador e violento com Comunidades Tradicionais, incompatível com o tempo histórico e vital para garantir a reprodução social da existência, ao exaurir ecossistemas e bens comuns. Sendo assim, é coerente a proposta ilustrada por Gudynas (2012), ao defender a necessidade de se estabelecer trajetórias econômicas, socioambientais e institucionais para renunciar-se ao extrativismo depredador e construir um extrativismo sensato para, um dia, por fim, logramos o extrativismo indispensável.

## 5. REFERÊNCIAS

BARBOSA, F. de M. T. **Imperialismo e produção do espaço urbano: a indústria do amianto e a construção da cidade de Minaçu – GO**. 236 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

CATALÃO NOTÍCIAS. **Vazamento na mineradora de Catalão foi de ácido clorídrico, diz Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www.catalaonoticias.com.br/seguranca/vazamento-na-mineradora-de-catalao-foi-de-acido-cloridrico-diz-meio-ambiente,MTQzNTY.html>>. Acesso em: 13/01/2014.

CHEVEIRO, E. F.; BARREIRA, C. C. M. A. Cartografia de um pensamento de Cerrado. In: CASTILHO, D.; PELÁ, M. (Org.). **Cerrados: perspectivas e olhares**. Goiânia: Vieira, 2010. p.15-34.

CHINA MOLYBDENUM Co. **CMOC to Acquire Anglo American’s Niobium and Phosphate Business for US\$1.5 billion**. 2016. Disponível em: <[http://www.chinamol.com/05news/DOC/E\\_03993\\_news\\_0429.pdf](http://www.chinamol.com/05news/DOC/E_03993_news_0429.pdf)>. Acesso em: 16/08/2016.

COELHO, T. P. **Projeto grande Carajás: trinta anos de desenvolvimento frustrado**. Marabá: Editorial iGuana, 2015.

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral. **Desempenho do setor mineral: Goiás e Distrito Federal**. DNPM - 6° DS/GO, 2005.

\_\_\_\_\_. **Desempenho do setor mineral: Goiás e Distrito Federal**. DNPM - 6° DS/GO, 2009.

\_\_\_\_\_. **Desempenho do setor mineral:** Goiás e Distrito Federal. DNPM - 6º DS/GO, 2013.

\_\_\_\_\_. **Desempenho do setor mineral:** Goiás e Distrito Federal. DNPM - 6º DS/GO, 2014.

FERREIRA, A. P. da S. de O. **Territórios em conflito: a comunidade Macaúba/Catalão (GO) e a territorialização da atividade mineradora.** 174 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2012.

GUDYNAS, E. **Hay alternativas al extractivismo:** transiciones para salir del viejo desarrollo. Jesús Maria: Centro Peruano de Estudios Sociales – CEPES / Red Peruana por una Globalización con Equidad - RedGE, 2012.

GUDYNAS, E. **Extractivismos:** ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza. Cochabamba: Centro Latino Americano de Ecología Social (CLAES) / Centro de Documentación e Información Bolivia (CEDIB), 2015.

HARVEY, D. **O novo imperialismo.** Tradução: Adail Sobral e Maria Stela Gonçalves. 7. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

MÉSZÁROS, I. **O desafio e o fardo do tempo histórico.** Tradução: Ana Cotrim e Vera Cotrim. São Paulo: Boitempo, 2007.

MILANEZ, B. **Mineração e impactos socioambientais:** as dores de um país extrativista. Juiz de Fora: Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica / Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), 2016. 15 f. Mimeografado.

NERUDA, P. **Canto Geral.** Tradução: Paulo Mendes Campos. São Paulo; Círculo do Livro S.A, 1980.

O POPULAR. **Derrocada na mineração.** 2016. Disponível em: <<http://www.opopular.com.br/editorias/economia/impacto-econ%C3%B4mico-devastador-1.1024705>>. Acesso em: 28/02/2016.

\_\_\_\_\_. **Engenheiro morre em soterramento.** Disponível em: <<http://www.opopular.com.br/editorias/cidades/engenheiro-morre-em-soterramento-1.873194>>. Acesso em: 28/09/2015.

\_\_\_\_\_. **Impacto econômico devastador:** sem a Votorantim, Niquelândia já faz as contas do imenso prejuízo para o município. 2016. Disponível em: <<http://www.opopular.com.br/editorias/economia/impacto-econ%C3%B4mico-devastador-1.1024705>>. Acesso em: 28/05/2015.

\_\_\_\_\_. **Tesouros que transformam a economia.** Goiânia, domingo, 6 de Abril de 2014. p.20.

PERPETUA, G. M.; THOMAZ JUNIOR, A. Revisitando o conceito de acumulação do capital: a pilhagem territorial promovida pela Veracel Celulose no Extremo Sul da Bahia. **CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária**, Uberlândia/MG, Edição especial, p. 225-256, jun., 2016.

PETRAS, J. Brasil: o capitalismo extrativo e o grande salto para trás. **Tensões Mundiais**, Fortaleza, v. 10, n. 18, 19, p. 301-323, 2014.

RIMA – Relatório de Impacto ao Meio Ambiente. **Ampliação da área de extração mineral de rocha fosfática - FFG-04**. Copebrás, Catalão/GO, 2010.

SAMA S.A – Minerações Associadas. **Relatório de Sustentabilidade**. Minaçu/GO, SAMA S.A, 2012.

THOMAZ JUNIOR, A. **O agrohidronegócio e os conflitos pelo acesso e uso da água**. VII Simpósio Internacional de Geografia Agrária (SINGA), Goiânia/GO, 2015.