

# Rigidez locacional e os impactos socioeconômicos e ambientais da Mina de Brucutu no Município de Barão de Cocais-MG

Locational rigidity and the economic, social and environmental impacts of Brucutu's mine in the city of Barão de Cocais-MG

L. O. S. Araújo<sup>1,\*</sup>; C. S. de Moraes<sup>2,†</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ciências Sociais, Humanas, Letras e Artes, Universidade do Estado de Minas Gerais, João Monlevade - MG, Brasil  
<sup>2</sup> Engenheira de Minas, Autônoma

\*[larissasantiago26@gmail.com](mailto:larissasantiago26@gmail.com); †[carolsoaresdemoraes@yahoo.com.br](mailto:carolsoaresdemoraes@yahoo.com.br)

## Resumo

A mineração representa atividade de grande importância na economia nacional, sendo apoiada por princípios do direito minerário que refletem a necessidade de extração dos bens minerais num país que objetiva o crescimento econômico e desenvolvimento. Por sua vez, características como a rigidez locacional justificam a geração de impactos ambientais e socioeconômicos por parte da atividade mineira, já que demonstram que o bem mineral deve ser lavrado onde se encontra, e não onde desejam a sociedade e o empreendimento. Isso pode representar um grande problema no caso de municípios próximos, em que um deles recebe a maior parte dos impostos arrecadados, prejudicando o outro. É fácil observar a dificuldade do município que recebe a menor parcela dos impostos para evitar, controlar e corrigir os impactos gerados pela mineração. No caso específico da Mina de Brucutu, nas cidades de São Gonçalo do Rio Abaixo-MG e Barão de Cocais-MG, Brasil, pode-se perceber as diferenças entre os impactos econômicos, sociais e ambientais advindos dessa atividade, o que demonstra uma diferença no tratamento dado pela administração pública aos referidos impactos, como ilustra o artigo a seguir. Além disso, é possível analisar os impactos ambientais causados pelo empreendimento na cidade de Barão de Cocais, relacionando-os ao princípio da rigidez locacional, uma vez que os impactos são absorvidos por Barão de Cocais, contudo, as arrecadações, em virtude deste princípio, pertencem a São Gonçalo do Rio Abaixo.

**Palavras-chave:** mineração, rigidez locacional, mina de Brucutu.

.....

The mining activity has a great importance in the national economy, being supported by principles of mining rights that reflect the need for extraction of minerals in a country that has as objective the economic growth and development. On the other hand, characteristics such as locational rigidity justify the generation of environmental and socioeconomic impacts arising from the mining activity, as they demonstrate that the mineral should be extracted where it is and not where the society and enterprises want to. This can cause a big problem in the case of municipalities nearby in which one gets the most taxes, harming the others. It is easy to see the difficulty of the municipality that receives the least amount of taxes to prevent, control and correct the mining impacts. In the specific case of Brucutu's mine in São Gonçalo do Rio Abaixo-MG and Barão de Cocais-MG, Brazil, it can be seen the differences between the economic, social and environmental impacts generated, which shows a difference in the treatment given by the government to those impacts, as shown in this following work. Furthermore, it is possible to analyze the environmental impacts caused by mining activity in Barão de Cocais, relating them to the principle of locational rigidity, once the impacts are absorbed by Barão de Cocais, in despite of the revenues, that because of that principle, belongs to São Gonçalo do Rio Abaixo.

**Keywords:** mining, locational rigidity, Brucutu's mine.

## 1 INTRODUÇÃO

No atual cenário de constante crescimento do setor minerário, tanto no Brasil quanto principalmente no estado de Minas Gerais, faz-se importante a análise dos impactos gerados pela atividade mineira, não somente nos municípios onde a mina está localizada, mas também naqueles vizinhos.

A cidade de Barão de Cocais, objeto de estudo deste trabalho, vem sofrendo com os impactos causados pela implantação da Mina de Brucutu, situada na cidade de São Gonçalo do Rio Abaixo. Desde o início das atividades de instalação da mina, o Município de Barão de Cocais apresentou crescimento desordenado, devido à chegada de diversos trabalhadores, causando impactos ambientais e econômicos diversos. O grande problema, no entanto, estava no fato de que a administração pública de Barão de Cocais precisava, ainda, suprir as necessidades trazidas por este crescimento populacional, não contando com nenhuma arrecadação de impostos oriundos da Mina de Brucutu.

Como visto, o artigo desenvolvido ressalta as cidades de Barão de Cocais e São Gonçalo do Rio Abaixo, vizinhas, e que abrigam, em conjunto, uma das maiores minas de minério de ferro da atualidade: a Mina de Brucutu. São Gonçalo do Rio Abaixo apresenta, hoje, uma das maiores arrecadações da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM, devido à produção minerária de Brucutu, o que trouxe crescimento econômico à região. Barão de Cocais, por sua vez, por ser, na época das obras de implantação da mina, a cidade mais bem estruturada, recebeu os trabalhadores e sofreu os impactos desse crescimento populacional acelerado.

O objetivo, portanto, é analisar os pontos negativos e positivos que a concentração dos royalties em poucos municípios pode causar, tendo em vista que, de acordo com o princípio da rigidez locacional, a mina deve ser implantada e lavrada onde a natureza a colocou e não onde os empregadores desejam. Vale ainda, a discussão sobre a concentração desses royalties e os transtornos dos municípios vizinhos, não beneficiados financeiramente, mas que dividem os impactos causados pela atividade minerária em âmbito social, econômico e ambiental.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi elaborado por meio de revisão bibliográfica, análise de artigos, livros e reportagens. Por se tratar de um assunto bastante específico, muitas informações foram encontradas em textos locais, entrevistas e até mesmo cartas públicas de empresas situadas nas cidades que são objeto de estudo.

A pesquisa levou em conta termos técnicos e suas especificações, retiradas de conceituadas bibliografias, além de outros trabalhos acadêmicos. Numa etapa seguinte, foi necessário contato direto com pessoas que trabalhavam dentro de órgãos públicos na cidade de Barão de Cocais, para que fossem esclarecidos números e dados locais.

A partir daí, tais dados foram analisados, até que se verificasse sua relação direta com o problema abordado, e de que maneira ela se dava. Foi importante, nesta fase, demonstrar a relevância e a evolução de fatores menores associados ao problema principal, de maneira que os mesmos o comprovassem.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para discutir o tema e os problemas apresentados, além de buscar informações e soluções possíveis, elaborou-se um referencial teórico que abrangesse os tópicos a serem analisados.

#### 3.1 Evolução da história da mineração

A evolução da história da mineração no Brasil iniciou-se com o processo de descoberta do país, uma vez que, impulsionados pelo desejo de desbravar e encontrar riquezas minerais, os colonizadores portugueses adentraram pelo litoral. [Germany \(2002\)](#) afirma que os primeiros garimpos ocorreram nas terras que dariam origem aos estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso, de onde eram retirados metais valiosos como ouro, prata e cobre, além de pedras preciosas como diamantes e esmeraldas. A partir daí, o comércio, o fluxo de pessoas, a construção de estradas e o surgimento de novas cidades foram impulsionados, gerando grande mudança estrutural no que diz respeito à sociedade, arranjo político, diversificação de serviços, desenvolvimento de regiões e até mesmo legislação. Neste cenário, as regiões que concentravam as principais minas foram as que mais cresceram economicamente e, por outro lado, sofreram com os impactos ambientais e socioeconômicos, como foi o caso de Minas Gerais, que chegou a produzir cerca de “dois terços do ouro e boa parte das gemas e diamantes extraídos no Brasil”. ([ALVES, 2008](#), p. 28).

Fatos posteriores, como a criação da Escola de Minas na cidade de Ouro Preto, no ano de 1876 ([ALVES, 2008](#)) e a criação de uma Secretaria de Estado denominada como Ministério dos Negócios de Agricultura, Indústria e Comércio ([SILVA, 1995](#)), seguidas pela origem do Departamento Nacional de Produção Mineral, DNPM (criado em 1934), e do Ministério de Minas e Energia (criado em 1960), de acordo com [Silva \(1995\)](#), demonstraram a crescente exploração da capacidade minerária do país, gerando cada vez mais espaço para a mineração.

Vale lembrar que, tanto na Constituição de 1934, quanto na de 1967, o subsolo seria de propriedade do proprietário do terreno, o que demonstra o caráter utilitarista existente nesta fase da mineração nacional. A mudança ocorreu com a publicação da Constituição de 1988, que “restabeleceu, em parte, as restrições à participação estrangeira na exploração e aproveitamento de recursos minerais” ([BRASIL, 1988](#)) – introduzindo, na legislação mineral, a ideia de protecionismo; além de definir como “bens da União: os recursos minerais, inclusive os do subsolo” ([BRASIL, 1988](#)), assegurando participação nos lucros da exploração aos proprietários, bem como ao Estado, ao Distrito Federal e ao Município. Surge, a partir da Constituição de 1988, ainda, a ideia de Direito Ambiental, que introduzia a sustentabilidade.

De acordo com a nova visão de responsabilidade ambiental e reflexão acerca dos impactos ambientais gerados pela mineração, bem como das medidas preventivas e corretivas a serem adotadas pelos empreendimentos mineiros e administração pública, foram publicados pelo Ministério de Minas e Energia, em 2010, o Plano Nacional de Mineração 2030, o PNM-2030 ([BRASIL, 2011](#)), e o Novo Marco Regulatório da Mineração ([BRASIL, 2013](#)), que apresentam em comum, objetivos de incentivar investimentos no setor e oferecer medidas de fiscalização da atividade.

## 3.2 Princípios do Direito Minerário

O surgimento e desenvolvimento do termo sustentabilidade no setor minerário trouxe grandes mudanças, aliado à evolução da mineração em termos de legislação, estimulando a necessidade crescente de um Direito Minerário, ou seja, um ramo do Direito que compreende “o estudo de normas e procedimentos destinados a permitir a transformação dos recursos minerais em riqueza e conciliar os direitos e deveres do minerador, do Estado e do superficiário com os princípios do desenvolvimento sustentável”. (FREIRE, 2010, p. 62)

É importante perceber que o Direito Minerário é constituído de princípios ou fundamentos que o direcionam, estando estes quase sempre relacionados a princípios de outras áreas, como é o caso do Direito Ambiental.

### 3.2.1 Princípio do Desenvolvimento da Mineração no Interesse Nacional

É notável o interesse do Estado no desenvolvimento do setor minerário nacional, o que justifica investimentos e alterações legislativas neste setor. Quanto mais se investe no desenvolvimento da mineração, mais o Estado ganha em arrecadação de impostos e crescimento econômico de pequenas cidades, além do desenvolvimento indireto de setores como construção civil e agricultura, por exemplo.

Nesse contexto, cita Guio:

O setor minerário consiste em atividade essencial ao desenvolvimento econômico, com reflexos no incremento dos benefícios sociais advindos das riquezas obtidas e compartilhadas com a União, mediante o pagamento da Compensação Financeira pela Exploração Minerária, posteriormente repartida, percentualmente, entre os Estados, Distrito Federal e Municípios e utilizada em prol da coletividade. (GUIO, 2012, p. 1)

### 3.2.2 Princípio do Interesse Público na Transformação das Riquezas Minerais em Benefícios Econômicos e Sociais

Este princípio complementa o anterior, dizendo que, não somente a arrecadação financeira promovida pela venda dos bens minerais extraídos é interesse público, mas também a promoção de benefícios sociais, ou seja, condições que garantam melhor qualidade de vida à população.

De acordo com Guio:

A função social reveste a atividade minerária em nosso país, [...] visto que o setor movimenta a economia de forma significativa, com enorme representatividade nas exportações, na geração de empregos e ainda na comercialização interna de máquinas e equipamentos, engendrando a circulação de riquezas. (GUIO, 2012, p. 1)

### 3.2.3 Princípio da Utilidade Pública da Mineração

De acordo com o Decreto Lei 3.365/41, em seu artigo 5º, alínea f: “Art. 5º Consideram-se casos de utilidade pública: O aproveitamento industrial das minas e jazidas minerais, das águas e da energia hidráulica” (BRASIL, 1988).

Esse princípio orienta que a atividade mineira é considerada interesse coletivo por ser essencial ao funcionamento do Estado, já que auxilia a União a transformar os recursos minerais em benefícios econômicos e sociais, que serão convertidos à população de maneira a garantir o desenvolvimento local.

#### 3.2.4 Princípio da Função Social da Propriedade Mineral

Nascido a partir dos princípios da supremacia do interesse público sobre o privado e do princípio da destinação do bem mineral ao uso geral, o princípio da função social da propriedade mineral vem dizer que, mesmo que seja particular, toda propriedade deve atender aos interesses sociais desde sua origem, ou seja, à coletividade. (POVEDA, 2007)

Para cumprir esse princípio, o empreendimento deve, de acordo com o art.47, inc. VII do Código de Mineração, “não dificultar ou impossibilitar, por lavra ambiciosa, o aproveitamento ulterior da jazida” (BRASIL, 1989), de modo a garantir que o bem mineral seja aproveitado racionalmente e destinado ao uso geral da coletividade, sendo, este último, a função social do bem mineral. Isto remete, ainda, ao termo sustentabilidade, uma vez que busca aproveitar de maneira consciente os recursos naturais hoje, para que se possa utilizá-los também futuramente.

Ainda segundo Poveda (2007, p. 52), “para o cumprimento efetivo da função social da propriedade com vocação mineral o empreendedor deverá [...] cumprir com outro princípio fundamental do direito mineral [...] que é a recuperação ou reabilitação da área minerada”. Assim, os impactos econômicos e socioambientais gerados pela atividade devem ser evitados, e, caso não seja possível, devem ser controlados e corrigidos.

#### 3.2.5 Princípio da Recuperação e/ou Reabilitação da Área Degradada

O princípio da recuperação e/ou reabilitação da área degradada diz que toda área ambientalmente impactada pela atividade de mineração deve ser recuperada ou reabilitada quando do fim das operações, de maneira a garantir seu aproveitamento posterior. É importante, no entanto, observar que em áreas impactadas pela mineração torna-se praticamente impossível a recuperação, sendo viável técnica e economicamente a reabilitação, termo “ligado à ideia de uso e ocupação do solo ou a uma relativa produtividade, predefinida de acordo com um projeto de reutilização do local minerado: lazer, residencial, comercial, industrial, dentre outros”. (KOPEZINSKI, 2000 apud POVEDA, 2007, p. 55)

De acordo com o art.19 da Lei n. 7805, de 18/07/1989, “o titular de autorização de pesquisa, de permissão de lavra garimpeira, de concessão de lavra, de licenciamento ou de manifesto de mina responde pelos danos causados ao meio ambiente” (BRASIL, 1989), ou seja, quanto mais a empresa se preocupar em evitar e controlar os impactos gerados, menos terá que se ocupar com a recuperação e/ou reabilitação, já que é sua a responsabilidade pela área degradada.

### 3.3 A Rigidez Locacional

De acordo com Freire (2010, p. 51), “rigidez locacional significa que o empreendedor não pode escolher livremente o local onde exercer sua atividade produtiva, porque as minas devem ser lavradas onde a natureza as colocou” e isso provém do fato de que determinados bens minerais se formam exclusivamente em determinados locais da crosta terrestre. Tal característica justifica o fato de grande parte das atividades de mineração se localizar fora dos centros urbanos, em cidades pequenas e afastadas, sem condições apropriadas de

suporte ao empreendimento, acrescida do fato de algumas regiões serem mais “ricas” em bens minerais do que outras.

Além disso, a degradação ambiental em áreas de difícil recuperação posterior é outro problema justificado pela rigidez locacional, bem como casos nos quais a mineração pode ser “prejudicial” em âmbito social por estar situada em determinada região, por vezes pequena e pouco desenvolvida, representando uma situação incômoda não só para os investidores, mas também e principalmente para os moradores locais. Nesses casos, os impactos sociais gerados serão tão preocupantes quanto os ambientais, já que a atividade mineira é obrigada a ocorrer não no local onde é melhor para a comunidade, mas sim onde encontram-se os bens minerais.

### 3.4 Impactos da Mineração nos Municípios Mineiros

Enriquez diz que:

Como uma das mais antigas atividades produtivas exercidas pela humanidade, durante séculos a mineração movimentou e continua movimentando a economia de muitos povos. No entanto, ela também provocou e ainda provoca graves distúrbios ecológicos e sociais nos espaços onde ocorre. (ENRIQUÉZ, 2008, p. 109)

Por se instalarem, geralmente, em cidades pequenas, distantes dos principais centros urbanos e comerciais, os empreendimentos mineiros levam consigo o desenvolvimento, acompanhado, porém, por impactos ambientais, sociais e econômicos. Tais impactos são gerados pela atividade de exploração propriamente dita e pelo crescimento local gerado a partir dela, ou seja, além dos impactos diretos, geralmente ambientais, existem os impactos ocasionados pela dependência da sociedade local com relação ao empreendimento, fator que causa os impactos socioeconômicos. Quanto maior a dependência do município, maiores os problemas causados pelos impactos gerados.

A análise prévia dos impactos é uma maneira eficiente de estudar e antecipar possíveis problemas, buscando a tomada de medidas preventivas que evitem não somente a degradação ambiental, mas também a socioeconômica. Esses estudos prévios devem ser realizados antes do início das atividades de extração e precisam acompanhar toda a vida útil do empreendimento, sendo alterados e atualizados quando necessário. Para casos em que não seja possível evitar a geração de impactos, os planos de estudo devem contemplar medidas de correção e amenização dos problemas, sempre estudados em momento anterior ao início da exploração mineira, garantindo eficiência na recuperação que se busca promover.

#### 3.4.1 Impactos Ambientais e a Rigidez Locacional nos Municípios Mineiros

De acordo com [Ferreira e Monteiro \(2012, p. 12\)](#), “a atividade minerária [...] causa impactos ambientais (visíveis e não visíveis) que atingem o meio biótico, com reflexos aos meios físico e antrópico, uma vez que todos os elementos do ambiente estão interligados e são dependentes entre si”. Ou seja, é impossível minerar sem que haja geração de impactos ambientais, já que os bens minerais são extraídos do solo, causando a retirada parcial ou completa da fauna e flora locais, além de atingir os cursos d’água, que poderão ser alterados ou contaminados.

A já comentada rigidez locacional justifica tais impactos ambientais e, ainda, os possíveis problemas para recuperação em áreas de difícil acesso ou Áreas de Preservação

Permanente. Há casos em que os impactos ambientais poderiam ser reduzidos se a extração ocorresse em outros locais.

No caso específico dos municípios de Barão de Cocais e São Gonçalo do Rio Abaixo, pode-se perceber tal fato: como detém a maior parte dos impostos arrecadados (a CFEM arrecadada por São Gonçalo do Rio Abaixo é cerca de cinco vezes maior em quantia do que aquela arrecadada por Barão de Cocais, como demonstrado mais adiante na [Figura 1](#)), a administração pública de São Gonçalo do Rio Abaixo possui melhores condições para controlar os impactos gerados pela mineração, o que, no entanto, não se pode perceber com a mesma facilidade em Barão de Cocais. Além disso, a construção de obras de apoio para a Mina de Brucutu, próximas ao município de Barão de Cocais, cria impactos ambientais muito significativos, prejudicando a população local. Podem ser citados, nesse cenário, a interferência humana na fauna e flora locais, a alteração de relevo, a supressão de mata nativa, além da contaminação de cursos d'água, impactos comuns causados pela mineração.

### 3.4.2 Impactos Sociais nos Municípios Mineiros

Além dos impactos ambientais, a mineração pode acarretar vários impactos sociais, positivos ou negativos. Neste contexto, citam Ferreira e Monteiro:

A atividade minerária, embora essencial para o crescimento econômico, possui inerente à sua natureza causar impactos negativos socioambientais e, caso a visão do seu exercício seja exclusivamente utilitarista, a probabilidade de danos [...] aumenta consideravelmente, bem como os seus efeitos locais e globais. (FERREIRA; MONTEIRO, 2012, p. 15)

Por serem as empresas mineradoras obrigadas, na maioria das vezes, a se instalarem em cidades pequenas e sem oferta de mão de obra ou infraestrutura e suprimentos necessários, um dos impactos negativos gerados é o grande número de pessoas e empresas menores, vindas de outras regiões. Isso pode causar aumento de índices de criminalidade, aumento no trânsito e no número de pessoas dependentes dos serviços básicos de saúde e educação, além do perigo pela ocupação de áreas marginalizadas e de risco, devido à falta de locais e planejamento adequados.

Por outro lado, o aumento de investimentos e recolhimento de impostos na cidade pode, no caso de um bom planejamento por parte da administração pública, ser um grande atrativo a instituições de ensino e capacitação, caracterizando investimento na mão de obra local. Assim, percebe-se a importância, mais uma vez, dos estudos prévios, planejamento e gerenciamento dos impactos causados, já que os mesmos podem ser minimizados e até mesmo revertidos, quando bem “aproveitados”.

Os maiores impactos sociais causados pela mineração, no entanto, são percebidos a partir do fechamento da mina, ou seja, da paralisação das atividades da empresa e do fim do recolhimento de impostos, que alimentavam, ainda, o comércio, as instituições e associações locais. Neste cenário, cita [Enriquez \(2008\)](#) a respeito das chamadas “maldição dos recursos” e “doença holandesa”, que demonstram como a presença privilegiada de recursos minerais em determinada região pode prejudicar seu desenvolvimento, não somente por promover a desvalorização dos outros setores da economia local, mas também por incitar a dependência financeira da região.

### 3.4.3 Impactos Econômicos nos Municípios Mineiros

Além dos impactos ambientais e sociais, os impactos econômicos apresentam grande influência na região do empreendimento minerário. Se o Município se torna socialmente dependente do empreendimento, financeiramente a situação pode ser ainda mais grave no caso da falta de planejamento por parte da empresa mineradora e da administração pública, no que diz respeito a fontes alternativas de renda que não se relacionem diretamente com a mineração. É importante, portanto, que o município seja o mínimo possível dependente do empreendimento, de maneira que, ao fim de suas atividades, a saúde financeira da região seja ao menos estável.

Neste contexto, vale observar o que cita Ludolf:

As localidades mineradoras [...] são polos de atração de população por conta da disponibilidade de empregos e da ampliação das possibilidades de crescimento econômico em setores afins [...]. Para garantir a realização desse crescimento e que a prosperidade do Município se prolongue para além do ciclo exploratório da mineração, a participação do governo se torna peça chave nesse jogo. (LUDOLF, 2011, p. 68)

Os aspectos positivos trazidos podem ser resumidos na geração de novos empregos, melhoria no comércio regional, aumento de investimentos e recolhimento de impostos, surgimento de pequenas empresas prestadoras de serviço, além de crescimento e desenvolvimento econômicos para a cidade e região. Por outro lado, a dependência financeira local em relação ao empreendimento mineiro, traduz o principal impacto econômico. Vale observar que “muitos dos Municípios do Brasil têm como principal fonte de arrecadação a CFEM, não que seja o mecanismo mais eficiente na gestão ambiental, mas colabora de modo decisivo no desenvolvimento dessas localidades” (LUDOLF, 2011, p. 73); ou seja, muitos municípios encontram-se quase em situação total de dependência do empreendimento mineiro, o que ressalta a relevância do estudo anterior que preveja e evite ou minimize os impactos econômicos e socioambientais, propondo ainda medidas corretivas. No caso de Barão de Cocais, a situação é ainda pior, já que o município não recebe os impostos provenientes da Mina de Brucutu, sofrendo, no entanto, os impactos gerados.

### 3.5 Principal Imposto Arrecadado pelos Municípios Mineiros

A CFEM é um dos maiores impostos provenientes da mineração, responsável por, em muitos casos, mudar a vida econômica, social e ambiental dos municípios onde a mineração se encontra instalada. Deste imposto, a maior parte, cerca de 65% da arrecadação, é destinada ao município, ficando seu gasto restrito, impedido para pagamento de dívidas ou gastos com quadro de pessoal, por exemplo; ou seja, o dinheiro proveniente da CFEM para o município hospedeiro do empreendimento mineiro deve ser investido na comunidade local, convertido em melhorias na infraestrutura, na preservação do meio ambiente, na saúde e educação, de acordo com o que dizem os Estudos Técnicos da Confederação Nacional dos Municípios. (CNM, 2012)

Para os municípios, o recolhimento de impostos como a CFEM é de grande valia e pode financiar a minimização e correção dos impactos gerados pela atividade mineradora. O problema está, no entanto, no caso dos municípios vizinhos, aqueles que, mesmo não abrigando territorialmente os empreendimentos mineiros, sofrem com os problemas trazidos pela mina, sejam eles ambientais, sociais ou econômicos. Por beneficiar somente o município que abriga a mina explorada, impostos como a CFEM podem causar

		Ano :	2013	
		Arrecadação por :	Município	
		Ordenação por :	Recolhimento	
		Região :	Sudeste	
Maiores Arrecadadores				
	Arrecadador (Município)	Valor		
		Operação	Recolhimento CFEM	
			% Recolhimento CFEM	
1	NOVA LIMA - MG	7.200.936.197,89	198.600.233,31	2,75%
2	ITABIRA - MG	6.390.724.607,17	163.191.816,68	2,55%
3	MARIANA - MG	5.181.555.065,01	112.058.719,19	2,16%
4	SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO - MG	4.798.030.060,98	103.241.465,36	2,15%
5	ITABIRITO - MG	3.618.083.501,87	94.423.515,97	2,60%
6	BRUMADINHO - MG	2.848.264.769,78	62.824.381,30	2,20%
7	CONGONHAS - MG	2.610.335.580,50	48.665.793,33	1,86%
8	OURO PRETO - MG	1.377.002.938,84	31.907.538,54	2,31%
9	BARÃO DE COCAIS - MG	896.628.666,54	21.071.755,90	2,35%
10	SANTA BÁRBARA - MG	805.408.659,16	15.864.347,45	1,96%
11	PARACATU - MG	1.434.844.813,82	15.165.363,07	1,05%
12	SABARÁ - MG	815.222.674,39	9.522.790,71	1,16%
13	ARAXÁ - MG	461.789.496,46	9.218.211,82	1,99%
14	ITATIUAÇU - MG	607.893.941,27	8.523.332,17	1,40%
15	SARZEDO - MG	508.990.137,06	8.408.328,09	1,65%
16	MATEUS LEME - MG	566.702.769,57	7.170.972,56	1,26%
17	TAPIRA - MG	297.080.220,28	5.978.157,82	2,01%
18	RIO PIRACICABA - MG	240.660.515,35	5.403.350,46	2,24%
19	CATAS ALTAS - MG	314.079.072,27	5.155.366,06	1,64%
20	BELO VALE - MG	274.308.015,15	5.144.152,66	1,87%
21	IGARAPÉ - MG	215.302.787,24	3.463.419,35	1,60%

Figura 1 – Arrecadação da CFEM nos Municípios em Minas Gerais. (Fonte: IBGE (2013))

uma extrema concentração de royalties, ou seja, muito dinheiro acumulado em poucos municípios beneficiados.

No ano de 2013, a cidade de São Gonçalo do Rio Abaixo, de acordo com a [Figura 1](#), encontrava-se como o quarto município de maior arrecadação no estado de Minas Gerais, devido à extração de minério de ferro da Mina de Brucutu. Por sua vez, Barão de Cocais, que na época era o nono município mineiro em arrecadação, recebia praticamente a quinta parte do valor destinado a São Gonçalo do Rio Abaixo - lembrando que esse valor arrecadado por Barão de Cocais era devido a outras minas menores que se localizavam na cidade, já que a Mina de Brucutu não gerava impostos para Barão de Cocais.

Devido a situações como esta, encontra-se em discussão no Parlamento Federal Brasileiro o Projeto de Lei PL 5807/2013, conhecido como Novo Marco Legal da Mineração, que altera o atual Código Mineral, Decreto-lei nº 227/1967, e, dentre os demais objetivos, propõe uma nova forma de cálculo e cobrança dos royalties da exploração mineral, aumentando a participação do Estado nos resultados econômicos gerados pela mineração: A CFEM passaria a incidir sobre a receita bruta das empresas mineradoras com alíquotas de até 4%, e não mais entre 1% e 3%. ([MALERBA; MILANEZ; WANDERLEY, 2012](#)).

Com este aumento na arrecadação, seria interessante a criação de um fundo nacional para auxílio aos demais municípios impactados pelas atividades mineiras, além daqueles que as abrigam territorialmente. Neste contexto, citam Malerba, Milanez e Wanderley:

Enquanto a definição de pagamento dos royalties do petróleo reconhece que os municípios vizinhos também são impactados (pela poluição, pelo transporte, pelo aumento da população etc.), o mesmo não ocorre no caso da mineração, que limita o pagamento aos municípios onde se encontra a lavra. [...] Existe uma forte concentração da CFEM em alguns poucos municípios. ([MALERBA; MILANEZ; WANDERLEY, 2012](#), p. 70)

Tal fundo serviria para apoiar os municípios vizinhos, impactados e afetados negativamente pela mineração, minimizando os efeitos causados e incentivando o desenvolvimento

de outras atividades que sirvam de suporte quando do fim das atividades mineiras na região, tornando tais municípios menos dependentes. Assim, o montante recolhido em royalties seria dividido também entre os municípios impactados pelas produções minerárias, e não mais somente entre aqueles que abrigarem territorialmente os empreendimentos. Isto ajudaria os tais municípios vizinhos, que, como no caso de Barão de Cocais, recebem os impactos gerados pela Mina de Brucutu, mesmo não tendo a mina dentro do seu espaço territorial.

### 3.6 História da Mineração na Cidade de Barão de Cocais

Barão de Cocais é um município mineiro, localizado no Quadrilátero Ferrífero e que possui, em seu território e arredores, várias minas de ouro e ferro. A exploração destas reservas proporcionou à região grande desenvolvimento da capacidade produtiva, melhorias na infraestrutura local e crescimento econômico, além de crescimento urbano, sendo este último explicado tanto pelo fator atrativo das atividades mineradoras, quanto pela descentralização do crescimento populacional do Estado em direção aos municípios. (ALVES; DINIZ, 2008)

Nas Figuras 2 e 3, abaixo, pode-se observar o crescimento econômico de Barão de Cocais e sua relação com a produção mineral.

Nos limites territoriais da cidade encontra-se a Mina de Gongo Soco, indicada abaixo na Figura 4, descoberta em 1967, ano em que foram avaliadas as reservas de minério de ferro na região [...] pela então São Carlos Minérios. Em 1989, os direitos minerais desta mina foram adquiridos pela empresa Mineração Socoimex Ltda., e, em seguida, foram iniciadas as atividades de lavra juntamente às instalações de britagem e peneiramento do minério de ferro. A Vale S.A. adquiriu a Mina de Gongo Soco do Grupo Santa Inês/Mineração Socoimex em 2001 e, então foram paralisadas as pesquisas para ouro com foco na exploração de minério de ferro. (INNOCENTINI, 2003 apud NETO, 2008)

Até hoje, a Mina de Gongo Soco é a principal mina que contribui para o crescimento econômico de Barão de Cocais, cidade que recebe, no entanto, impactos de outras minas localizadas fora do seu território geográfico, tais como a própria Mina de Brucutu, situada em São Gonçalo do Rio Abaixo, além das minas de ouro Córrego do Sítio I e II.

Filtros				
Ano :	2006			
Arrecadação por :	Município			
Ordenação por :	Recolhimento			
Região :	Sudeste			
Estado :	Minas Gerais			
Município :	BARÃO DE COCAIS			

Maiores Arrecadadores				
Arrecadador (Município)		Valor		
		Operação	Recolhimento CFEM	% Recolhimento CFEM
1	BARÃO DE COCAIS - MG	476.150.349,86	7.932.750,32	1,66%
Total		476.150.349,86	7.932.750,32	1,67%

Figura 2 – Arrecadação da CFEM no Município de Barão de Cocais em 2006. (Fonte: DNPM (2013))

Ano :	2013
Arrecadação por :	Município
Ordenação por :	Recolhimento
Região :	Sudeste
Estado :	Minas Gerais
Município :	BARÃO DE COCAIS

Maiores Arrecadadores			
Arrecadador (Município)	Valor		
	Operação	Recolhimento CFEM	% Recolhimento CFEM
1 BARÃO DE COCAIS - MG	896.628.666,54	21.071.755,90	2,35%
<b>Total</b>	<b>896.628.666,54</b>	<b>21.071.755,90</b>	<b>2,35%</b>

Figura 3 – Arrecadação da CFEM no Município de Barão de Cocais em 2013. (Fonte: DNPM (2013))

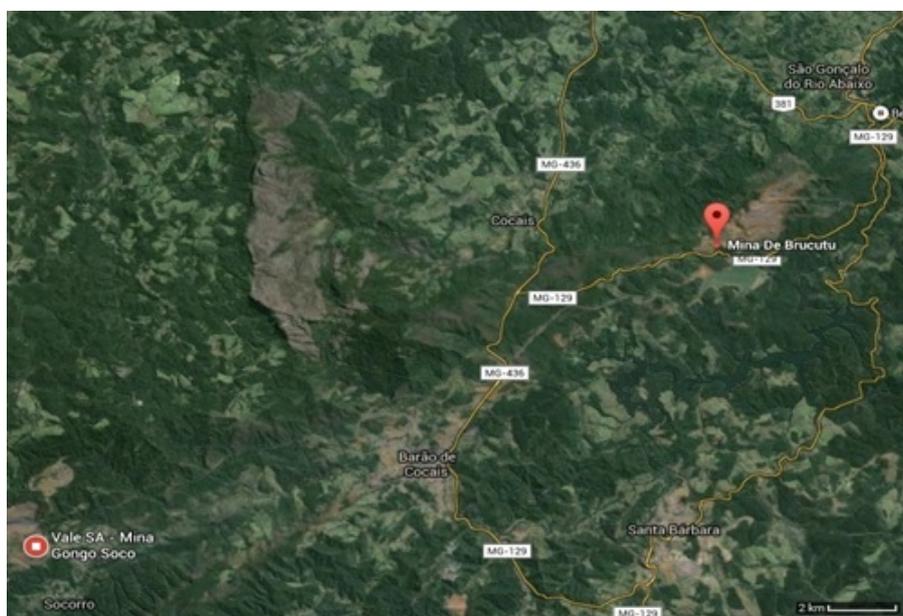


Figura 4 – Mapa das cidades de São Gonçalo do Rio Abaixo e Barão de Cocais. (Fonte: Google Maps (2015))

### 3.7 Mina de Brucutu

De acordo com informações adquiridas na compensação ambiental da Mina de Brucutu, GCA/DIAP N° 231/2013, este empreendimento está localizado no Município de São Gonçalo do Rio Abaixo, na bacia do Rio Doce, sub-bacia do Rio Piracicaba, e é uma mina de lavra a céu aberto. Os principais minerais processados até o momento são a hematita, com o teor de 62,73% de ferro, e o minério itabirítico, com 48,61% de ferro. As reservas lavráveis de Brucutu somam 609,6 Mt de minério de ferro por ano, e serão movimentadas em média 32 Mt, com capacidade para até 40 Mt, gerando dois produtos: 8 Mt de hematita (finos) e 25 Mt de itabirito. A vida útil projetada para o empreendimento é de 16 anos.

A Mina de Brucutu foi um grande projeto implantado na pequena cidade de São Gonçalo do Rio Abaixo, município pouco desenvolvido e sem infraestrutura, porém que concentrava uma das maiores reservas de minério de ferro do Brasil.

### 3.8 Impactos Causados pela Mina de Brucutu na Cidade de Barão de Cocais

A cidade de Barão de Cocais sofreu diretamente os impactos gerados pela implementação da Mina de Brucutu, mesmo sem abrigá-la territorialmente, como já citado anteriormente.

Entre os efeitos sociais causados, o crescimento desordenado da cidade devido à chegada de trabalhadores de empresas terceirizadas modificou o cotidiano da cidade, que precisou se adaptar ao crescente fluxo de pessoas, ao aumento do custo de vida nos setores imobiliário e alimentício, bem como ao aumento de índices de criminalidade, superlotação de bancos, hospitais e demais serviços públicos. A chegada de cerca de 7.000 (sete mil) novos habitantes, devido às atividades da Mina de Brucutu (ALVES; DINIZ, 2008), trouxe novas realidades ao município de Barão de Cocais, conforme dados da Polícia Militar local (2006), e houve um aumento considerável das ocorrências policiais, bem como do fluxo de veículos, causando engarrafamentos e prejudicando o trânsito da cidade.

Por outro lado, de acordo com dados do Censo Demográfico de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a taxa anual de crescimento da população urbana de Barão de Cocais foi de 1,22%, entre os anos de 2001 e 2010. Acompanhando este inchaço populacional, houve uma significativa redução da taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade, de 9,3%, em 2000, para 4,7%, em 2010, o que significa melhorias na educação do município, trazidas pelo aumento de investimentos na qualidade do setor, levando, ainda, a um aumento do Índice de Desenvolvimento Humano do Município, o IDH, que passou de 0,613, no ano 2000, para 0,722, no ano de 2010.

Levando em conta o crescimento econômico, cita Alves e Diniz:

Barão de Cocais apresentou um grande crescimento econômico nos últimos anos. [...] O Produto Interno Bruto (PIB) cresceu 170%, saltando de 59 milhões, em 1996, para 162 milhões, em 2002. O PIB per capita cresceu 161%, passando de R\$2650,00 para R\$6.920,00, no mesmo período. Barão de Cocais obteve [...] um dos maiores crescimentos econômicos de Minas Gerais. (ALVES; DINIZ, 2008, p. 86)

Na parte ambiental, Barão de Cocais vem sofrendo os impactos da construção da Barragem Norte da Mina de Brucutu, que receberá o rejeito gerado pela usina da Mina de Brucutu e está sendo construída dentro do território da cidade, na comunidade denominada Brumadinho, causando desapropriações e transferências de antigos moradores locais.

A Barragem Norte terá 94% de sua área construída dentro do território de Barão de Cocais, devendo cobrir uma área de 850 hectares de Mata Atlântica e afetar espécies da região (CIDADEMAIS, 2008). De acordo com o Parecer Único SUPRAM N° 007/2013, a Barragem Norte terá capacidade de conter cerca de 307 milhões de m<sup>3</sup> de rejeitos, considerando a otimização da disposição na Barragem Sul, atualmente utilizada. O reservatório final da Barragem Norte ocupará parte das sub-bacias hidrográficas dos córregos Laranjeiras, Torto/Brumadinho e Tamanduá, afluentes do Rio Una, afluente do Rio Santa Bárbara, totalizando aproximadamente 360 ha de área diretamente afetada.

Apesar dos impactos gerados inicialmente, tais como desvio de cursos d'água e supressão de vegetação, as obras da barragem são necessárias já que, sem ela, a mina não poderá dar continuidade às suas operações, prejudicando não somente o município de São Gonçalo do Rio Abaixo, mas todo o país. É importante, no entanto, atentar para o fato de que uma obra como esta pode trazer, além dos impactos iniciais, seríssimos problemas ambientais e sociais no caso de um possível rompimento, devastando completamente a fauna e flora locais e ameaçando completamente os cursos d'água e as vidas dos moradores da região.

## 4 CONCLUSÃO

Neste trabalho, os municípios de São Gonçalo do Rio Abaixo e Barão de Cocais, situados em Minas Gerais, foram estudados devido à exploração mineral presente e as transformações trazidas por ela, exemplificadas pelo aquecimento econômico e transtornos socioambientais. O principal empreendimento mineiro existente na região, a Mina de Brucutu, impactou de maneira positiva e negativa as duas cidades, gerando, no entanto, arrecadação de impostos somente para São Gonçalo do Rio Abaixo, único município que abriga territorialmente a mina.

A pesquisa desenvolvida trouxe a percepção da importância da arrecadação de impostos como a CFEM para os municípios que abrigam empreendimentos minerários e sentem os impactos gerados por essa atividade, como foi o caso de São Gonçalo do Rio Abaixo. É importante perceber, ainda, que os mesmos impactos acometem também aqueles municípios vizinhos, que, caso não abriguem territorialmente o empreendimento mineiro, não recolherão os impostos pertinentes.

Desta forma, algumas cidades podem se encontrar em situação de necessidade de controle, minimização ou correção de problemas provenientes dos impactos gerados pela mineração, sem, no entanto, receber os benefícios gerados por esta mesma atividade, como é o caso de Barão de Cocais. Este município recebeu os impactos ambientais, sociais e econômicos gerados pela Mina de Brucutu, porém sem arrecadação de impostos como a CFEM, que, neste estudo de caso, contemplou somente São Gonçalo do Rio Abaixo.

A solução proposta neste trabalho abrange um projeto de lei que já está sendo analisado, dentro do Novo Marco Legal da Mineração, e trata de uma maior arrecadação da CFEM, o que possibilitaria a criação de um fundo nacional para contemplar aqueles municípios vizinhos que, apesar de não abrigarem territorialmente os empreendimentos mineiros, sofrem os impactos causados. Tal mudança pode ajudar esses municípios vizinhos a melhorar sua infraestrutura, realizando projetos para controle e minimização dos impactos oriundos da extração mineral. É preciso, no entanto, um planejamento eficiente e que vise, além do desenvolvimento local, o incentivo a outras atividades, tornando a região menos dependente exclusivamente da atividade minerária.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, A. N. Histórico e importância da mineração no estado. **Revista do**

**Legislativo**, Itaúna, n. 41, p. 28–32, jan/dez 2008. Disponível em: <<http://dspace.almg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/11037/1589/1589.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 30 out. 2013.

ALVES, M. A.; DINIZ, A. M. A. O zoneamento morfológico funcional das cidades médias mineiras: o exemplo de barão de cocais. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, p. 79–91, dez. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n2/a05v20n2.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2013.

BRASIL. Lei n. 7.805, de 18 de julho de 1989. Informações da Legislação. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 20 jun. 1989. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=67&IDPagina=84&IDLegislacao=14>>. Acesso em: 02 nov. 2013.

BRASIL. Projeto de Lei 5.807, de 24 de junho de 2013. Dispõe sobre a atividade de mineração, cria o Conselho Nacional de Política Mineral e a Agência Nacional de mineração – ANM, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 24 jun. 2013. Disponível em: <[http://www2.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=075603D76D6F37A7D36A4690A1377E9B.node1?codteor=1101998&filename=Avulso+-PL+5807/2013](http://www2.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=075603D76D6F37A7D36A4690A1377E9B.node1?codteor=1101998&filename=Avulso+-PL+5807/2013)>. Acesso em: 30 out. 2013.

BRASIL. Confederação Nacional de Municípios. Entenda a CFEM (Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais). **Estudos Técnicos**, Brasília, v. 5, p. 179–188, 2012. Disponível em: <<http://www.cnm.org.br/portal/dmdocuments/ET%20Vol%205%20-%2014.%20Entenda%20a%20CFEM.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2013.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 05 out. 1988. Disponível em: <[http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/Constituicoes\\_Brasileiras/constituicao1988.html/ConstituicaoTextoAtualizado\\_EC84.pdf](http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/Constituicoes_Brasileiras/constituicao1988.html/ConstituicaoTextoAtualizado_EC84.pdf)>. Acesso em: 31 out. 2013.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Arrecadações da CFEM em Barão de Cocais e São Gonçalo do Rio Abaixo**. 2013. Disponível em: <[https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/maiores\\_arrecadadores.aspx](https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/maiores_arrecadadores.aspx)>. Acesso em: 31 out. 2013.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Plano nacional de mineração 2030 - pnm 2030. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2011. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1732821/Book\\_PNM\\_2030\\_2.pdf/f7cc76c1-2d3b-4490-9d45-d725801c3522](http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1732821/Book_PNM_2030_2.pdf/f7cc76c1-2d3b-4490-9d45-d725801c3522)>. Acesso em: 30 out 2013.

ENRIQUÉZ, M. A. R. da S. **Maldição ou dádiva? Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira**. Brasília: Signus, 2008.

FERREIRA, A. B. de B.; MONTEIRO, F. X. Uma análise em busca da compatibilização da atividade minerária e o equilíbrio socioambiental a partir do plano nacional de mineração 2030. In: CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI/UFF, 21., 2012, Niteroi. **Direito Ambiental 2**. [S.l.], 2012. p. 138–164.

FREIRE, W. **Código de mineração anotado**. 5 ed. rev., atual. e ampl. Belo Horizonte: Mandamentos, 2010.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Infográficos: Dados gerais do Município Barão de Cocais**. 2013. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=310540>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GERMANY, D. J. **A mineração no Brasil. Relatório Final**. Rio de Janeiro: CTMineral - Secretaria Técnica do Fundo Setorial Mineral - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - Ciência, Tecnologia e Inovação, 2002. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/images/a-finep/fontes-de-orcamento/fundos-setoriais/ct-mineral/a-mineracao-no-brasil.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2013.

GOOGLE MAPS. 2015.

GUIO, L. B. A função social da atividade minerária. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 17, n. 3136, 1 fev. 2012. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/20998>>. Acesso em: 1 nov. 2013.

LUDOLF, R. O. **O mapa da mina: o tesouro e a sociedade**. 2011. 115 f. Dissertação (Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano) — Departamento de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Salvador, Salvador, 2011. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/rafaludolf/o-mapa-da-mina-o-impacto-social-da-mineracao>>. Acesso em: 03 nov. 2013.

MALERBA, J.; MILANEZ, B.; WANDERLEY, L. J. **Novo Marco Legal da Mineração no Brasil: Para quê? para quem?** 1. ed. Rio de Janeiro: Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional - Fase, 2012. Disponível em: <<http://fase.org.br/wp-content/uploads/2012/09/Novo+Marco+Legal+da+Mineracao+no+Brasil+-+FASE.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2015.

MINERADORA afirma que impactos serão minimizados. **CidadeMais**, João Monlevade, 10 jun. 2008. Disponível em: <<http://www.cidademais.com.br/noticias/?id=20550>>. Acesso em: 26 out. 2013.

NETO, S. E. **Avaliação mínero-geoambiental da mina de Gongo Soco para fins de descomissionamento - Propostas**. 2008. 202 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Geotécnica) — Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2008. Disponível em: <[http://www.nugeo.ufop.br/joomla/attachments/article/11/paginasarquivos\\_16\\_95.pdf](http://www.nugeo.ufop.br/joomla/attachments/article/11/paginasarquivos_16_95.pdf)>. Acesso em: 01 set. 2013.

POVEDA, E. P. **A eficácia legal na desativação de empreendimentos minerários**. 1. ed. São Paulo: Signus Editora, 2007.

SILVA, O. P. da. A mineração em Minas Gerais: passado, presente e futuro. **Geonomos**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 77–86, jan/dez. 1995. Disponível em: <<http://www.igc.ufmg.br/portaldeperiodicos/index.php/geonomos/article/view/217/196>>. Acesso em: 30 out. 2013.