



Ministério da Educação e do Desporto  
Universidade Federal de Ouro Preto  
Departamento de Engenharia de Minas  
Programa de Pós Graduação em Engenharia Mineral



# **MINERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO: POLÍTICAS PARA OS MUNICÍPIOS MINERADORES**

**CELSO GUIMARÃES CARVALHO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral do Departamento de Engenharia de Minas da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto, como parte integrante dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia Mineral.

Área de concentração: Economia Mineral.

**ORIENTADORES: Prof. Dr. Adilson Curi  
Prof. Dr. José Margarida da Silva**

Ouro Preto – MG  
Julho de 2011



Ministério da Educação e do Desporto  
Universidade Federal de Ouro Preto  
Departamento de Engenharia de Minas  
Programa de Pós Graduação em Engenharia Mineral



# **MINERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO: POLÍTICAS PARA OS MUNICÍPIOS MINERADORES**

**CELSO GUIMARÃES CARVALHO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral do Departamento de Engenharia de Minas da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto, como parte integrante dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia Mineral.

Área de concentração: Economia Mineral.

**ORIENTADORES: Prof. Dr. Adilson Curi  
Prof. Dr. José Margarida da Silva**

Ouro Preto – MG  
Julho de 2011

C331m Carvalho, Celso Guimarães  
Mineração e desenvolvimento [manuscrito] : políticas para os municípios  
mineradores / Celso Guimarães Carvalho. – 2011.  
xiii, 74f.: grafs.; tabs.

Orientador: Prof. Dr. Adilson Curi.  
Co-orientador: Prof. Dr. José Margarida da Silva.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Minas.  
Departamento de Engenharia de Minas. Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia Mineral.

Área de concentração: Economia Mineral.

1. Minas e recursos minerais - Teses. 2. Economia mineral - Teses. 3. Política  
mineral - Teses. 4. Políticas públicas - Teses. 5. Municípios - Teses. I. Universidade  
Federal de Ouro Preto. II. Título.

CDU: 553.04:352

**“MINERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO: PERSPECTIVAS PARA  
MUNICÍPIOS MINERADORES”**

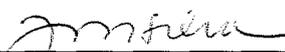
**AUTOR: CELSO GUIMARÃES CARVALHO**

Esta dissertação foi apresentada em sessão pública e aprovada em 07 de julho de 2011, pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:



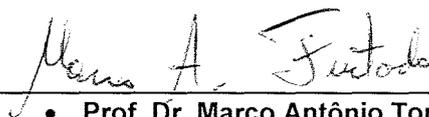
---

• Prof.ª Dr.ª Ângela Silva (Membro) – UFOP



---

• Prof. Dr. José Margarida da Silva (Orientador) – UFOP



---

• Prof. Dr. Marco Antônio Tourinho Furtado (Membro)

Aos meus pais,

fonte de amor e sabedoria.

## AGRADECIMENTOS

Ao professores Dr. Adilson Curi e Dr. José Margarida da Silva pela orientação. Ao professor Dr. José Cruz do Carmo Flôres pelo apoio. À minha família e amigos, pelo que sou e vivo. À Mirian Lima, Ana Flávia Xavier e Luiz Barbosa Filho pelo incentivo e colaboração. Aos amigos da Prefeitura de Ouro Preto. À Universidade Federal de Ouro Preto e à Ouro Preto por me proporcionarem a realização de mais uma etapa de formação.

## RESUMO

Promover a atividade mineral pode proporcionar um impulso à arrecadação municipal permitindo que seja prestado um serviço público de qualidade à população e uma fonte de financiamento do desenvolvimento local. No entanto, há que se ter a consciência de que, do mesmo modo que as reservas minerais são exauríveis, a tributação mineral também encontrará um prazo final.

Conhecer o grau de dependência da arrecadação municipal às receitas provenientes da exploração mineral é uma necessidade para os municípios mineradores, que devem acompanhar as reservas e a produção do bem e se preparar para a temporalidade e a flutuação de preços do mercado da mineração.

Assim, é imprescindível que políticas públicas sejam tomadas no sentido da ampliação da matriz produtiva e na elaboração de uma política tributária em consonância com as características da economia mineral local.

Após apresentar a discussão atual sobre a relação entre a mineração e desenvolvimento, esta dissertação demonstra a situação da dependência da arrecadação do Município de Ouro Preto à mineração e, por fim, lança perspectivas e casos de práticas de desenvolvimento local em municípios mineradores.

Palavras-chave: Economia mineral, tributação mineral, Município, desenvolvimento local.

## ABSTRACT

The promotion of the mining industry can be an opportunity for the local government to improve the rents, allowing more possibilities to provide public services of quality to the population, and a financial source for the local development. Otherwise, it's necessary to be aware that the mining-based rent, like the mineral resources, will find a dead line.

The knowledge of the level of dependency of the local rents deriving from the mineral exploration is necessary for mining-based municipalities. To monitor the levels of reserve and production of the ore is a way to get prepared for the temporality of mineral industry and the fluctuation of the commodities market.

Thus, it's indispensable that public policies would be presented on the way to diversify the local economy and to elaborate a tax policy in consonance with the characteristics of the local mineral economics.

After showing the actual discussion about the relation between mining and development, this study presents the situation of dependency on mining revenues of the Ouro Preto municipality and, finally, introduces perspectives and practical cases of local development in mining-based municipalities.

Keywords: Mineral Economics, Mineral rents, Local government, Development.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Principais Receitas do Município de Ouro Preto. ....	46
Tabela 2- Arrecadação Mineral em Ouro Preto .....	48
Tabela 3– Composição da receita 2009.....	48
Tabela 4 - Comparativo entre os Fundos provenientes da extração de recursos não renováveis considerados como modelos internacionais. ....	52

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Explicações teóricas sobre o desenvolvimento.....	15
Figura 2 - Efeitos induzidos do projeto de mineração sobre a economia local.....	26
Figura 3 - Preços por Ton. Seca Longa em US\$ – 2008.....	47
Figura 4– Evolução da Produção de Ferro no Brasil.....	47
Figura 5 - Critérios para Sustentabilidade em Mineração.....	51

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADI – Agência de Desenvolvimento de Itabira

APFC – Alaska Permanent Fund Corporation

CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina

CFEM – Compensação Financeira pela Exploração Mineral

CMM – Consórcio Mínero-Metalúrgico para Formação e Qualificação Profissional

CODECON – Conselho de Desenvolvimento Econômico do Município de Itabira

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

CR – Constituição da República

CTN – Código Tributário Nacional

CVRD – Companhia Vale do Rio Doce

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

EIA-RIMA – Estudo e Relatório de Impacto Ambiental

FIEMG – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais

FJP – Fundação João Pinheiro

FPM – Fundo de Participação dos Municípios

FUNDESI – Fundo de Desenvolvimento Econômico e Social de Itabira

ICMS – Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

IEPHA – Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico

INDI – Instituto de Desenvolvimento Industrial de Minas Gerais

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano

ISSQN – Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza

ITR – Imposto Territorial Rural

ITBI – Imposto Sobre Transmissão “Inter vivos”

IUM – Imposto Único Sobre Minerais

LC – Lei Complementar

PUC – Pontifícia Universidade Católica

RE – Recurso Extraordinário

SEF – Secretaria Estadual de Fazenda

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SINDIEXTRA – Sindicato da Indústria Mineral

STF – Supremo Tribunal Federal

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

VAF – Valor Adicionado Fiscal

WWF – World Wildlife Fund

## SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS .....	ii
RESUMO .....	iii
ABSTRACT .....	iv
LISTA DE TABELAS .....	v
LISTA DE FIGURAS .....	vi
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	vii
SUMÁRIO.....	ix
1. INTRODUÇÃO.....	1
2 – MINERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO.....	5
2.1. Explicações teóricas sobre o desenvolvimento .....	5
2.1.1. Teorias clássicas de crescimento .....	6
2.2.2. Teorias de inspiração marxistas ou neo-marxistas .....	7
2.2.3. Teorias institucionalistas ou neo-institucionalistas .....	9
2.2.4. O Desenvolvimento Sustentável.....	11
2.2. Mineração e Desenvolvimento .....	15
2.2.1. A maldição dos recursos.....	16

2.2.1.1. Explicações econômicas da maldição dos recursos.....	16
2.2.1.2. Explicações políticas para a maldição dos recursos .....	18
2.2.2. A mineração como agente impulsionador do desenvolvimento.....	20
2.2.2.1. A refutação dos argumentos da maldição dos recursos.....	20
2.2.2.2. A visão do Banco Mundial.....	22
2.3. Desenvolvimento e municípios .....	24
2.3.1. A perspectiva econômica.....	25
2.3.2. A perspectiva ambiental .....	28
2.3.3. Aspectos sociais e culturais.....	28
3. TRIBUTAÇÃO EM OURO PRETO: ESTUDO DA DEPENDÊNCIA DA ARRECAÇÃO MUNICIPAL AO SETOR MINERAL.....	31
3.1. TRIBUTOS E OUTRAS RECEITAS MUNICIPAIS.....	32
3.1.1. Impostos privativos do Município.....	32
3.1.1.1. Imposto predial e territorial urbano (IPTU) .....	33
3.1.1.2. Imposto Sobre Transmissão “Inter vivos” – ITBI.....	35
3.1.1.3. Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISS.....	35
3.1.2. Impostos Partilhados .....	37
3.1.2.1. Imposto de Renda.....	38

3.1.2.2. Imposto territorial rural (ITR) .....	38
3.1.2.3. Imposto sobre a propriedade de veículos automotores (IPVA).....	38
3.1.2.4. Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação (ICMS).....	39
3.1.2.5. Imposto sobre produtos industrializados (IPI) .....	41
3.1.2.6. Fundo de Participação dos Municípios.....	42
3.1.2.7. Compensação Financeira por Exploração Mineral - CFEM .....	43
3.2. Receita do Município de Ouro Preto .....	45
3.3. Resultados.....	47
4. PRÁTICAS DE DESENVOLVIMENTO EM MUNICÍPIOS MINERADORES.....	50
4.1. Os Fundos de Mineração .....	52
4.2. O Caso de Manitoba (Canadá).....	59
4.3. Perspectivas Para o Quadrilátero Ferrífero.....	60
4.3.1. O Pólo de Excelência Mineral e Metalúrgico.....	62
5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	65
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	68

## 1. INTRODUÇÃO

A mineração é atividade econômica essencial, produzindo bens primários que irão suprir as mais variadas atividades econômicas, desde a agricultura até indústrias de tecnologia de ponta. Além de sua importância para o consumo, os minerais têm um papel decisivo para muitas economias cuja base está assentada na exploração dos bens minerais.

A atividade extrativa mineral de larga escala impacta sobremaneira a vida dos municípios que têm a mineração na base de sua organização política financeira e social. Tal fato decorre das próprias características técnico-econômicas do setor, das quais se destacam a rigidez locacional e a exauribilidade da jazida, conforme HERRMANN (2000).

A rigidez locacional representa o fato de que a localização da jazida irá definir o local de implantação da lavra. Em função dessa característica, o município onde se situa o empreendimento mineral irá necessariamente arcar com os ônus e bônus da extração dos recursos minerais, uma vez que essa somente ocorre nos locais onde estão situadas as reservas. Assim, suportará problemas como a degradação ambiental e a dependência econômica do setor extrativo e receberá benefícios como a participação na arrecadação da tributação mineral.

O aspecto da exauribilidade da jazida é outro fator que deve ser considerado no impacto produzido pela mineração. Uma vez que o caráter finito dos recursos minerais representa um período de duração desta atividade econômica e de seus resultados para a sociedade.

A indústria mineral usualmente carrega uma possibilidade de desenvolvimento e de mudanças significativas nos locais onde atua, tais como oportunidades de emprego e um grande fluxo de capitais. No entanto, há quem afirme que a possibilidade de usufruir de riquezas naturais pode representar mais uma maldição do que uma vantagem.

A teoria da “maldição dos recursos” apresenta a perspectiva de que países ricos em recursos naturais tendem a demonstrar menor capacidade de crescimento econômico do que países que não dispõem destas riquezas naturais. Para os adeptos desta teoria, a indústria mineral apresenta pequenas condições de geração de emprego e renda e de encadeamentos na economia local e regional, representando características de enclave econômico.

Em contrapartida, há a concepção de que a existência de recursos minerais pode representar um fator impulsionador do desenvolvimento pela capacidade de ampliação do investimento e das rendas arrecadadas pelo setor.

No âmbito local, a questão primária é saber quando a comunidade recebe uma balança razoável entre os benefícios e custos associados com os impactos negativos na comunidade.

Sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável, os municípios mineradores devem ter em vista a perspectiva intrageração (minimização dos impactos negativos sobre o meio ambiente e o aumento do bem-estar social) e a perspectiva intergeração (investimento em geração de riqueza alternativa para o futuro).

Promover a atividade mineral pode proporcionar um impulso à arrecadação municipal permitindo que seja prestado um serviço público de qualidade à população e que represente um instrumento de desenvolvimento. No entanto, há que se ter a consciência

de que, do mesmo modo que as reservas minerais são exauríveis, a tributação mineral também encontrará um prazo final. Logo, há a necessidade de se discutir alternativas para o melhor aproveitamento das rendas mineiras visando o desenvolvimento local.

Considerando a amplitude do tema, buscou-se focar os aspectos econômicos (com destaque para as finanças públicas) e políticos da discussão, sendo a investigação interdisciplinar abordando aspectos do Direito, Economia e Engenharia Mineral.

Foram utilizados dados primários - sobretudo na legislação sobre o tema e dados da arrecadação tributária - e dados secundários, sendo abordados estudos pertinentes ao assunto.

O presente estudo se divide em três capítulos. O Capítulo II apresenta uma revisão bibliográfica sobre as teorias de desenvolvimento que influenciam as discussões sobre o desenvolvimento de regiões ricas em recursos naturais, porém pobres em capital humano. Em seguida, é apontado o debate sobre a contribuição da atividade mineral ao desenvolvimento econômico, enfatizando-se o âmbito local.

O capítulo III analisa a dependência da arrecadação e municípios mineradores ao setor mineral, através da demonstração da proporção das rendas minerais frente à arrecadação total de um município minerador, através de um estudo de caso relativo à situação da arrecadação do Município de Ouro Preto, Minas Gerais.

No capítulo IV, são analisados alguns exemplos de iniciativas que podem contribuir para a obtenção de um desenvolvimento sustentável em municípios mineradores, especificamente a criação de fundos baseados na renda mineral visando a diversificação econômica e a criação de espaços intersetoriais de discussão e fomento à atividade mineral.

As considerações finais são expostas no Capítulo V e conclui pela importância da atividade mineral para a base de arrecadação de um município minerador. No entanto, alerta para a questão da fragilidade desta dependência tendo em vista as características da atividade mineral (flutuação de preços e exauribilidade) e a necessidade de conscientização, discussão e articulação entre os atores envolvidos para a proposição de políticas de desenvolvimento endógenas.

É necessário romper o mito de que a indústria mineral é nociva para as comunidades locais e buscar soluções conjuntas e de longo prazo para os impactos causados pela atividade. A cultura democrática e de planejamento governamental ainda estão em fase de maturação no país, logo é necessário ampliar as discussões sobre a forma de minorar os conflitos entre mineração e comunidade na busca pelo paradigma da mineração sustentável.

## 2 – MINERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Apesar de sua contribuição para a evolução da sociedade e para a melhoria da qualidade de vida, a atividade mineral é interpretada de maneira bastante superficial pela sociedade. De modo geral, há um enfoque maior aos riscos ambientais de uma produção mineral do que ao papel da mineração na economia mundial e do conforto proporcionado pelos bens produzidos. Há, ainda, uma confusão entre a mineração de grande escala, submetida à tributação e controle ambiental, e a existência de garimpos clandestinos que resultam em grandes passivos ambientais.

Fato inquestionável é a impossibilidade da sociedade moderna abrir mão da utilização dos bens minerais. Os minerais são imprescindíveis a uma vasta gama de atividades humanas, que abrange desde insumos para a agricultura até componentes de computadores. Além de sua importância para o consumo, os minerais têm um papel decisivo para muitas economias cuja base está assentada na exploração dos bens minerais.

O enfoque deste capítulo é discutir a relação entre mineração e desenvolvimento. Inicialmente, serão abordadas as explicações teóricas sobre o desenvolvimento, que subsidiarão a análise da literatura sobre a atividade mineral e o desenvolvimento. Por fim, será realizado o enfoque da referida discussão sob o âmbito local.

### 2.1. EXPLICAÇÕES TEÓRICAS SOBRE O DESENVOLVIMENTO

Neste tópico serão enfatizadas as teorias de desenvolvimento que influenciaram e influenciam as discussões sobre o desenvolvimento de regiões ricas em recursos naturais, porém pobres em capital humano.

### 2.1.1. Teorias clássicas de crescimento

Para os adeptos dessa corrente, o crescimento econômico é o principal meio para alcançar o desenvolvimento econômico. Desta forma, o desenvolvimento é resultado, basicamente, de um acúmulo de capital. Nessa análise, a característica mais importante de um país em desenvolvimento é que ele tem renda *per capita* baixa.

Nesta linha, um país adquire a condição de se desenvolver através de um bom nível de investimentos produtivos realizados na economia. Para que se obtenha o capital necessário para a realização destes investimentos é imprescindível que o país tenha uma poupança que possa financiar as atividades produtivas. ENRIQUEZ (2008) descreve da seguinte maneira este modelo:

*O modelo parte do pressuposto de que os fatores trabalho (L) e capital (K) são combinados em proporções fixas para gerar um montante (Y) de produto. Daí o crescimento de (Y) ficar limitado à taxa do crescimento do fator relativamente escasso. Nas economias subdesenvolvidas o fator escasso é K, portanto, é o ritmo do crescimento de K que determina a taxa de crescimento de Y. Assim, o crescimento de Y, que é resultado de K, depende do coeficiente técnico que mede a relação entre K e Y.*

A inconsistência teórica deste modelo foi observada por Robert Solow, citado por ENRIQUEZ (2008) como pioneiro do modelo neoclássico do desenvolvimento econômico. Sob o paradigma clássico, não é possível explicar o enorme crescimento em produtividade ao longo do tempo. A teoria de Solow aponta para a ausência de consideração, no conceito anterior, de um item fundamental: a inovação tecnológica. A partir da inovação é que são oportunizadas melhorias na qualidade do trabalho e no rendimento dos trabalhadores pela disponibilização de novos processos e produtos.

Além da crítica de Solow, considerações foram feitas inserindo outros fatores que repercutem no processo de desenvolvimento. No entanto, a tônica principal desta corrente é a importância do crescimento econômico para o desenvolvimento. Este crescimento deve ser buscado através de medidas austeras para alcançá-lo. Logo, é necessário, num primeiro momento, o foco na ampliação da poupança e direcioná-la aos investimentos de capital. Após a consolidação deste crescimento é que ocorre a possibilidade de ampliação de outras despesas, tais como o consumo e benefícios sociais para a população.

Nesta perspectiva, os investimentos em mineração poderiam proporcionar a possibilidade de acumulação de capital que, por sua vez, seriam agentes de um processo de crescimento econômico. Este crescimento iria se expandir para investimentos em outros setores da economia e, por consequência, resultar em uma rota para o desenvolvimento.

#### 2.2.2. Teorias de inspiração marxistas ou neo-marxistas

Os autores dessa escola, além da crítica à visão clássica, expõem um caráter político nas discussões sobre o desenvolvimento. Vê-se a rejeição de fórmulas “universais” que acabam por conformar uma submissão da ordem mundial aos interesses dos países centrais. Assim, seria necessário romper com este esquema teórico como forma de tentar solucionar o dilema, buscando, no mercado internacional, uma relação simétrica e não subordinada frente aos países desenvolvidos.

Um dos expoentes desta visão foi a Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL), órgão das Nações Unidas criado em 1948 que gerou um pensamento econômico latino-americano que ficou conhecido como estruturalismo. O pensamento

cepalino teve grande contribuição do economista argentino Raúl Prebisch que, segundo FERRER (2010), deixou três mensagens como legado de sua obra.

A primeira é que os países centrais conformam visões da ordem mundial funcional a seus próprios interesses. Cita como exemplo de teoria funcional aos interesses centrais a teoria das vantagens comparativa, doutrina clássica do comércio internacional, que situa os países em desenvolvimento como grandes fornecedores de matéria prima. Mercado dominado pelos grandes compradores de matéria-prima, resultando no fato de que os movimentos do mercado sempre serão desfavoráveis aos países produtores minerais.

A segunda mensagem é conseqüente da primeira e indica que a transformação da realidade dos países em desenvolvimento só é possível a partir de uma visão realista e particular do problema. Ou seja, cada país deveria buscar o seu protagonismo, o próprio caminho para o desenvolvimento, como forma de buscar uma relação simétrica e não subordinada entre os países.

A terceira mensagem é que a transformação requer uma mudança profunda na estrutura produtiva a fim de incorporar na atividade econômica e social o conhecimento como instrumento fundamental do desenvolvimento. Isto apenas seria possível em uma estrutura diversificada e complexa.

Outra corrente que trata da natureza dependente do capitalismo latino-americano é conhecida como “teoria da dependência”. De acordo com ENRIQUEZ (2008), o principal aspecto da teoria da dependência estava relacionado ao controle do excedente econômico gerado na região dependente. A falta de autonomia para determinar a apropriação e o uso do excedente resultaria em economias de enclave, cujas relações econômicas são estabelecidas no âmbito dos mercados centrais em prejuízo às conexões com a economia local.

Como uma perspectiva para a economia de enclave, ENRIQUEZ (2008) cita Hirschman<sup>1</sup>, que propõe a possibilidade de superação dos aspectos negativos do enclave através de medidas públicas e privadas buscando promover o investimento, que é capaz de induzir as outras atividades produtivas, e a combinação de efeitos em cadeia pela atividade econômica.

As interpretações das teorias de inspiração marxista influenciaram os modelos que enxergam a mineração como uma maldição ou como um setor perdedor. Destaca-se o posicionamento da produção mineral como uma economia de enclave, com poucas possibilidades de gerar efeitos de encadeamento de produção de consumo. Parte desta situação é creditada à falta de adequado direcionamento das rendas minerais, que não retornariam ao mercado em desenvolvimento, mas estariam “a serviço” das economias centrais.

### 2.2.3. Teorias institucionalistas ou neo-institucionalistas

Para os institucionalistas, que têm como representante Douglass C. North, a teoria neoclássica se equivoca na análise do desempenho econômico em dois pressupostos errôneos: que as instituições não têm importância e que o tempo não importa.

De acordo com NORTH (1993), as instituições formam a estrutura de incentivos de uma sociedade e, portanto, as instituições políticas e econômicas são as determinantes fundamentais do desempenho econômico. O tempo, em sua relação com as mudanças

---

<sup>1</sup> HIRSCHMAN, Albert O. *A generalized linkage approach to development, with special reference to staples*. Economic Development & Cultural Change. USA: University of Chicago Press, n. 25 (suplem). p.67-98, 1977.

econômicas e sociais, é a dimensão na qual o processo de aprendizagem dos humanos conforma a maneira pela qual se desenvolvem as instituições.

Na teoria de North, as instituições são imposições criadas pelos humanos que estruturam e limitam suas interações. Estas são compostas por imposições formais (como as leis) e imposições informais (normas de comportamento, costumes). Em conjunto, irão definir a estrutura de incentivos das sociedades e das economias. As instituições são importantes por reduzir as incertezas e proporcionar uma estrutura para a vida cotidiana, por definir e limitar o conjunto de escolhas humanas.

Enquanto as instituições são as regras do jogo, as organizações e seus administradores empresários são os jogadores. As organizações representam grupos de indivíduos unidos por um propósito comum com o fim de atingir os mais variados objetivos. Estes objetivos podem ser políticos (partidos políticos, casas legislativas), econômicos (empresas, sindicatos, cooperativas), sociais (igrejas, clubes, associações desportivas) e educativas (escolas, universidades). São as interações entre instituições e organizações que dão forma à evolução institucional de uma economia.

O autor ressalva, no entanto, a dificuldade de se “importar” modelos de instituições em função do peso do aspecto cultural (imposições informais), que não pode ser alterado no curto prazo.

A perspectiva institucionalista auxilia na compreensão do motivo pelo qual países ricos em recursos naturais mantêm condições de baixo desenvolvimento. Além da ampliação do capital, é necessário que o arranjo institucional forneça a base para que os benefícios proporcionem um caminho para o desenvolvimento.

#### 2.2.4. O Desenvolvimento Sustentável

A idéia de sustentabilidade se funda em grande medida na queda do mito do desenvolvimento econômico que creditava a possibilidade de que o padrão econômico do consumo de massa praticado pelos países desenvolvidos poderia ser universalizado.

FURTADO (1983) destaca o estudo *The Limits to Growth*, preparado em 1971 por um grupo interdisciplinar, no MIT, para o chamado Clube de Roma como sendo um dos precursores do questionamento ao conceito de desenvolvimento econômico até o último quarto do século, através da proposição de uma questão: Que acontecerá se o desenvolvimento econômico, para o qual estão sendo mobilizados todos os povos da terra, chega efetivamente a concretizar-se, isto é, se as atuais formas de vida dos povos ricos chegam efetivamente a universalizar-se?

A resposta a essa pergunta é clara, sem ambigüidades: se tal acontecesse, a pressão sobre os recursos não renováveis e a poluição do meio ambiente seriam de tal ordem (ou, alternativamente, o custo do controle da poluição seria tão elevado) que o sistema econômico mundial entraria necessariamente em colapso (FURTADO, 1983).

Embora considere impraticável a perspectiva de que todos os povos da terra cheguem a obter as mesmas condições de consumo, em função do sistema de acumulação típico do capitalismo, no qual o estilo de vida criado pelo capitalismo industrial sempre será o privilégio de uma minoria, Furtado reconhece a importância da obra em questão para a destruição do mito do desenvolvimento econômico (FURTADO, 1983). Observa ainda que, nos países desenvolvidos, a realidade é a crescente dependência de recursos naturais dos países periféricos que ainda detêm uma grande reserva dessas riquezas.

Este também é o panorama apresentado por Gro Harlem Brundtland no prefácio do documento “Nosso Futuro em Comum” da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU (1991).

Este documento trabalhou o desenvolvimento sobre a perspectiva ambiental, considerando o homem como parte do meio ambiente, conjugando os vínculos entre pobreza, desigualdade e deterioração ambiental. Assim, há uma concepção que sustenta simultaneamente os aspectos sociais, econômicos e ambientais. Além disso, baseou-se num postulado de solidariedade intergeracional, vejamos:

*O desenvolvimento sustentável procura atender às necessidades e aspirações do presente sem comprometer a possibilidade de atendê-las no futuro. Longe de querer que cesse o crescimento econômico, reconhece que os problemas ligados à pobreza e ao subdesenvolvimento só podem ser resolvidos se houver uma nova era de crescimento no qual os países em desenvolvimento desempenhem um papel importante e colham grandes benefícios (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991).*

O referido trabalho, conhecido como Relatório Brundtland, conceituou o desenvolvimento sustentável como sendo “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991).

De acordo com SACHS (2004), são cinco os pilares do desenvolvimento sustentável:

1. Social, fundamental por motivos tanto intrínsecos quanto instrumentais, por causa da perspectiva de disrupção social que paira de forma ameaçadora sobre muitos lugares problemáticos do nosso planeta;

2. Ambiental, com as suas duas dimensões (os sistemas de sustentação da vida como provedores de recursos e como “recipientes” para a disposição de resíduos);
3. Territorial, relacionado à distribuição espacial dos recursos, das populações e das atividades;
4. Econômico, sendo a viabilidade econômica a *conditio sine qua non* para que as coisas aconteçam;
5. Político, a governança democrática é um valor fundador e um instrumento necessário para fazer as coisas acontecerem; a liberdade faz toda a diferença.

Percebe-se, assim, o alcance tomado pelo conceito de desenvolvimento sustentável, evidenciando-se seu aspecto normativo como expectativa de uma nova conduta, por parte da humanidade, de maior equidade e solidariedade entre os homens e com o meio ambiente.

No entanto, a conceituação não responde à questão sobre quais os parâmetros desejados e possíveis de serem alcançados de sustentabilidade. Neste sentido, destacam-se os partidários da “sustentabilidade forte”, da “sustentabilidade fraca” e da “sustentabilidade sensata”.

Para os adeptos ao modelo da sustentabilidade forte, não é possível a prática da sustentabilidade dentro dos parâmetros atuais de utilização de recursos naturais e ambientais. Para tal corrente, o fato de um recurso ser não renovável já implica em sua insustentabilidade, dada a incapacidade das gerações futuras de usufruir de um recurso esgotado. Assim, a saída para a questão da sustentabilidade seria a substituição da utilização destes recursos por outros renováveis.

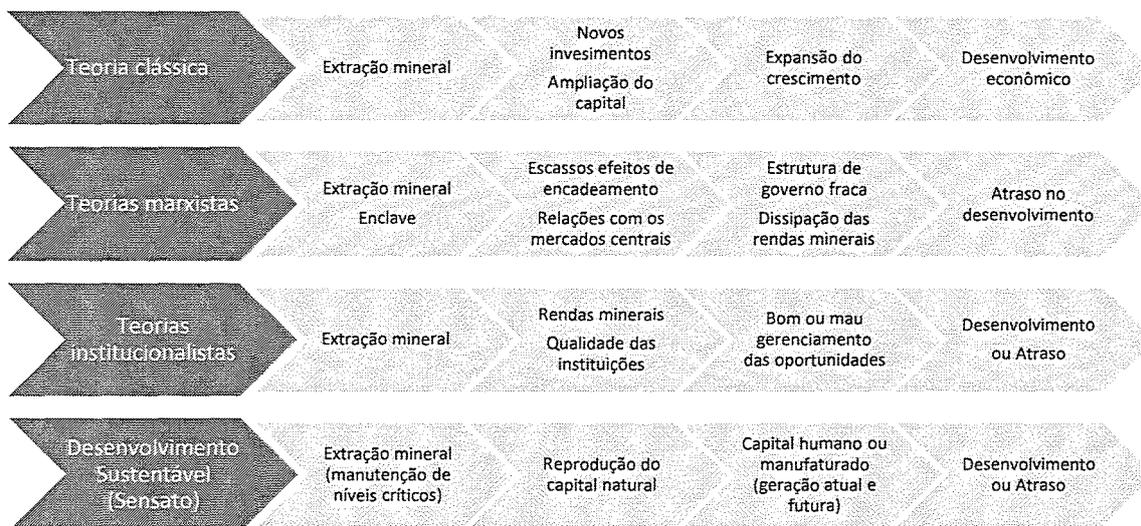
De outro modo, para os partidários da sustentabilidade fraca os recursos naturais podem ser substituídos por outras formas de recursos tais como o desenvolvimento de capital humano e capital manufaturado. O objetivo é manter o nível de bem-estar socioeconômico da sociedade. Logo, a utilização do capital natural reverte em recursos que estarão à disposição da sociedade. Um defensor desta corrente é SOLOW (1974) *apud* DALZIEL (2010) que define a sustentabilidade econômica como uma “não declinação do bem estar humano per-capita pelo tempo”. Nestes termos seria possível a substituição do capital natural pelo capital humano.

A idéia de sustentabilidade sensata pressupõe a necessidade de equilíbrio entre as diferentes dimensões do desenvolvimento. A mineração pode representar um fator de desenvolvimento econômico para a sociedade, mas há que se buscar que essa riqueza extraída da natureza possa se reproduzir enquanto capital humano ou manufaturado. Entretanto, devem ser mantidos níveis críticos dos diferentes capitais.

A proposta de sustentabilidade sensata deve ser avaliada sob duas perspectivas: da atual geração (intrageração), cujo pressuposto é que a atividade mineral deve garantir o nível de bem-estar atual e minimizar os danos ambientais decorrentes do processo produtivo; e da geração futura (intergeração) para qual a atividade deve ser capaz de gerar um fluxo de rendimentos e assim assegurar o nível vindouro de bem-estar (AUTY & WARHURST, 1993).

A figura abaixo procura sintetizar as quatro explicações teóricas sobre o desenvolvimento e indica a visão sobre os efeitos da atividade mineral no processo de desenvolvimento:

Figura 1 - Explicações teóricas sobre o desenvolvimento



Fonte: elaboração pelo autor

## 2.2. MINERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Apesar da importância dos recursos minerais para o desenvolvimento da civilização, fornecendo os meios pelos quais o homem encontra a capacidade de satisfazer as suas necessidades, a mineração provocou e ainda provoca distúrbios ecológicos e sociais nos espaços em que ocorre. Esta ponderação entre os benefícios e malefícios da produção mineral se repercute desde o âmbito local até o plano dos mercados financeiros internacionais.

O debate sobre a contribuição da atividade mineral frente ao desenvolvimento econômico, sob o enfoque nos países em desenvolvimento, leva a duas posições opostas.

A primeira afirma que as economias mineiras possuem um crescimento abaixo da média, em detrimento das rendas geradas pela extração mineral. Desta forma, o setor

mineral é caracterizado como um setor perdedor na corrida do desenvolvimento econômico. De acordo com esta corrente, a mineração gera situações que proporcionam um desenvolvimento abaixo da média de outros países, quais sejam: inibição do crescimento pelos efeitos da doença holandesa; criação de ambientes desfavoráveis para o desenvolvimento governamental em função da facilitação de práticas de irresponsabilidade fiscal, enfraquecimento comercial e rigidez sócio-política.

A segunda aponta a mineração como um trampolim para o desenvolvimento. O argumento principal é a experiência histórica de alguns países que se desenvolveram a partir da atividade mineral.

#### 2.2.1. A maldição dos recursos

A principal questão colocada pela tese da maldição dos recursos é a seguinte: por que vários países ricos em recursos naturais diversos em vários sentidos (população, tamanho, tipo de governo, religião, composição étnica, etc) acabam produzindo fracos resultados econômicos e políticos? As explicações para esta pergunta são proporcionadas tanto pelo aspecto econômico quanto pelo aspecto político.

##### 2.2.1.1. Explicações econômicas da maldição dos recursos

Destaca-se, no aspecto econômico, a relação entre a perspectiva econômica da maldição dos recursos com a “doença holandesa”. A expressão “doença holandesa” foi originalmente utilizada para explicar como a receita do petróleo gerou efeitos negativos na produção industrial holandesa. Essencialmente, a doença holandesa se refere à apreciação da moeda local causada pelo grande fluxo de capital estrangeiro gerado pela exportação mineral. Esta apreciação conduz a uma realocação setorial dos recursos econômicos. A pujança do setor extrativo retira a capacidade de capital e de mão de

obra de outros setores, como a agricultura e a manufatura. A inflação de salários e a valorização cambial acabam por aumentar o preço de outros produtos. Os resultados são altos custos de produção, reduzida competitividade e menores exportações de produtos não-mineiros. Assim, uma grande participação da extração de recursos naturais gera o efeito de comprometer outros importantes setores da economia e torná-los não competitivos.

PEGG (2005) relata vários estudos que provêm evidência empírica que a riqueza de recursos naturais é correlata ao fraco desempenho econômico, tais como Jeffrey Sachs e Andrew Warner<sup>2</sup> que examinaram 97 países em um período de dezenove anos para medir os efeitos da exportação de recursos naturais no crescimento do PIB. A conclusão do trabalho foi a documentação estatística de uma associação inversa e robusta entre a intensidade de recursos naturais e o crescimento econômico entre os anos 70 e 90.

Do mesmo modo, cita Gylfason<sup>3</sup> que encontrou resultados similares, argumentando que um aumento de 10% na participação do capital natural na produção econômica de um país, em relação a outro país, é associada com uma redução per capita no crescimento de 1% por ano em média.

Outro aspecto econômico da atividade mineral utilizado para explicar a maldição dos recursos é a natureza de enclave econômico da mineração, gerando poucos efeitos para frente e para trás. AUTY (2001) aponta as características da atividade mineral que favorecem o enclave. Segundo o autor, a mineração é uma atividade que demanda

---

<sup>2</sup> SACHS, J.D. WARNER, A. M. Natural resource abundance and economic growth. Harvard Institute for International Development. Discussion Paper n. 517a. Cambridge, MA 1995.

<sup>3</sup> GYLFASSON, T. Natural resources, education and economic development. European Economic Review 2001; 45 (4-6): 947-59.

grande intensidade de capital, mas de pouca utilização de mão de obra, ainda que bem remunerada. Além disso, as ligações produtivas são limitadas porque os insumos são geralmente importados em função da sua natureza específica, enquanto a maior parte da agregação de valor ao produto primário se localiza no mercado comprador.

Além da questão econômica, destacam-se as explicações políticas para a maldição dos recursos que se relacionam, de modo geral, com os efeitos da renda sobre os países ricos em recursos naturais.

#### 2.2.1.2. Explicações políticas para a maldição dos recursos

De acordo com PEGG (2005), a principal explicação política é a tendência de que o fluxo de receitas proporcionado pelos recursos naturais produza os chamados “*rentier states*”. Estes Estados são aqueles cujos governos ganham a maior parte de sua arrecadação de fontes externas, tais como as receitas dos recursos naturais ou ajuda estrangeira. Esta posição facilita a liberação dos governantes para aliviar a carga tributária e se tornar menos fiscalizados pela população. Resultado deste menor esforço em prestar contas é o encorajamento da corrupção que tem como consequência a má aplicação de recursos e a redução da eficiência econômica e da equidade social.

A posição de vários autores sobre o tema é o objeto de estudo de DAVIS (1998) que apresenta uma análise setorial e política da maldição dos recursos.

O primeiro autor destacado por DAVIS (2001) é Shafer, que em sua análise<sup>4</sup> relaciona a capacidade de desenvolvimento com os principais setores da economia de um país.

---

<sup>4</sup> SHAFER, David Michael. *Winners and Losers – How Sectors Shape the Developmental Prospects of States*. Cornell University Press, Ithaca, NY, 1994.

Segundo Shafer, o Estado influencia o desenvolvimento, mas, devido aos grupos de interesse político, apenas é capaz de desenvolver o seu papel quando a economia atende aos requisitos: produção marcada por baixa intensidade de capital; sem economias de escala; flexibilidade de produção; promoção de atividades produtivas que não demandem estrutura especializada. Desta maneira, o inflexível setor mineral não proporciona o desenvolvimento como causa e resultado de um Estado incompetente.

De acordo com o autor, a mineração é um exemplo de setor inflexível porque requer uma infra-estrutura específica para o setor e investimentos especializados em capital humano e físico que não podem ser utilizados em outras atividades produtivas. Aliada à inflexibilidade, está a questão da volatilidade da economia global que leva a uma incapacidade da indústria mineral de fazer face aos choques de preço mineral. Por sua vez o Estado acaba por assumir o risco do negócio em políticas a favor do setor mineral em prejuízo, sendo que estas políticas são adotadas nos momentos em que a arrecadação estatal está no seu pior nível. O resultado é que o desenvolvimento destes países fica abaixo da média.

SNIDER (1996) *apud* DAVIS (1998) também identifica a maldição dos recursos em função do aspecto político de enfraquecimento do governo. Para ele a receita da produção mineral remove a necessidade destes governos de cobrar mais tributos da população. Em tempos de crise tais países encontram grande desvantagem frente a outros países em função da menor capacidade de mobilizar recursos humanos e materiais da sociedade para enfrentar ameaças externas. O autor aponta para uma tendência destes governos em operar como uma entidade que distribui favores e não como um organizador das energias produtivas.

Sobre a relação entre riqueza mineral e Estado, KARL (1997) *apud* DAVIS (1998) aponta que as rendas minerais que fluem para o governo, permitem a manutenção de programas sociais e de infra-estrutura caros o que leva a um fraco ou politizado Estado. Na ocasião de declínio de reservas ou de rendas, os padrões de despesa se mantêm, gerando dívidas e déficit público. Dada a incapacidade do governo de reformar a economia durante os momentos de estagnação econômica, a situação social, política e econômica deteriora. Na perspectiva de Karl, a extração de petróleo é, ou foi, a causa da revolução no Irã, dos golpes militares na Nigéria, das crises democráticas na Venezuela e da guerra civil na Argélia.

Embora a maior parte dos autores citados apresente uma visão pessimista do setor mineral, Karl, citando a Noruega como um exemplo, concorda que países produtores de recursos minerais podem escapar da deterioração econômica caso tenham instituições políticas coerentes e fortes desde o início da produção mineral. Uma política recomendada é o estabelecimento de extensiva e forçada diversificação da atividade econômica além do setor mineral.

### 2.2.2. A mineração como agente impulsionador do desenvolvimento

Os principais defensores da idéia da mineração como agente impulsionador do desenvolvimento se fundamentam em modelos econômicos neoclássicos. Em sua argumentação destacam-se os efeitos econômicos benéficos da produção mineral - perspectiva adotada pelo Banco Mundial para financiamento de projetos de mineração - e a refutação dos argumentos dos adeptos da teoria da maldição dos recursos, que DAVIS (1998) bem sintetiza.

#### 2.2.2.1. A refutação dos argumentos da maldição dos recursos

DAVIS (1998) apresenta a refutação dos argumentos dos adeptos da tese da maldição dos recursos.

Inicialmente, o autor destaca que a insuficiência na evidência de que as rendas mineiras possam criar ineficiência burocrática ou que possam colocar o setor mineral como perdedor. Neste sentido, apresenta o argumento de que a diversidade étnica é um aspecto comum na maior parte dos países que são utilizados nas pesquisas da maldição dos recursos. Assim, a diversidade étnica pode oferecer uma explicação mais razoável para o baixo desenvolvimento dos países ricos em recursos naturais e com baixo crescimento econômico.

Em seguida, aponta para a dificuldade em se estabelecer uma causalidade entre o setor mineral e a baixa performance burocrática. O que existiria entre estes dois aspectos é uma associação e não uma causalidade. Ou seja, onde há baixa performance burocrática, como ocorre nos países em desenvolvimento, há baixos índices de crescimento.

Ainda com relação à perspectiva generalista dos teóricos que classificam o setor mineral como perdedor, DAVIS (1998) argumenta que o desempenho das economias mineiras é muito heterogêneo, estando entre as que mais se desenvolvem e as que menos se desenvolvem. Como exemplo, cita Botswana que apresentou uma das maiores taxas de crescimento entre as décadas de 1970 e 1980.

Em função da heterogeneidade dos países mineradores, DAVIS (1998) conclui que há uma fragilidade muito grande na mensuração de suas performances econômicas. Desta forma questiona: como seria possível elaborar uma tese econômica de desenvolvimento situando toda a África Subsaariana e a América Latina sob o mesmo guarda-chuva? Como explicar o crescimento substancial da Austrália calcado na exploração de recursos naturais?

Diante da argumentação dos adeptos à mineração como fator de desenvolvimento ou como uma maldição para os países produtores, DAVIS (1998) aponta que surgem duas proposições opostas: a) mover a economia rapidamente para a diversificação, a despeito da vantagem competitiva apresentado pelo setor mineral; b) deixar fluir a dotação mineral e aproveitar as vantagens corporativas. Haveria, segundo o autor, uma proposta conciliatória que seria a mais recomendável para corrigir externalidades e imperfeições de mercado das economias mineiras: poupar as rendas mineiras o suficiente para, no mínimo, garantir às gerações futuras o nível do consumo presente.

#### 2.2.2.2. A visão do Banco Mundial

Apesar de reconhecer estudos empíricos que demonstram uma proporção inversa entre as taxas de crescimento com o grau de dependência das exportações minerais e os desafios para o desenvolvimento em países mineiros, o Banco Mundial aponta em seu estudo “Extractive Industries Review: Striking a Better Balance” (2003) argumentos que indicam a possibilidade da mineração representar uma oportunidade de desenvolvimento. A perspectiva do Banco Mundial é fundamentada pelas teorias econômicas neoclássicas que consideram que uma elevação no investimento conduz ao crescimento econômico.

A partir da análise dos estudos apresentados pelo Banco Mundial, PEGG (2006) aponta sete argumentos que justificam o entendimento da instituição de que o investimento em mineração pode contribuir para promover a redução da pobreza.

1. A perspectiva da mineração como agente capaz de reduzir a pobreza a partir da analogia histórica. Destaca-se o fato de que a mineração historicamente serviu como uma rota viável para o desenvolvimento de países ricos em recursos naturais, tais como Austrália, Canadá e Estados Unidos.

2. A mineração pode reduzir a pobreza diretamente através da criação de empregos gerando renda para os trabalhadores e suas famílias. O Banco estima que cada emprego criado por uma mineração de larga escala cria de três a vinte e cinco empregos na cadeia produtiva.
3. A mineração pode fazer uma contribuição indireta à redução da pobreza através das receitas que proporciona aos governos. A partir destas receitas a administração pública pode atuar em políticas públicas que irão resultar na redução da pobreza.
4. O crescimento nos investimentos e produção de um país irá refletir em benefícios para todos os setores da população, inclusive para os mais pobres.
5. A indústria mineral pode representar um empreendimento que incorpora inovação e avanço tecnológico. Assim, a mineração pode representar um fator indutor para o surgimento de indústrias. O exemplo dado é a experiência dos Estados Unidos que a partir do aprendizado proporcionado pela produção de recursos minerais construiu um sistema tecnológico robusto para o desenvolvimento de indústrias modernas.
6. A mineração geralmente demanda a ampliação da infra-estrutura para a sua implantação. Desta forma, os investimentos necessários para a disponibilização de infra-estrutura física que permitirá o escoamento da produção mineira pode ser utilizada por outros setores produtivos.
7. A mineração pode proporcionar o desenvolvimento de cadeias produtivas paralelas e à jusante da atividade extrativa. A renda mineira pode ser revertida

em indústrias que processem e agreguem valor ao minério antes que sejam exportados.

O autor citado (PEGG, 2003) apresenta argumentos contrários à posição do Banco Mundial vários deles já tratados no item 2.2.1.

Analisados os argumentos favoráveis e contrários à produção mineral como agente de desenvolvimento, cabe aprofundar o estudo a respeito do tema sob a perspectiva local. Nosso critério delimitador desta perspectiva local abrange os municípios mineradores, desde aqueles que se apresentam como vilarejos até municípios de porte que possuem grande parte de sua arrecadação atrelada à exploração de recursos minerais em seu território.

### 2.3. DESENVOLVIMENTO E MUNICÍPIOS

O município onde se situa o empreendimento mineral irá necessariamente arcar com os ônus e bônus da exploração dos recursos minerais, uma vez que esta exploração somente ocorre nos locais onde estão situadas as reservas. Assim, suportará problemas como a degradação ambiental e a dependência econômica do setor extrativo e receberá benefícios como a participação na arrecadação da tributação mineral. No âmbito local, a questão primária é saber quando a comunidade recebe uma balança razoável entre os benefícios e custos associados com os impactos negativos na comunidade.

O foco neste estudo será dado aos municípios mineiros, ou seja, aqueles que possuem grande parte da arrecadação atrelada à atividade mineral realizada pelos grandes empreendimentos mineiros.

A ênfase dada ao desenvolvimento das comunidades locais é relativamente nova na investigação da economia mineral. Tradicionalmente, a maior parte das investigações

são concentradas nos efeitos macroeconômicos e o aporte do setor mineiro à economia nacional, tema tratado no item 2.2.

Auty & Warhust, citados por Enriquez (2006) consideram que a mineração pode ser um vetor de desenvolvimento econômico, mas devem atender a duas condições: primeiramente, promover investimentos que gerem riqueza alternativa, para substituir o patrimônio mineral consumido; a segunda é a minimização dos danos ambientais provocados pela atividade de mineração e de beneficiamento. Ou seja, sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável, os municípios mineradores devem ter em vista a perspectiva da intrageração (minimização dos impactos negativos sobre o meio ambiente e o aumento do bem-estar social) e a perspectiva da intergeração (investimento em geração de riqueza alternativa para o futuro).

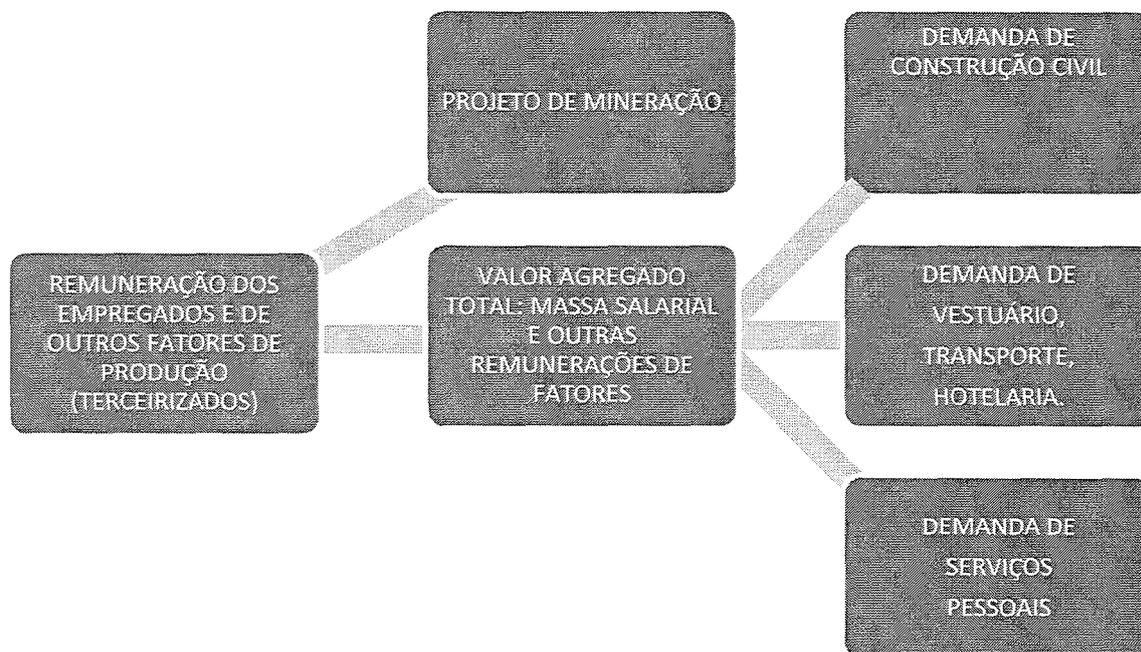
Na análise do impacto da grande mineração sobre os municípios, é necessário considerar seus impactos sobre diferentes aspectos: econômicos, ambientais e sócio-culturais.

### 2.3.1. A perspectiva econômica

O estabelecimento de uma grande operação mineira tem conseqüências econômicas na esfera nacional, estadual e municipal. Uma grande mina cria empregos diretamente tanto na implantação quanto na fase de lavra e indiretamente através da demanda de insumos ou pelo efeito multiplicador que induzem as aquisições de bens e serviços por seus trabalhadores. A estimativa do Banco Mundial (PEGG, 2006) é de que cada emprego criado em uma mineração de larga escala tenha o potencial de criar de três até vinte e cinco empregos na cadeia de suprimentos, serviços terceirizados, vendas e outros.

O Prof. Paulo Haddad sintetizou os efeitos induzidos de um projeto de mineração na figura abaixo:

Figura 2 - Efeitos induzidos do projeto de mineração sobre a economia local



Fonte: Adaptado de HADDAD (2010)

Em contrapartida, há o problema do grande fluxo de trabalhadores que migra para a região do empreendimento mineral buscando trabalho na fase de implantação, sendo que parte deste montante não consegue o emprego almejado ou se mantém desempregado no local após a conclusão das obras, gerando um passivo social para o município minerador.

Além disso, há que se considerar que a mineração é um setor capital-intensivo que demanda mão de obra especializada, havendo outras atividades com uma demanda maior da exploração de mão de obra. Assim, a quantidade de empregos gerados por uma mineração para um município é pequena quando comparada a de outras indústrias.

As grandes explorações mineiras também são responsáveis por gerar arrecadação para os municípios mineradores. No Brasil, é prevista a participação dos Municípios nas

rendas mineiras através da Compensação Financeira pela Exploração Mineral - CFEM (C.F. art. 20, § 1º), regulamentada pela Lei 7.990 e Lei 8.001. De acordo com a Lei 8.001 (art. 2º, §2º, II) ao município produtor são resguardados 65% dos recursos recolhidos a título da CFEM. A arrecadação proveniente da mineração será tratada no capítulo 3.

A arrecadação proveniente da mineração é o principal fator para a promoção de políticas públicas de saúde, educação e demais investimentos para a população afetada. No entanto, para assegurar uma aplicação destes recursos de modo a promover o desenvolvimento local é necessário que existam mecanismos de participação popular sobre a decisão do investimento e instrumentos de controle sobre a despesa pública.

Sobre os aspectos econômicos, MAC MAHON & REMY (2003), apontam as seguintes questões.

1. Benefícios econômicos derivados. Quem se beneficia com os efeitos diretos, indiretos e multiplicadores da grande exploração mineira? Foram feitas exceções para favorecer a comunidades locais e indígenas? Existe algum tipo de compromisso para que a compra seja feita no âmbito local? Será promovida a capacitação profissional da população local? Esta nova operação removerá atividades mineiras informais, artesanais ou de pequenos mineradores?
2. Benefícios por maiores ingressos na economia local. Qual será o efeito geral nos salários da área local? É provável efeito inflacionário sobre os preços de bens básicos, em prejuízo daqueles que não recebem benefícios das novas condições econômicas?

3. Impostos. A divisão dos impostos e *royalties* entre os diferentes níveis de governo é um fator importante para determinar a distribuição dos benefícios a custos de operação mineira em termos geográficos e de usuários finais. A chegada de novos migrantes exerce uma grande pressão sobre a infra-estrutura social e econômica existente. É essencial que exista algum mecanismo que assegure a expansão ordenada das atividades e uma boa prestação de serviços.

### 2.3.2. A perspectiva ambiental

Historicamente, a indústria mineral causou impactos ambientais significativos em função de pouco controle do rejeito, ausência ou poucas medidas de reabilitação e pela ênfase na produção em despeito aos impactos ambientais.

A partir dos anos 70 do séc. XX na maioria dos países (especialmente nos países desenvolvidos com indústria mineral avançada) houve uma evolução legislativa no sentido de adequar os novos e existentes projetos de mineração em parâmetros de proteção ao meio ambiente (MUDD, 2007). No Brasil, destaca-se a Lei 6.938/1981, que incluiu o licenciamento ambiental entre os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.

Em decorrência de uma combinação entre a legislação e pressão dos *stakeholders*, o setor produtivo mineral iniciou a discussão sobre a sustentabilidade. No setor econômico, destacam-se as pressões exercidas pelos investidores e agentes financeiros, por exemplo, o Banco Mundial. No plano sócio-ambiental, destacam-se o papel exercido pelos movimentos sociais e comunidades locais afetadas.

### 2.3.3. Aspectos sociais e culturais

Além dos impactos econômicos provenientes de uma operação mineira, existem repercussões sociais e culturais. De acordo com HILSON (2002), o mais significativo impacto social causado pela mineração de larga escala é resultado de mudanças demográficas. Por exemplo, a chegada de novos trabalhadores pode conduzir a problemas sociais em função da falta de alojamento e infra-estrutura, crescimento da prostituição e criminalidade, e deficiência dos serviços em educação e saúde diante do aumento da população.

Especialmente na fase de implantação de um novo empreendimento mineiro, há grande dificuldade do poder público em arcar com os custos de infra-estrutura e serviços de saúde e educação. Isto ocorre porque antes do início da lavra, o poder público local ainda não dispõe da arrecadação de tributos e *royalties*.

Neste sentido, Mac Mahon & Remy (2003) apontam para o fato de que enquanto no passado as empresas com freqüência atuavam como um governo substituto, provendo infra-estrutura, educação e cuidados médicos, nos últimos anos estes benefícios se restringem aos empregados da empresa. Por isso os governos locais precisam ser potencializados e financiados para prover estes serviços.

Os impactos da abertura de uma grande mina podem também representar em significativos impactos na saúde. De um lado, a maior capacidade econômica da população e de outro o maior financiamento público da saúde tendem a proporcionar melhores facilidades médicas.

Em contrapartida, a imigração pode trazer novas doenças ou resultar na propagação de doenças relacionadas com a prostituição, como as doenças sexualmente transmissíveis.

Há, ainda, o choque cultural resultado da diferença de estilo de vida e forma de comportamento dos trabalhadores que vêm de outras partes do país. A desigual distribuição dos custos e benefícios da mina pode também alterar as hierarquias locais e ter conseqüências culturais.

Neste sentido, a mineração tende a trazer impactos negativos desproporcionalmente maiores para as mulheres do que para os homens, tendo em vista que a indústria mineral tende a proporcionar maior número de empregos e maiores salários para os homens do que para as mulheres. De acordo com estudo de LIMA (2007), “no total da população ocupada, em todo país (pelo Censo), a participação da mulher é de cerca de 37% enquanto na indústria extrativa mineral é de somente 7%.

Para exemplificar a proporção das rendas minerais frente à arrecadação total de um município minerador, o próximo capítulo apresenta um estudo de caso relativo à situação da arrecadação do Município de Ouro Preto, Minas Gerais.

### **3. TRIBUTAÇÃO EM OURO PRETO: ESTUDO DA DEPENDÊNCIA DA ARRECAÇÃO MUNICIPAL DO SETOR MINERAL**

Como visto, a atividade extrativa mineral de larga escala impacta sobremaneira os municípios de base mineradora. Tal fato decorre das próprias características técnico-econômicas do setor, das quais destacam-se: rigidez locacional, exauribilidade da jazida e transitoriedade do empreendimento.

A mineração tem outra especificidade em relação à maioria das atividades econômicas, pelo fato de explorar recursos naturais exauríveis. Logo, em função desta especificidade há a aceitação quase generalizada da idéia de que a mineração deve ser taxada de maneira adicional, pois, ao utilizar um recurso da coletividade deve compensar pela perda permanente daquele bem (MONTEIRO, 2004).

Nos termos do art. 20, inciso IX da Constituição da República os recursos minerais, inclusive os do subsolo, são bens da União. Trata-se do princípio da separação da propriedade do solo e dos recursos minerais do subsolo e no princípio da soberania permanente e inalienável do Estado sobre os recursos minerais existentes em seu território.

Assim, é conferida ao poder público a compensação financeira pela exploração mineral (C.R. art. 20, §1º), através da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM), regulamentada pela Lei 7.990 e Lei 8.001. De acordo com a Lei 8.001 ao município produtor é resguardado 65% dos recursos recolhidos a título da CFEM.

Além da CFEM, os municípios têm ampliada sua arrecadação pela produção mineral através de receitas decorrentes de impostos, dos quais destacam-se o Imposto Sobre

Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) (relativo às empresas que prestam serviços às mineradoras) e o Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS).

O Município de Ouro Preto está localizado no interior do polígono conhecido como “Quadrilátero Ferrífero” importante província mineral situada no Estado de Minas Gerais, possuindo uma produção mineral diversificada (Ferro, Dolomito, Calcário, Talco, Manganês Gemas, Rochas e Cascalho) (FJP, 2009). Existe, no referido município, uma reserva medida de minério de ferro de 1.850.575.719 toneladas, no ano base de 2005, situando-se como a maior reserva medida do Estado de Minas Gerais. Já a produção bruta de minério de ferro foi de 8.336.114 toneladas em 2005, posicionando-o como o 10º maior município produtor do estado (FJP, 2009).

Conhecer o grau de dependência da arrecadação municipal às receitas provenientes da exploração mineral é uma necessidade para os municípios mineradores. Em função da exauribilidade das jazidas e da grande flutuação do mercado de *commodities*, o acompanhamento da produção mineral e a busca pela ampliação das fontes de receitas devem nortear o planejamento da administração municipal.

O propósito do presente capítulo é conhecer e mensurar quais são as rendas do Município de Ouro Preto e destacar entre elas quais são provenientes do setor mineral.

### 3.1. TRIBUTOS E OUTRAS RECEITAS MUNICIPAIS

#### 3.1.1. Impostos privativos do Município

A Constituição da República ao estabelecer a competência tributária, reserva à exclusiva competência municipal instituir e arrecadar (art. 156): 1) imposto predial e territorial

urbano (IPTU); 2) imposto sobre transmissão “inter vivos”, a qualquer título, por ato oneroso, de bens móveis, por natureza ou acessão física, e de direitos reais sobre imóveis, exceto os de garantia, bem como cessão de direitos à sua aquisição (ITBI); 3) imposto sobre serviços de qualquer natureza, não compreendidos no art. 155, II, definidos em lei complementar. Esses são os impostos privativos do Município, que visam proporcionar a este ente da Federação condições de buscar a sua autonomia financeira arrecadando tributos de sua competência exclusiva.

#### 3.1.1.1. Imposto predial e territorial urbano - IPTU

O IPTU tem como fato gerador a propriedade, o domínio útil ou a posse do bem imóvel localizado na zona urbana do Município (CÓDIGO TRIBUTÁRIO NACIONAL, art. 32).

Entende-se como zona urbana, nos termos do CTN (art. 32, §1º), a definida em lei municipal, observado o requisito mínimo da existência de melhoramentos urbanos indicados em pelo menos 2 (dois) dos incisos discriminados no referido artigo, construídos ou mantidos pelo Poder Público.

Além da zona urbana, é possível a cobrança do tributo em área urbanizável ou de expansão urbana, constantes de loteamentos aprovados pelos órgãos competentes, destinados à habitação, à indústria ou ao comércio. A distinção entre área urbanizável e área de expansão urbana é apresentada em MEIRELLES (2008):

*Área urbanizável e área de expansão urbana têm conceitos equivalentes, diferindo apenas quanto à localização. Com efeito, ambas são porções do território municipal destinadas à urbanização, mas a expressão “área urbanizável” aplica-se à parte distinta e separada de qualquer núcleo urbano, ao passo que a “área de expansão urbana” é a que se reserva em continuação*

*a área urbanizada, para receber novas construções e serviços públicos, possibilitando o normal crescimento de cidades e vilas.*

A distinção entre propriedade urbana e propriedade rural se faz necessária tendo em vista a possibilidade de conflito de competência tributária entre Município (IPTU) e União (Imposto Territorial Rural – ITR).

A base de cálculo do IPTU é o valor venal do imóvel, não se considerando o valor de bens móveis mantidos, em caráter permanente ou temporário, no imóvel, para efeito de sua utilização, exploração, aformoseamento ou comodidade (CTN, art. 33).

O contribuinte do IPTU é o proprietário do imóvel, o titular do seu domínio útil, ou o seu possuidor a qualquer título (CTN, art. 34).

Característica importante do IPTU é a possibilidade de sua utilização em caráter extrafiscal na condução da política urbana municipal. Nos termos da Constituição (art. 184, §4º, II), é facultado ao Poder Público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado que promova seu adequado aproveitamento, sob pena de progressividade da alíquota do IPTU no tempo.

Além da progressividade do tributo no tempo, a Carta Magna prevê (art. 156, §1º, II) a possibilidade do tributo de ter alíquotas diferentes de acordo com a localização e o uso do imóvel, de forma a assegurar o cumprimento da função social da propriedade (definida pelo plano diretor).

Com relação à indústria mineral de larga escala, o IPTU tem pequena capacidade de arrecadação. No entanto, fundamentado no zoneamento do plano diretor, o IPTU deve ser utilizado no planejamento urbanístico, pois pode nortear a indução do

desenvolvimento urbano, reduzindo ou evitando o conflito que ocorre entre a atividade mineradora e demais usos da propriedade urbana.

#### 3.1.1.2. Imposto Sobre Transmissão “Inter vivos” – ITBI

Tributo pouco influenciado pela atividade mineral, salvo quando se relaciona com a valorização ou desvalorização do imóvel em função de investimentos na pesquisa e lavra, o ITBI tem como fato gerador a transferência *inter vivos* a qualquer título, por ato oneroso, de bens imóveis, por natureza ou acessão física, e de direitos reais sobre imóveis, exceto os de garantia, bem como cessão de direitos a sua aquisição (C.R. art. 156, II).

A competência é municipal quando se trata de transmissão onerosa *inter vivos*, diferente da transmissão *causa mortis* e das transações gratuitas (herança e doação) cuja competência é estadual.

A base de cálculo do ITBI é o valor venal dos bens ou direitos transmitidos (CTN, art.38), ou seja, o valor de mercado.

O ITBI tem sua alíquota fixada por lei ordinária do Município competente e o contribuinte do imposto pode ser tanto o adquirente como o transmitente, conforme dispuser a lei tributária municipal.

#### 3.1.1.3. Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN

Nos termos do art. 156, III da Constituição, o ISSQN incide sobre os serviços de qualquer natureza não compreendidos no art. 155, II da Constituição, definidos em lei complementar. Ou seja, cabe ao Município instituir imposto sobre serviços, desde que

esses não estejam na esfera de competência do ICMS e que estejam definidos em lei complementar, atualmente a Lei Federal Complementar 116/2003.

O conceito de serviço pode ser extraído do Código Civil, arts. 593 e 594, ou seja, *“aquele serviço que não esteja sujeito às leis trabalhistas ou à lei especial e toda espécie de serviço ou trabalho lícito, material ou imaterial, contratado mediante retribuição”*.

A Lei Complementar 116/2003 traz em seu bojo os dispositivos que configuram o fato gerador e a base de cálculo do ISS, enumerando em uma lista anexa quais são os serviços sobre os quais irá incidir. A lista é taxativa, logo o Município não pode lançar o ISS sobre serviços não constantes da mesma.

A efetividade da prestação do serviço é requisito para a constituição da obrigação tributária, dado o fato gerador que se materializa na prestação e a base de cálculo, cuja regra é o preço do serviço prestado.

Exceção à regra da cobrança do preço do serviço é o estabelecimento de tributação fixa, prevista no Dec. Lei 406/68 (art. 9º, §§1º e 3º) e não revogada pela LC 116/2003, que permite a estipulação de alíquotas fixas ou variáveis em função da natureza do serviço, possível nas hipóteses de prestação de serviços sob a forma de trabalho pessoal do próprio contribuinte e serviços prestados por algumas sociedades de profissionais com assunção de responsabilidade pessoal.

Consoante o art. 3º da LC 116/2003, o serviço se considera prestado e o imposto devido no local do estabelecimento prestador ou no local do domicílio do prestador, exceto nas hipóteses previstas em seus incisos I a XXII, quando o imposto será devido no local da prestação do serviço. As hipóteses elencadas tratam de serviços passíveis de execução

fora dos limites do Município onde está localizado o estabelecimento prestador, situações nas quais o imposto será devido no local da efetiva prestação.

O sujeito passivo da obrigação principal é a pessoa obrigada ao pagamento do tributo. Pode ser o contribuinte (prestador do serviço – art. 5º LC 116/2003) ou o responsável, isto é, aquele a quem, de acordo com o art. 6º LC 116/2003, é atribuída a responsabilidade pelo recolhimento integral do ISS como tomador ou intermediário do serviço. A existência da figura do responsável facilita sobremaneira a fiscalização e arrecadação do ISS. Neste sentido, no caso da mineração, as mineradoras assumem o papel de responsável tributário, sempre que possível, nos serviços que contratam de terceiros.

### 3.1.2. Impostos Partilhados

Consideram-se impostos partilhados aqueles que a Constituição determina que uma pessoa política deva partilhar do produto da arrecadação de determinados tributos de outra (CARRAZA, 2004, p. 622). Trataremos aqui daqueles impostos em que o Município recebe a partilha de tributos de outros entes.

Inicialmente, cumpre destacar que a partilha é parcial, representada pelas quotas-partes que a Constituição prescreve sejam distribuídas aos Municípios, salvo quanto ao imposto de renda, em que o Município retém todo o produto da arrecadação (art. 158, I, CR). Esta partilha, em regra, não pode sofrer retenção ou qualquer restrição à entrega e ao emprego (art. 160, CR).

Analisaremos os impostos partilhados que são: imposto de renda; imposto territorial rural; imposto sobre a propriedade de veículos automotores, e imposto sobre operações

relativas à circulação de mercadorias. Trataremos ainda do Fundo de Participação do Município que é composto pela partilha de impostos de competência da União.

#### 3.1.2.1. Imposto de Renda - IR

Imposto privativo da União, o imposto de renda incide sobre a renda e proventos de qualquer natureza (art. 153, III, CR). Tem como fato gerador a aquisição da disponibilidade econômica ou jurídica: I - de renda, assim entendido o produto do capital, do trabalho ou da combinação de ambos; II - de proventos de qualquer natureza, assim entendidos os acréscimos patrimoniais que não configurem renda.

A participação do Município neste tributo é integral quando incidente na fonte, sobre rendimentos pagos, a qualquer título, por ele, suas autarquias e pelas fundações que instituírem e mantiverem (art. 158, I, CR). Além disso há participação do Município neste imposto no Fundo de Participação dos Municípios (FPM).

#### 3.1.2.2. Imposto territorial rural - ITR

Imposto de competência da União, o ITR incide sobre a propriedade territorial rural (art. 153, VI, CR), sendo que ao Município é conferida a participação em metade do produto da arrecadação (art. 158, II, CR), relativamente aos imóveis neles situados, cabendo a totalidade na hipótese da opção a que se refere o art. 153, § 4º, III, que permite a fiscalização e cobrança pelos Municípios que assim optarem.

O fato gerador do ITR, estabelecido pelo art. 29 do CTN, é a propriedade, o domínio útil ou a posse de imóvel por natureza, como definido na lei civil, localização fora da zona urbana do Município.

#### 3.1.2.3. Imposto sobre a propriedade de veículos automotores - IPVA

O IPVA é de competência estadual, sendo destinado ao Município a metade do produto arrecadado sobre a propriedade de veículos automotores licenciados em seu território (art. 158, III, CR). Tem como fato gerador a propriedade de veículos automotores (art. 155, III, CR).

3.1.2.4. Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação - ICMS

O ICMS é de competência estadual e tem como fato gerador as operações relativas à circulação de mercadorias e prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior (CF, art. 155, II).

O ICMS é não-cumulativo, compensando-se o que for devido em cada operação ou prestação com o montante cobrado nas anteriores pelo mesmo ou por outro Estado ou pelo Distrito Federal (CF, art. 153, §2º, I).

Para determinação do cálculo do imposto a recolher, adota-se o método do crédito fiscal, que procura, por meio da dedução do imposto pago na operação anterior, alcançar apenas a circulação mercantil líquida da empresa, ou seja, tributar apenas o valor adicionado por ela (BALEEIRO, 2005).

Antes da promulgação da Constituição de 1988, os minerais tinham uma tributação especial, mediante o Imposto Único sobre Minerais (IUM). Com a nova Carta o IUM foi extinto e as operações com minerais passaram a ser tributadas pelo ICMS.

O IUM havia sido criado no intuito de proteger a produção de insumos básicos, como minerais e combustíveis, evitando que Estados e Municípios extrapolassem na

tributação do setor que se buscava incentivar (BALEEIRO, 2005). Essa preocupação se manteve na nova ordem constitucional, através do art. 155, §3º, ao dispor que, além dos impostos aduaneiros e do ICMS “*nenhum outro imposto poderá incidir sobre operações relativas a energia elétrica, serviços de telecomunicações, derivados de petróleo, combustíveis e minerais do País*”.

No ICMS, a participação municipal é de 25% do produto da arrecadação do Estado-Membro (art. 158, IV, CF), sendo que essas parcelas de receita serão creditadas conforme os seguintes critérios: I - três quartos, no mínimo, na proporção do valor adicionado nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços, realizadas em seus territórios; II - até um quarto, de acordo com o que dispuser lei estadual ou, no caso dos Territórios, lei federal.

Os critérios de participação municipal no produto da arrecadação do ICMS são estabelecidos pela Lei Complementar nº 63/90, que em seu art. 3º, §1º dispõe sobre o conceito de valor adicionado que “*corresponderá para cada Município, ao valor das mercadorias saídas, acrescido valor das prestações de serviços, no seu território, deduzido o valor das mercadorias entradas, em cada ano civil*”. Trata-se, portanto, de um indicador econômico-contábil utilizado pelo Estado para calcular o repasse de receita do ICMS aos municípios. Espelha o movimento econômico e, conseqüentemente, o potencial que o município tem para gerar receitas públicas.

O cálculo do percentual de ICMS que será distribuído pelo Estado entre os Municípios é baseado no percentual do valor adicionado em razão da produção econômica em cada Município e o valor total apurado do Estado (art. 3º, §2º, LC 63/90). Este índice corresponderá à média dos índices apurados nos dois anos civis imediatamente anteriores ao da apuração (art. 3º, §3º, LC 63/90).

Com relação à produção mineral, é importante ressaltar que as operações que destinem o minério ao exterior são isentas da cobrança do ICMS, por força do art. 3º, II, da Lei Kandir (Lei Complementar 87/96). No entanto, essa hipótese de isenção não exclui a consideração da produção mineral, ainda que exportada, para a mensuração do índice do valor adicionado do Município. Ou seja, o município não contribui para a arrecadação do Estado, mas recebe a partilha pelo que produziu.

Além da participação relativa ao valor adicionado, os Municípios têm ainda participação nos restantes 25% de acordo com o que dispuser lei estadual, no caso de Minas Gerais a Lei 18.030/2009. Dentre os critérios estabelecidos pela lei para a partilha dos restantes 25%, há a previsão de beneficiar municípios mais populosos, os que são sede de estabelecimentos penitenciários e os que investem em educação, saúde, preservação do meio ambiente e os municípios mineradores. Esta lei reduziu a participação dos municípios mineradores saindo de 0,11% do total de repasse do ICMS previsto na Lei 13.803/2000 para 0,01%.

Desta forma, há uma redução na transferência do ICMS para os municípios mineradores. No entanto, esta partilha não atende a critérios lógicos, pois se fundamenta em parâmetros que não correspondem à realidade vigente (produção mineral de 1988 e IUM), através da seguinte fórmula:

$$\text{Índice} = \frac{\text{Receita IUM do Município em 1988}}{\text{Receita IUM do Município em 1988}} \times 100$$

### 3.1.2.5. Imposto sobre produtos industrializados - IPI

O IPI, imposto de competência da União sobre produtos industrializados, tem como fato gerador o seu desembaraço aduaneiro, quando de procedência estrangeira; a sua saída

dos estabelecimentos; e a sua arrematação, quando apreendido ou abandonado e levado a leilão (art.46, CTN). Tem a sua partilha vinculada em 23,5% ao FPM (art. 159, I, “a” e “d”, CR). Para determinação da incidência do imposto, considera-se industrializado o produto que tenha sido submetido a qualquer operação que lhe modifique a natureza ou finalidade, ou o aperfeiçoe para o consumo.

Da parte que cabe aos Estados (25%), deverá haver uma redistribuição; os Estados entregarão aos respectivos Municípios vinte e cinco por cento dos recursos que receberem, observados os critérios estabelecidos no art. 158, parágrafo único, I e II, já mencionados na parte que tratou do ICMS.

#### 3.1.2.6. Fundo de Participação dos Municípios

O FPM é constituído de 23,5% do produto da arrecadação dos impostos de renda e sobre produtos industrializados, descontada a parcela da arrecadação do imposto de renda retido em conformidade com o art. 158, I, (art. 159, I, “a” e “d”, CR).

À União cabe administrar o FPM, regulando sua aplicação, nos limites fixados em lei, e procedendo à distribuição e entrega dos seus recursos.

O cálculo das quotas do FPM é realizado pelo TCU (art. 161, parágrafo único, CR), com base nos dados fornecidos pelo IBGE, que elabora o coeficiente individual de participação de cada Município.

Inicialmente, é feita uma distribuição do fundo em 10% (dez por cento) aos Municípios das Capitais dos Estados e 90% (noventa por cento) aos demais Municípios do País. Desta parcela é feita uma nova distribuição proporcional de acordo com a população do Município (art.91, §1º e 2ª, CTN).

### 3.1.2.7. Compensação Financeira por Exploração Mineral - CFEM

O art. 20, inc. IX, da Constituição da República, insere dentre os bens da União, os recursos minerais, e assegura, no § 1º, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como aos órgãos da Administração direta da União, participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

Atendendo ao preceito constitucional, o legislador optou pela compensação ao invés da participação no resultado. Assim, foi instituída a Compensação Financeira por Exploração Mineral por meio da Lei 7.990/89, que estabelece:

*Art. 1º. O aproveitamento de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e dos recursos minerais, por quaisquer regimes previstos em lei, ensejará compensação financeira aos estados, Distrito Federal e Municípios, a ser calculada, distribuída e aplicada na forma estabelecida em lei.*

Trata-se, portanto, de espécie de *royalty*, ou seja, um pagamento de contraprestação pela extração de recursos naturais não renováveis de propriedade da União; entende nesse sentido a jurisprudência do STF (RE 228800-5 DF). No Brasil, o pagamento do *royalty* é baseado no faturamento líquido resultante da venda, nos termos da Lei 7.990/89:

*Art. 6º. A compensação financeira pela exploração de recursos minerais, para fins de aproveitamento econômico, será de até 3% (três por cento) sobre o valor do faturamento líquido resultante da venda do produto mineral, obtido após a última etapa do processo de beneficiamento adotado e antes da sua transformação industrial.*

O conceito de faturamento líquido é estabelecido na Lei 8001/90 (art. 2º), como “o total das receitas de vendas, excluídos os tributos incidentes sobre a comercialização do produto mineral, as despesas de transporte e as de seguro”. Essa regra gera grandes incertezas e disputas judiciais sobre quais tributos e quais transportes são dedutíveis.

A regulamentação do pagamento da CFEM é apresentada pelo Decreto nº 1, de 11 de janeiro de 1991, que em seu art. 14 define que, para o cálculo da compensação financeira, a “atividade de exploração mineral é a retirada de substâncias minerais da jazida, mina, salina ou outro depósito mineral para fins de aproveitamento econômico”.

O mesmo decreto define o fato gerador da CFEM (art.14) como sendo a saída por venda do produto mineral das áreas da jazida, mina, salina ou de outros depósitos minerais de onde provém, ou de quaisquer estabelecimentos, sempre após a última etapa do processo de beneficiamento adotado e antes de sua transformação industrial.

A Lei 8001/90 também define os percentuais da distribuição da compensação financeira entre os entes públicos, em seu artigo 2º:

*§ 2º A distribuição da compensação financeira de que trata este artigo será feita da seguinte forma:*

*I – 25% (vinte e cinco por cento) para os Estados e o Distrito Federal;*

*II – 65% (sessenta e cinco por cento) para os municípios;*

*III – 3% (três por cento) ao Ministério do Meio Ambiente;*

*IV – 3% (três por cento) ao Ministério de Minas e Energia;*

*V – 4% (quatro por cento) ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Tecnológico  
– FNDCT*

É bastante relevante, portanto, a participação dos Municípios na arrecadação da CFEM, que devem se apropriar dessa renda como forma de promoção de alternativas de desenvolvimento, dado o caráter finito das reservas minerais. No entanto, a única restrição imposta pela lei (Lei 7.990/89, art. 8º) sobre a aplicação dos recursos da CFEM é no sentido de vedar “*a aplicação dos recursos em pagamento de dívida e no quadro permanente de pessoal*”.

A ausência de políticas municipais de aplicação desta renda gera a chamada “armadilha do caixa único”, ou seja, esta receita pode não ser aplicada de acordo com sua finalidade que seria a aplicação dos recursos a investimentos em diversificação produtiva e desenvolvimento de capital humano (ENRIQUEZ, 2008).

Passemos agora à análise da composição da receita do Município de Ouro Preto, procurando identificar, entre elas, quais são provenientes da atividade mineral.

### 3.2. RECEITA DO MUNICÍPIO DE OURO PRETO

A Tabela 01 explana as principais fontes de recursos que compuseram a receita do Município de Ouro Preto no período compreendido entre os anos de 2006 a 2010. A análise desta tabela demonstra a importância das rendas objeto de estudo neste trabalho - isto é, o ISS, o ICMS e a CFEM – na composição da arrecadação municipal.

Neste universo, destaca-se o ICMS, representando aproximadamente 45% do total arrecadado. Deste montante, o setor mineral ocupa papel de destaque. De acordo com dados disponibilizados pela Secretaria de Fazenda da Prefeitura de Ouro Preto, no ano de 2010 a atividade mineral representou aproximadamente 79% do valor adicionado fiscal do Município.

**Tabela 1 - Principais Receitas do Município de Ouro Preto (Prefeitura Municipal de Ouro Preto, 2011).**

<b>Receita</b>	<b>Valores Brutos 2006</b>	<b>Valores Brutos 2007</b>	<b>Valores Brutos 2008</b>	<b>Valores brutos 2009</b>	<b>Valores brutos 2010</b>
<b>ICMS</b>	R\$ 58,934,683	R\$ 59,245,443	R\$ 67,859,375	R\$ 67,883,055	R\$ 90,188,175
<b>CFEM</b>	R\$ 6,943,285	R\$ 6,516,051	R\$ 18,539,920	R\$ 8,433,850	R\$ 14,028,433
<b>FPM</b>	R\$ 12,026,187	R\$ 13,963,672	R\$ 18,394,568	R\$ 17,621,389	R\$ 18,935,441
<b>ISSQN</b>	R\$ 7,904,670	R\$ 10,393,702	R\$ 13,490,908	R\$ 10,056,276	R\$ 14,927,208
<b>Fundeb</b>	R\$ 7,213,951	R\$ 9,507,482	R\$ 13,151,757	R\$ 14,137,286	R\$ 16,188,963
<b>IPVA</b>	R\$ 2,376,118	R\$ 2,781,471	R\$ 3,139,645	R\$ 3,478,637	R\$ 3,711,750
<b>Taxas</b>	R\$ 848,154	R\$ 1,076,921	R\$ 1,211,351	R\$ 3,348,341	R\$ 2,595,308
<b>ITBI</b>	R\$ 406,060	R\$ 423,638	R\$ 724,023	R\$ 566,885	R\$ 473,473
<b>ITR</b>	R\$ 462,623	R\$ 335,996	R\$ 634,736	R\$ 1,226,197	R\$ 125,708
<b>IPU</b>	R\$ 434,023	R\$ 477,234	R\$ 513,793	R\$ 685,258	R\$ 1,065,756
<b>Outras</b>	R\$ 17,499,962	R\$ 17,229,456	R\$ 22,801,945	R\$ 24,144,889	R\$ 31,500,496
<b>Total da Receita</b>	<b>R\$ 115,049,716</b>	<b>R\$ 121,951,066</b>	<b>R\$ 160,462,021</b>	<b>R\$ 151,582,063</b>	<b>R\$ 193,740,711</b>

No que tange ao ISSQN, no ano de 2010 a arrecadação proveniente de serviços prestados a mineradoras representou o montante de R\$ 8.016.375,00, correspondendo a aproximadamente 54% do total, de acordo com dados disponibilizados pela Secretaria de Fazenda da Prefeitura de Ouro Preto.

Ainda é possível constatar o expressivo aumento da arrecadação no período, com exceção ao ano de 2009 que foi marcado pela crise financeira internacional de 2008, que impactou a produção mineral mundial. Este movimento de crescimento da arrecadação acompanha a evolução dos preços do minério de ferro e de sua produção no país, conforme o demonstram as figuras 03 e 04.

Figura 3 - Preços por Ton. Seca Longa em US\$ – 2008 – Brasil/China (IBRAM, 2009)

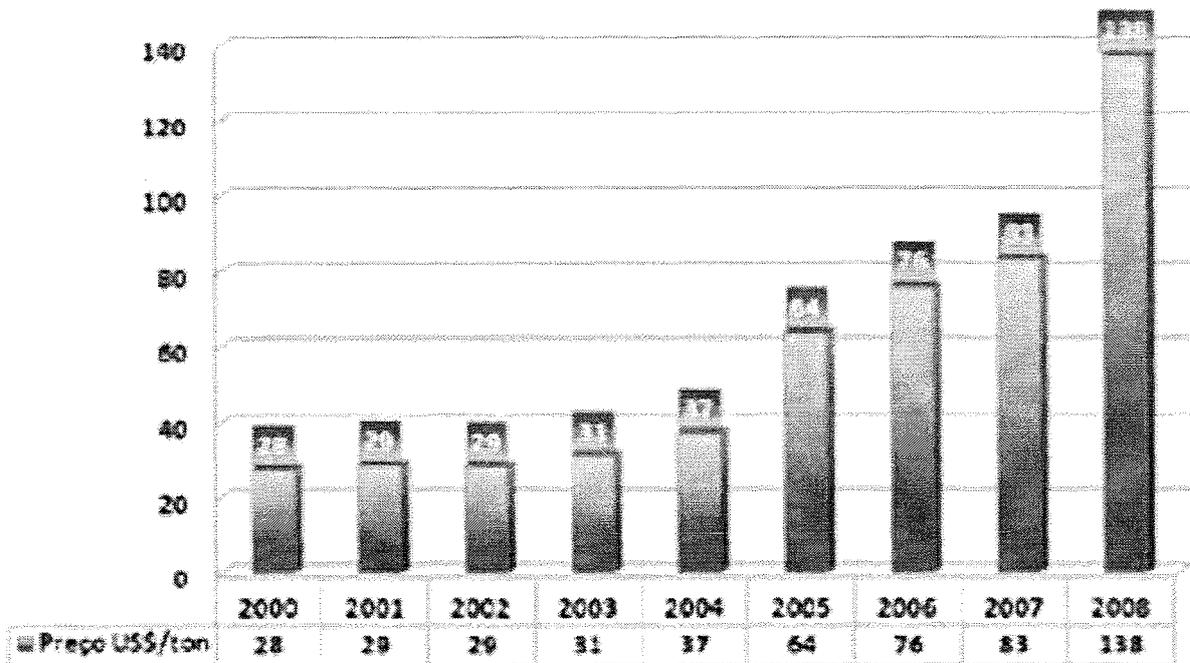
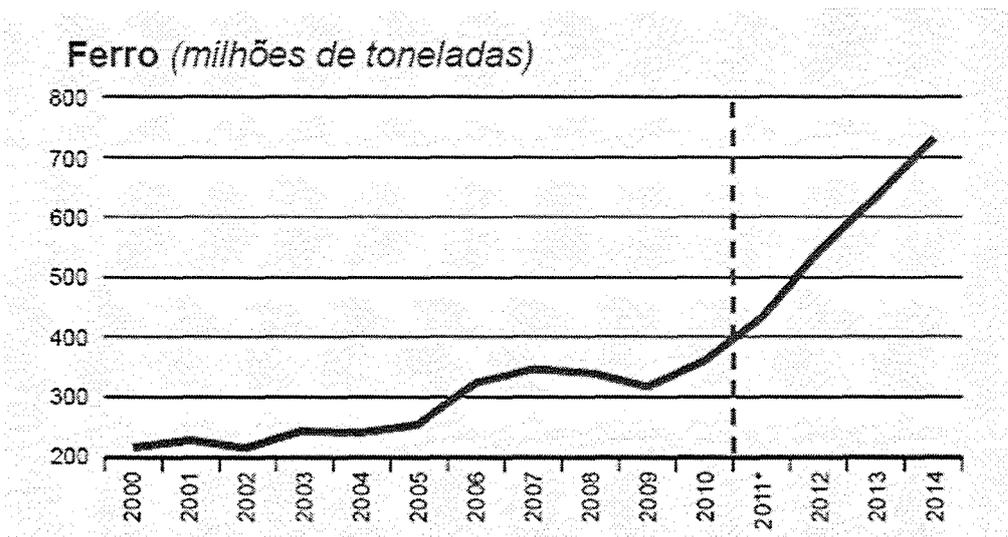


Figura 4– Evolução da Produção de Ferro no Brasil (IBRAM, 2011)



### 3.3. RESULTADOS

Considerando a CFEM e os percentuais de participação da produção mineral no ICMS e no ISS, chega-se ao seguinte quadro da Tabela 2.

**Tabela 2- Arrecadação Mineral em Ouro Preto (elaboração pelo autor)**

Receita	Valor 2008	Valor 2009	Valor 2010
ICMS	40.206.685	40.220.710	53.436.493
CFEM	18.539.920	8.433.850	14.028.433
ISS	7.244.618	5.400.220	8.016.375
<b>Total</b>	<b>65.991.223</b>	<b>54.054.780</b>	<b>75.481.301</b>

Conforme é possível observar, o ICMS é a principal fonte de receita decorrente da mineração no Município de Ouro Preto. Comparando-se os municípios mineradores com os demais, é possível perceber a relevância do repasse do ICMS na composição da receita desses municípios:

**Tabela 3– Composição da receita 2009 (BORGES e VILELA, 2010).**

População	Município	Receita Tributária (%)	Fundo de Participação dos Municípios(%)	ICMS (%)	Outras (%)
526.706	Juiz de Fora	23,7	5,8	15,0	55,5
225.358	Sete Lagoas	19,8	15,8	20,9	43,6
216.099	Divinópolis	15,0	14,2	16,0	54,8
128.572	Barbacena	11,4	14,4	10,0	64,2
114.579	Cons. Lafaiete	10,6	25,7	13,1	50,6
110.419	Itabira	9,9	9,8	38,6	41,6
76.608	Nova Lima	30,6	8,1	30,8	30,5
69.495	Ouro Preto	12,6	13,4	51,2	22,8
54.689	Mariana	9,7	11,8	43,0	35,5
9.738	São Gonçalo do Rio Abaixo	12,2	6,8	36,5	44,4

Diante do exposto, fica evidente a dependência da arrecadação do Município de Ouro Preto ao setor mineral. Esta dependência é resultado do acréscimo proporcionado pelas rendas da CFEM e, principalmente, pela transferência do ICMS. A Tabela 3 ressalta que esta dependência não é característica exclusiva do Município de Ouro Preto, mas que ela marca a vida financeira dos demais municípios mineradores.

A importância do ICMS na composição desta renda nos leva a concluir que a aplicação dos recursos da CFEM poderia ser condicionada a investimentos em diversificação produtiva e desenvolvimento de capital humano, tendo em vista a característica de exauribilidade dos recursos minerais.

Além disso, é necessário que haja uma reflexão sobre a composição da receita do Município de Ouro Preto, para que seja elaborada uma política tributária consistente. Como exemplo da inconsistência da arrecadação atual, tem-se o valor arrecadado de IPTU que correspondeu a apenas 0,45% do total arrecadado em 2009, apresentando uma evolução para 0,55% em 2010.

Um dos fatores que podem justificar a acomodação do Município à baixa arrecadação do IPTU é a alta arrecadação proveniente da mineração. No entanto, mesmo com a arrecadação em bons termos, é necessário que os tributos originados de fonte de arrecadação própria representem um papel mais relevante na composição da receita, no intuito de fazer face à flutuação dos preços no mercado de *commodities* e de minorar a dependência do Município ao setor mineral.

Concluindo, a tributação representa verdadeira oportunidade de desenvolvimento para os municípios com produção mineral relevante. Mas é necessário o acompanhamento e o desenvolvimento de políticas de diversificação de atividades produtivas para fazer face às características do setor mineral, sobretudo a situação da transitoriedade das

receitas advindas dessa fonte. Há que se ressaltar, também, os riscos decorrentes da flutuação dos preços das *commodities* no mercado internacional.

Assim, é imprescindível que políticas públicas sejam adotadas com o objetivo de se ampliar a matriz produtiva do Município e de se estabelecer uma política tributária em consonância com as características da economia mineral local.

#### **4. PRÁTICAS DE DESENVOLVIMENTO EM MUNICÍPIOS MINERADORES**

Percebe-se, atualmente, a tendência da inserção do desenvolvimento sustentável como principal objetivo do planejamento municipal. Tal fato é facilmente observável no resultado do planejamento estratégico de alguns municípios consolidado na definição da missão.

Quando se trata de um município minerador a discussão tende a ganhar uma amplitude mais dramática, em função da exploração de recursos naturais exauríveis. Sob a perspectiva da sustentabilidade sensata, já explicitada no item 2.2.4., é possível imaginar a sustentabilidade na exploração dos recursos naturais. Segundo esta corrente, a mineração pode representar um fator de desenvolvimento econômico para a sociedade, mas há que se buscar que essa riqueza extraída da natureza possa se reproduzir enquanto capital humano ou manufaturado. Entretanto, devem ser mantidos níveis críticos dos diferentes capitais.

A proposta de sustentabilidade sensata deve ser avaliada sob duas perspectivas: da atual geração (intrageração), cujo pressuposto é que a atividade mineral deve garantir o nível de bem-estar atual e minimizar os danos ambientais decorrentes do processo produtivo; e da geração futura (intergeração) para qual a atividade deve ser capaz de gerar um

fluxo de rendimentos e assim assegurar o nível vindouro de bem-estar (AUTY & WARHURST, 1993).

Contribuição importante para esta discussão foi dada por HARTWICK (1977) *apud* ENRIQUEZ (2006), que, na teoria dos recursos exauríveis, demonstra que o custo de uso, ou renda da escassez resultante da extração dos minerais, deve ser reinvestido em outras formas de capital com a finalidade de manter o nível de produção econômica e preservar o nível de bem-estar social.

Figura 5 - Critérios para Sustentabilidade em Mineração



Fonte: ENRIQUEZ (2006)

Assim, um município minerador sustentável é aquele que pode obter benefícios líquidos desde a introdução da mina até após o fechamento da mina.

Neste capítulo, analisaremos alguns exemplos de iniciativas que podem contribuir para a obtenção de um desenvolvimento sustentável em municípios mineradores.

#### 4.1. OS FUNDOS DE MINERAÇÃO

Um dos problemas frequentemente apontados na teoria da maldição dos recursos é a má gestão dos abundantes recursos que a atividade mineral proporciona. Assim, a criação de fundos para administrar as rendas provenientes da mineração atende, segundo ENRIQUEZ (2006), a três objetivos: 1) evitar os efeitos da “maldição dos recursos”; 2) garantir benefícios às gerações atuais; e 3) promover o princípio da equidade intergeracional, promovendo alternativas para a manutenção do bem estar sócio-econômico após o esgotamento das reservas minerais.

Atualmente existem três fundos considerados modelos de uso sustentável das rendas minerais (Alaska, Alberta e Noruega). Esses fundos foram criados entre a segunda metade dos anos 1970 e 1990 e todos estão vinculados à extração de petróleo e gás natural. Em geral, a criação desses fundos foi precedida de ampla discussão de diversos setores da sociedade, visando proporcionar melhorias na qualidade de vida da população além de dinamizar a economia local. No entanto, a forma de gestão e a distribuição dos benefícios variam bastante, conforme é possível observar na tabela 04.

**Tabela 4 - Comparativo entre os Fundos provenientes da extração de recursos não renováveis considerados como modelos internacionais.**

Itens	Fundo do Alaska	Fundo da Noruega	Fundo de Alberta
Quando e como foi criado?	<i>Alaska Permanent Fund Corporation</i> (APFC), criado por emenda constitucional, em 1976, durante a fase de construção do oleoduto	Em 1990, como fundo de petróleo estatal. Em 2005 passou a ser denominado de <i>Government Pension Fund</i> .	<i>Alberta Heritage Savings Trust Fund</i> , criado em 1976 e reestruturado em 1997, a partir de consulta popular sobre a necessidade de ingerência pública.

	TransAlaska.		
Qual o objetivo?	Prover às futuras gerações com renda depois que as reservas de petróleo se esgotarem. Financiar o monitoramento ambiental.	Administrar as receitas do petróleo proveniente da produção do Mar do Norte e assegurar pensões para a população idosa.	Poupar para o futuro. Fortalecer e diversificar a economia. Melhorar a qualidade de vida dos cidadãos de Alberta; 25% dos recursos devem ser usados em projetos de investimento.
Como se financia?	Cobrança de taxas junto às empresas petrolíferas. Aplicações nos mercados financeiros e de capital, gerando dividendos e bônus que são distribuídos per capita, a todos os cidadãos que vivem, pelo menos, há 12 meses no Alaska.	A cada ano as receitas líquidas do petróleo são depositadas no fundo, depois que o déficit do orçamento (não petróleo) é coberto. O total do fundo é investido no exterior, as decisões financeiras são livres de ingerências políticas.	Corresponde a 12% do valor bruto da produção de petróleo. Os recursos são investidos em ações, títulos da dívida, estoques e demais instrumentos financeiros.
Quanto possui? Quem gerencia?	Em 2005, contava com US\$ 31 bilhões. É gerido por um conselho diretor formado por seis membros, designados pelo Conselho do Fundo. No APFC trabalham 93 pessoas.	Em 2006 registrou US\$ 213 bilhões (tinha US\$ 7,4 bilhões em 1996). É administrado pelo governo, por intermédio do Ministro das Finanças e o gerenciamento operacional é feito pelo Banco da Noruega.	Acumulou por volta de Cn\$ 28 bilhões (out/2005). Em 2005, o montante acumulado é de Cn\$ 12,4 bilhões.
Como são distribuídos	50% não ficam capitalizando, não sendo	Diretamente sob a forma de pensões para as pessoas	Na consulta popular, 51% dos cidadãos de Alberta

os benefícios?	portanto, movimentados. Outros 50% são aplicados e os seus dividendos e bônus são distribuídos por todos os cidadãos (em 2005, cada cidadão do Alaska recebeu um cheque de US\$ 850).	idosas; e, indiretamente, sob a forma de benefícios sociais, principalmente, na área da saúde.	aceitaram que parte dos recursos seja usado para o pagamento da dívida pública da Província. O Fundo é usado também para programas na área de educação e saúde.
Qual o papel do governo no manejo desse fundo?	O fundo é independente de outras receitas públicas. Quaisquer mudanças nas leis pertinentes exigem referendo popular. A administração e o uso do fundo estão isentos de injunções políticas.	Igual ao fundo de Alberta. O fundo é também utilizado como estabilizador macroeconômico. Potencializa o sistema de saúde.	O fundo é atrelado às contas públicas, e o governo o utiliza para realizar ajustes necessários nas contas públicas. O fundo está atrelado às injunções políticas.
Quais semelhanças e divergências	Ambos, distribuem os benefícios da extração do petróleo e gás diretamente aos seus cidadãos. Ambos emergiram de uma discussão ampla e democrática em sociedade de países ricos.		Há estudos sobre a possibilidade de substituição do imposto de renda pessoal (a partir de 2015) dos cidadãos de Alberta pelos ganhos provenientes do fundo.

Fonte: ENRIQUEZ (2006)

Na análise dos três fundos percebe-se a preocupação com a capitalização destes fundos visando às gerações futuras e a aplicação de parte dos recursos em benefícios diretos para a população seja através do repasse de dividendos ou pela prestação de serviços públicos.

Nos casos da Noruega e de Alberta há vinculação dos fundos com as contas do setor público. Os recursos são usados para suportar gastos sociais do governo (saúde, educação, previdência) bem como para amortizar as oscilações econômicas e suportar eventuais déficits do setor público.

De acordo com ENRIQUEZ (2006), em todos os fundos são promovidos, periodicamente, debates públicos para discutir questões fundamentais tais como: forma de gestão, o uso dos recursos, a partilha entre os beneficiários.

É necessário atentar para o fato de que os fundos citados estão inseridos em economias ricas, cujas demandas sociais e de infra-estrutura se encontram devidamente atendidas. Em sociedades com elevado nível de pobreza e desigualdade, tais recursos devem auxiliar na criação de renda e de novas oportunidades de inclusão dos pobres e não como um bônus distribuído diretamente a todos os cidadãos.

No entanto, em qualquer cenário de desenvolvimento econômico de um local, a aplicação relevante de tais fundos é a de neutralizar os desequilíbrios provocados pela “maldição dos recursos” e garantir o padrão de vida das gerações atuais. Através destes fundos há a retirada do excesso de capital do mercado, contribuindo para a manutenção dos preços internos.

Um exemplo de fundo de mineração aplicável aos municípios brasileiros é o caso de Itabira.

#### 4.1.1. O FUNDESI do Município de Itabira

Itabira é uma cidade que surgiu do ciclo do ouro de Minas Gerais, no século XVIII, no ano de 1720. No entanto, a pequena quantidade de ouro aluvião encontrada nos córregos não foi suficiente para dinamizar a economia da povoação. Só no final do século XVIII,

quando ocorreu a segunda fase da mineração desse metal, a exploração tornou-se expressiva.

No início do século XX, as jazidas minerais de ferro de Itabira tornaram-se conhecidas internacionalmente por meio de estudos geológicos realizados por engenheiros da Escola de Minas de Ouro Preto e divulgados no Congresso Internacional de Geologia em Estocolmo, em 1910 (SOUZA, 2007).

A partir de 1942, Itabira passa a depender enormemente da recém instalada Companhia Vale do Rio Doce (CVRD). A CVRD, uma empresa estatal, passou a influenciar a economia, interferir no espaço, na política e em outros aspectos da vida itabirana (SOUZA, 2007). A indústria extrativa se instalou junto à cidade inserida no sítio urbano que se tornou cercado pelas minas de minério de ferro diferentemente de outras áreas de mineração onde a exploração ocorre fora do perímetro urbano.

Em função da forte dependência à atividade mineral explorada pela Vale, antiga CVRD, o Plano de Desenvolvimento Urbano de Itabira (FJP, 1971), já aponta a seguinte questão:

*Uma grande parte do valor do produto da indústria extrativa se destina a remunerar o investimento, ao passo que nas indústrias alimentares (tradicionais) se destina ao pagamento de salários. O efeito multiplicador é diverso do ponto de vista do desenvolvimento de uma economia. O investimento numa indústria tradicional gera maior distribuição de salários, como a propensão a consumir aos trabalhadores é maior que o das classes mais ricas, isto acarreta uma elevação relativamente mais forte na demanda efetiva. Já um investimento na indústria extrativa mineral dá lugar a uma série de vazamentos, com efeitos menores sobre o mercado interno.*

*Como já se viu, a indústria de extração de produtos minerais de Itabira está filiada ao modelo brasileiro de desenvolvimento, estando diretamente ligada ao parque industrial do país e gerando divisas como atividade importante de exportação, sendo o relacionamento dessa indústria com outras do município bastante frágil, não se observando os efeitos de dispersão.*

*Assim, o desenvolvimento de atividades que gerem maior interdependência tecnológica e estrutural entre os setores econômicos deve ocupar lugar de destaque em qualquer alternativa de desenvolvimento proposta para a área.*

A discussão sobre a necessidade de buscar alternativas para superar a dependência econômica do Município de Itabira ao setor mineral ganhou força no início dos anos 90, a partir da notícia do encerramento das atividades da Vale em 2030 como decorrência do exaustão das minas de ferro.

Naquele momento, houve a reação de diversos setores da sociedade de Itabira (Associação Comercial, Sindicatos, Organizações Sociais e Prefeitura) que culminou com a elaboração de um plano de desenvolvimento para Itabira denominado “Itabira 2025” e a criação da Agência de Desenvolvimento de Itabira (ADI), com o apoio do Instituto de Desenvolvimento Industrial de Minas Gerais (INDI).

Em 22 de julho de 1992 foi instituído o Fundo de Desenvolvimento Econômico e Social de Itabira (FUNDESI), através da Lei nº 2.823, com o objetivo de:

*(...) criar condições financeiras e de gerência de recursos destinados ao desenvolvimento de ações de crescimento e diversificação econômica, executados ou coordenados pela Secretaria e Conselho Municipal de Desenvolvimento Econômico de Itabira que compreendem: incentivar, fomentar*

*o desenvolvimento econômico de Itabira através da concessão de empréstimos.  
(Lei Municipal nº 2.823/92)*

O FUNDESI é presidido pelo Secretário Municipal de Desenvolvimento Econômico, sua administração é responsabilidade do Conselho de Desenvolvimento Econômico do Município de Itabira (CODECON) e a gestão e aplicação dos recursos é de responsabilidade de agentes financeiros previamente contratados. O CODECON é composto de representantes da Prefeitura, da Câmara, da ACITA, do Sindicato dos Trabalhadores de Itabira, da Associação dos Aposentados da VALE, da Inter-Associação de Moradores de Itabira, do Conselho de Meio Ambiente de Itabira e da VALE.

Atualmente, a norma que rege o FUNDESI é a Lei nº 3.911 de 2005 e alterações. Os investimentos e aplicações do FUNDESI se destinam, exclusivamente a empreendimentos sediados ou que venham a se instalar no Município de Itabira (Lei 3.911, art. 1º, §1º). Destaca-se a previsão de destinação de recursos para empreendimentos de base tecnológica e de base de inovação bem como para o turismo.

Como visto no capítulo 3, não há vinculação da utilização da CFEM com nenhuma despesa específica. A legislação apenas define determinadas despesas que não podem ser gastas com os recursos da CFEM que são o pagamento de dívidas e a contratação de pessoal permanente. Assim, Itabira foi o município pioneiro em vincular os recursos da CFEM a uma estratégia de diversificação produtiva e é um dos poucos municípios mineradores a ter uma legislação específica para o uso da CFEM.

## 4.2. O CASO DE MANITOBA (CANADÁ)

A sustentabilidade de comunidades mineiras não é um problema particular dos países em desenvolvimento, mas um problema discutido em todo o mundo. Um caso de sucesso na obtenção de parcerias para enfrentar o problema da sustentabilidade em uma perspectiva de longo prazo é encontrado em Manitoba, no Canadá.

De acordo com VEIGA (2001), a mineração tem uma longa e respeitada tradição em Manitoba. As comunidades foram implantadas no entorno da indústria mineral e há uma cultura local de apoio às atividades minerais.

Baseados em um processo nacional encabeçado por diferentes grupos de interesse denominado *Whitehorse Mining Initiative*, partes interessadas no tema em Manitoba trabalharam juntos para o desenvolvimento de uma estratégia para a sustentabilidade de longo prazo. No ano 2000, o *Manitoba Minerals Guideline*, um guia de conduta, foi assinado por cinco parceiros: First Nations, Metis Nation, Northern Community Councils, as indústrias minerais e a Província de Manitoba, congregando comunidades aborígenes, governo e indústria. Estes parceiros trabalharam no desenvolvimento de um modelo de mineração que considerasse os vários interesses de todas as partes afetadas. Os esforços foram empreendidos no sentido de ampliar as oportunidades de educação e negócios, *joint ventures* e na manutenção da diversidade do eco-sistema (MANITOBA MINERALS GUIDELINE, 2000).

No norte de Manitoba, cinco comunidades com tradição mineira, que enfrentaram o fechamento de mina e a perda de oportunidades econômicas, uniram forças para construir um modelo de desenvolvimento de base mineral (VEIGA, 2001). Este grupo de pequenas e isoladas comunidades (Flin Flon, Lynn Lake, Leaf Rapids, Thompson e Snow Lake), que se apelidou *Team Manitoba*, estão desenvolvendo estratégias para

atrair investimentos em exploração e atividades relacionadas à mineração através da publicização de sua potencial riqueza mineral e do clima atrativo para estes investimentos na Província. Eles estão ainda operando em conjunto para divulgar os potenciais turísticos baseados na história da mineração e no ecoturismo.

Além da perspectiva econômica, mas como parte de uma estratégia ampla para a província, um nível de estabilidade está sendo estabelecido através de consultas entre os múltiplos *stakeholders* para desenvolver um sistema de áreas protegidas. Através do trabalho conjunto de entidades como o *World Wildlife Fund Canada* (WWF), a *Mining Association of Manitoba* e o governo provincial, atingiu-se um nível de consenso considerável sobre a definição de áreas protegidas. Sofisticadas ferramentas de mapeamento têm sido usadas para evitar conflitos entre as áreas de proteção propostas que representam aspectos ambientais relevantes e as áreas com potenciais minerais conhecidos. Outros temas têm sido discutidos sob a mesma perspectiva, tais como os interesses dos indígenas e grupos de defesa dos recursos hídricos.

Destaca-se no caso acima o nível atingido de cooperação entre as partes, especialmente entre aquelas que tendem a estabelecer relações conflituosas como a organização ambientalista WWF e uma associação da indústria mineral (*Mining Association of Manitoba*). Para as empresas, comunidades e governos que anseiam por manter a estabilidade e a integridade do ecossistema, a iniciativa de Manitoba é um exemplo a ser ressaltado.

#### 4.3. PERSPECTIVAS PARA O QUADRILÁTERO FERRÍFERO

A região do centro-sul de Minas Gerais que, ao final dos anos 50, passou a ser chamada de Quadrilátero Ferrífero, abrange uma área de cerca de 7.000 km<sup>2</sup>, abrigando uma reserva de minério de ferro de aproximadamente 29 bilhões de toneladas. Além de

abrigar grandes minerações de ferro, no Quadrilátero Ferrífero também estão presentes empreendimentos minerais de inúmeros outros tipos de rochas e substâncias minerais. Trata-se de uma das mais importantes províncias minerais produtivas do país e a mais conhecida, em termos geológicos (PRADO FILHO, 2004).

A descoberta do ouro na região ao final do século XVII, constituiu o centro de atração de levadas de mineradores para o interior brasileiro e, em virtude disso, representa um marco da interiorização e urbanização do Brasil, antes uma terra essencialmente litorânea e agrária. O Quadrilátero abriga as primeiras vilas brasileiras fundadas no interior do país, vilas que integram grande parte do acervo do patrimônio histórico e artístico nacional. Em função deste acervo, Ouro Preto foi, em 1980, declarado patrimônio cultural da humanidade pela Unesco.

Do ponto de vista econômico, o Estado de Minas Gerais tem na mineração uma de suas principais atividades industriais e o Quadrilátero Ferrífero é a região que mais se destaca no Estado em função das suas jazidas de minério de ferro. Em 2008, a produção brasileira de ferro alcançou 350,7 milhões de toneladas e a participação do Quadrilátero Ferrífero atingiu 70,5% desse total (DNPM, 2010).

Com relação ao futuro do setor minero-metalúrgico na região o valor dos investimentos previstos anunciados em matéria da BRASIL MINERAL (ALVES, 2010) dá a dimensão do potencial de crescimento:

*Apenas no primeiro semestre de 2010 foram anunciados 80 projetos, somando investimentos de R\$43 bilhões, que possibilitarão a geração de 37.749 mil empregos diretos e mais de 95 mil empregos indiretos. E a expectativa é que se chegue, até o final do ano, a uma cifra da ordem de R\$ 80 bilhões. O valor anunciado para 2010 é cerca de 1/3 de todo o investimento anunciado no*

*estado no período 2003 a 2010, que totalizou R\$ 247,8 bilhões. E a grande vedete em termos de atração de investimentos é mesmo o setor mineral, que abocanhou 67,39% do total de recursos anunciados, enquanto o setor siderúrgico ficou com 20,51%.*

Após o esgotamento próximo das principais reservas de hematita ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), que foi durante muito tempo a principal fonte de ferro no território mineiro, as companhias mineradoras estão intensificando a exploração do itabirito friável, cujas reservas atuais permitem que a produção de minério de ferro na região do Quadrilátero Ferrífero se prolongue por mais 35 a 40 anos, e se preparam para o aproveitamento do itabirito compacto, do qual a região tem reservas incalculáveis e que possibilitam a continuidade da atividade de extração mineral por um tempo que ninguém ainda se arrisca a precisar, mas que vai além das quatro décadas remanescentes que se prevê para o itabirito friável (ALVES, 2010).

É inegável, portanto, o peso que a mineração exerce na economia do Quadrilátero e que continuará exercendo. Torna-se, portanto, indispensável a discussão da melhor forma de aproveitamento deste potencial natural da região.

#### 4.3.1. O Pólo de Excelência Mineral e Metalúrgico

O Pólo de Excelência Mineral e Metalúrgico é uma plataforma institucional criada pelo Governo de Minas Gerais, por meio da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, que congrega pesquisadores, núcleos e redes de pesquisa e desenvolvimento, inovação e educação, com o objetivo de aumentar o desempenho dos setores mineral e metalúrgico. Faz a articulação entre as cadeias produtivas, instituições de fomento e financiamento, gestores de projetos governamentais, sociedade civil e parceiros internacionais, para induzir a cooperação entre a produção e a demanda de

pesquisa e desenvolvimento industrial, ampliando a competitividade e sustentabilidade destes segmentos industriais e gerando novos negócios.

O Pólo contempla as operações e processos envolvidos nas várias etapas da cadeia produtiva da mineração e metalurgia, desde a prospecção e exploração, lavra, beneficiamento mineral, metalurgia em toda a sua abrangência e diversidade de especialidades, transformação e tratamentos, propriedades dos materiais envolvidos, preservação e recuperação do meio ambiente, e processos de controle (MINAS GERAIS, 2010a).

Um dos focos de atuação do Pólo é a qualificação dos trabalhadores mineiros e o aumento da procura pela formação nas áreas do conhecimento ligadas à mineração e metalurgia. Neste sentido, foi formado o Consórcio Minero-Metalúrgico para Formação e Qualificação Profissional (CMM) visando a criação de um modelo de sistema para a gestão estratégica do grupo, composto pelas empresas Anglo Ferrous Minas Rio Mineração, AngloGold Ashanti Brasil Mineração, Arcelor Mittal, Companhia Siderurgia Nacional, Ferrous Resources do Brasil, Gerdau Aços Longos, Rio Paracatu Mineração, Mineração Serras do Oeste, MRS Logística, Nacional Minérios, Samarco Mineração, Usiminas, Vale, Vallourec Mannesmann do Brasil e Vallourec & Sumitomo do Brasil. O comitê gestor do consórcio está articulado com a Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg), Sindicato da Indústria Mineral do Estado de Minas Gerais (Sindiextra) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), através de um acordo de cooperação assinado com as empresas em novembro de 2009 (MINAS GERAIS, 2010b).

Outro projeto importante que está sendo implementado pelo Pólo é o Geoparque do Quadrilátero Ferrífero. O Geoparque é um território com limites bem definidos com

vários locais de interesse geológico, chamados geosítios. Um geoparque deve ter não somente significância geológica, mas também valores ecológicos, arqueológicos, históricos ou culturais, os quais são vistos como importantes componentes (RUCHKYS, 2009). Para a UNESCO (2004), um Geoparque é:

*Um território com limites bem definidos que tenha uma área suficientemente grande para que sirva ao desenvolvimento econômico local, com determinado número de sítios geológicos de importância científica especial, beleza ou raridade e que seja representativa da história geológica, dos eventos ou processos de uma área.*

Os estudos para a implementação do Geoparque são conduzidos por um grupo formado por 20 pessoas com representantes do Instituto Estadual de Florestas (IEF), Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA), Pólo de Excelência Mineral e Metalúrgico, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Pontifícia Universidade Católica (PUC) e Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM). Os membros terão que executar algumas tarefas e levar à Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e cultura (Unesco) o projeto para criação do Geoparque. No Brasil só existe um Geoparque, o de Araripe, localizado no Ceará.

A proposta é a valorização do conhecimento geocientífico como fator de desenvolvimento cultural e ambiental pautado pela sustentabilidade e no respeito às atividades econômicas. Neste sentido o Geoparque pode ser visto como modelo de desenvolvimento do território integrando e potencializando seus valores econômicos culturais, ambientais e científicos.

## 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo discutir a relação entre mineração e desenvolvimento nos municípios mineradores. Buscou-se demonstrar a relevância da arrecadação mineral como principal efeito positivo da mineração no âmbito local.

A conclusão que se chega é que a atividade mineral pode proporcionar um impulso à arrecadação municipal permitindo que seja prestado um serviço público de qualidade à população e que represente uma base financeira para a realização de políticas de fomento à diversificação econômica.

Considerando o montante de repasse do ICMS na composição da renda mineira, é possível concluir que a aplicação dos recursos da CFEM poderia ser condicionada a investimentos em diversificação produtiva, preservação ambiental e desenvolvimento de capital humano, tendo em vista a característica de exauribilidade dos recursos minerais.

Destaca-se a importância de ampliação da arrecadação de tributos próprios em municípios mineradores para que se diversifique a base da receita, tornando o mesmo menos suscetível às variações dos preços das *commodities*. A manutenção de uma situação de desoneração da arrecadação própria pode agravar situações de crise em função da menor capacidade de mobilizar recursos para enfrentar as ameaças externas.

A crise financeira internacional de 2008 pode exemplificar o perigo desta dependência, ainda que seus efeitos tenham se limitado ao ano de 2009. Na hipótese de uma crise de maior duração, a consequência seria o prejuízo a serviços públicos essenciais e, necessariamente, uma tendência à ampliação da tributação própria do Município em um período de recessão.

Há que se ter a consciência de que, do mesmo modo que as reservas minerais são exauríveis, a tributação mineral também encontrará um prazo final. Logo, é necessária a promoção de programas de educação fiscal e de transparência no intuito de demonstrar à população o peso da dependência da arrecadação municipal ao setor e de promover a discussão coletiva sobre a melhor maneira de aplicação dos recursos tendo em vista as gerações atuais e futuras.

Neste sentido, medidas podem ser tomadas como, por exemplo, a criação de fundos para o fomento de atividades produtivas através do produto da arrecadação da CFEM, como o exemplo de Itabira.

Destacou-se, ainda, a importância do estabelecimento de parceria entre a indústria mineral, sociedade civil e governo visando a minimização dos impactos ambientais, e a potencialização de efeitos positivos sob a perspectiva social e econômica. Nesta relação entre os parceiros, é necessário que se faça uma reflexão sobre a importância da indústria mineral, quebrando-se os preconceitos sobre a atividade e buscando a participação consciente da comunidade na busca dos benefícios que a mesma pode proporcionar.

A indústria mineral pode representar importante papel nas comunidades através da capacitação de mão de obra e a geração de encadeamentos da indústria mineral com fornecedores e prestadores de serviços locais.

O poder público deve promover a transparência da receita dos recursos e da sua aplicação através de instrumentos que fujam à mera demonstração contábil, de difícil entendimento para a população. Cabe, ainda ao poder público, a discussão sobre o planejamento e o uso do território visando a redução de conflitos sobre o uso da terra,

identificando as áreas de relevante interesse ambiental bem como aquelas que demonstram potencial de interesse para a indústria mineral.

Com relação à aplicação dos recursos, deve o poder público municipal incentivar a diversificação da economia e priorizar os investimentos nas áreas mais impactadas pela mineração.

À sociedade civil deve ser dada a oportunidade de se manifestar desde a implantação do empreendimento mineiro (audiências públicas do EIA-RIMA), durante a operação pela discussão da aplicação dos recursos, bem como nas discussões sobre o fechamento de mina e seu uso futuro.

A experiência do Polo Mínero-Metalúrgico e a proposta da criação do Geoparque do Quadrilátero Ferrífero são exemplos de fóruns de debate e de congregação de iniciativas visando a união de esforços para o melhor aproveitamento dos recursos minerais e de sua renda como fatores promotores de desenvolvimento de municípios mineradores.

Considerando a atual dependência ao setor mineral por parte da Administração Pública municipal e a importância desta fonte de renda para suas atividades, a ideia de sustentabilidade sensata é uma perspectiva a ser buscada.

Desta forma, é necessário viabilizar a reprodução da riqueza natural em capital humano ou manufaturado, sob o pressuposto de que seja buscada a garantia do nível de bem-estar da geração atual para as gerações futuras.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Francisco. Em meio ano, investimentos anunciados somam R\$ 43 bi. **Brasil Mineral**, nº 298, ago. 2010.

AUTY, Richard M. The political state and the management of mineral rents in capital surplus economies: Botswana and Saudi Arabia. **Resources Policy**, UK, v. 27, p. 77-86, 2001.

AUTY, Richard M, WARHURST, A. Sustainable development in Mineral Exporting Economies. **Resources Policy**, March, p. 14 – 29, 1993.

BALEEIRO, Aliomar. *Direito Tributário Brasileiro, atualizada por Misabel Abeu Machado Derzi*. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

BORGES, A. J. M.; VILLELA, T. M. C. (Org.). **Finanças dos Municípios Mineiros**. V6 (2010) Vitória: Aequis Consultoria, 2010. 148 p.

CALAES, Gilberto Dias. **O Planejamento Estratégico do Desenvolvimento Mineral Sustentável e Competitivo: Dois casos de não metálicos no Rio de Janeiro**. (Doutorado em Geologia) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

CARRAZZA, Roque Antônio. **Curso de Direito Constitucional Tributário**. São Paulo: Malheiros, 2004.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1991.

DALZIEL, Paul; SAUNDERS, Caroline. Local Planning for sustainable development. A small rural district case study from New Zealand. **Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy**. Vol. 4. No. 3, 2010.

DAVIS, Graham A. The minerals sector, sectoral analysis, and economic development. **Resources Policy**, UK, v. 24, p. 217-228, 1998.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. **Sumário mineral brasileiro 2007**. Brasília. 2008.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. **Sumário mineral brasileiro 2009**. Brasília, 2010.

ENRIQUEZ, Maria Amélia Rodrigues da Silva. **Maldição ou Dádiva: Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira**. São Paulo: Signus Editora, 2008.

ENRIQUEZ, Maria Amélia Rodrigues da Silva. Equidade intergeracional na partilha dos benefícios dos recursos minerais: a alternativa dos Fundos de Mineração. **Revista Iberoamericana de Economia Ecológica**. v. 5, p. 61-73, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. **Boletim Informações e Análises da Economia Mineral Brasileira – 5ª edição, 2010**. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00000284.pdf>. Acessado em: 25/05/2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. **Consolidação dos Dados 2010 e Perspectivas da Indústria Mineral Brasileira e de Minas Gerais**. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00001164.ppt>. Acessado em: 25/05/2011.

FERRER, Aldo. Raúl Prebisch y el dilema del desarrollo en el mundo global. **Revista CEPAL** 101, p.7 – 15 , 2010.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo**. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2006.

FREIRE, William. **Código de Mineração Anotado**. Belo Horizonte: Mandamentos, 2003.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Perfil da Economia Mineral do Estado de Minas Gerais – 2001 a 2005**. Belo Horizonte, 2009.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Plano de desenvolvimento urbano de Itabira: diagnóstico preliminar**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 1971.

FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

GUSTIN, Miracy Barbosa de Sousa; DIAS, Maria Tereza Fonseca. **(Re)pensando a Pesquisa Jurídica: Teoria e Prática**. Belo Horizonte: Del Rey, 2002.

HADDAD, Paulo R. Análise dos Impactos Socioeconômicos dos Projetos de Investimento em Mineração. In: **SEMINÁRIO OPORTUNIDADES DE INVESTIMENTOS NAS CIDADES MINERADORAS**. Belo Horizonte, 2010.

HARTWICK, J. International Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources. **American Economic Review**, 67, pp. 972-974, 1977.

HERMANN, Hildebrando. A mineração sob a óptica legal. In: LINS, Fernando Antonio Freitas; LOUREIRO, Francisco Eduardo de Vries Lapiro; ALBUQUERQUE, Gildo de

Araújo Sá Cavalcanti de (Org.). **Brasil 500 anos: a construção do Brasil e da América Latina, pela mineração**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2000.

HILSON, Gavin. An overview of land use conflicts in mining communities. **Land Use Policy**, UK, Pergamon, v.19, p.65-73, 2002.

KARL, T. L. **The Paradox of Plenty: Oil Booms and Petro-States**. University of California Press: Berkeley (CA), 1997.

LIMA, Maria Helena Rocha. Capítulo 2 - A indústria Extrativa Mineral: Algumas questões socioeconômicas da mineração, In: Fernandes, Francisco; Castilhos, Zuleica; Luz, Adão Benvindo da; Matos, Gerson (eds.), **Tendências - Brasil 2015 - Geociências e Tecnologia Mineral, Parte II**, CETEM-Centro de Tecnologia Mineral, Rio de Janeiro, 2007.

MCMAHON, Gary; REMY, Félix. Capítulo 1: Principales observaciones y recomendaciones: una síntesis de los estudios de caso. In: Banco Mundial/Alfaomega, **Grandes Minas y la Comunidad: efectos socioeconómicos en Latinoamérica, Canadá y España**, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. Ottawa, 2003.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Municipal Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2008.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais. **Polo de Mineração e Metalurgia**. Disponível em: <<http://www.tecnologia.mg.gov.br/index.php/programas/projetos-estruturadores/arranjos-produtivos-locais/polos-de-excelencia/polo-de-mineracao-e-metalurgia>>.

Acesso em: 20 nov. 2010a.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais. **Primeira reunião em 2010 do consórcio mineiro-metalúrgico é realizada no Inhotim.** Disponível em: <http://www.tecnologia.mg.gov.br/index.php/noticias/148-primeira-reuniao-em-2010-do-consorcio-minero-metalurgico-e-realizada-no-inhotim>. Acesso em: 20 nov. 2010b.

MONTEIRO, Maurílio de Abreu. **Amazônia: mineração, tributação e desenvolvimento regional.** Belém: 2004.

NORTH, Douglass C. **Desempenho económico en el transcurso de los años.** Conferência em Estolcomo, Suécia, em 9 de dezembro de 1993, ao receber o Prêmio Nobel de Ciências Econômicas. Disponível em: <http://www.eumed.net/coursecon/textos/north-nobel.htm>. Acesso em: 10 Out. 2010.

PEGG, Scott. Can policy intervention beat the resource curse? Evidence form Chad-Cameroon pipeline project. **African Affairs**, 105/418, 1–25, 2005.

PEGG, Scott. Mining and poverty reduction: transforming rethorics into reality. **Journal of Cleaner Production**, USA, Elsevier, v. 14, p. 376-387, 2006.

PRADO FILHO, José Francisco do; SOUZA, Marcelo Pereira de. O licenciamento ambiental da mineração no Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais: uma análise da implementação de medidas de controle ambiental formuladas em EIAs/RIMAs. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, Dec. 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-41522004000400012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522004000400012&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 Nov. 2010.

REIS, Heraldo Costa, MACHADO, J. Teixeira. **A Lei 4.320 Comentada.** Rio de Janeiro: Ibam, 2001.

RUCHKYS, Úrsula Azevedo. Geoparques e a Musealização do Território: um Estudo Sobre o Quadrilátero Ferrífero. *Revista do Instituto de Geociências – USP. Geol. USP, Publ. espec.*, São Paulo, v. 5, p. 35-46, outubro 2009. Disponível em: <<http://geologiausp.igc.usp.br/downloads/geoindex729.pdf>>. Acesso em 15 Dez. 2010.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SAMUELSON, Paul A., NORDHAUS, William D. **Economia**. 3ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2004.

SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA DE MINAS GERAIS. **Repasso Mensal ICMS**. Disponível em: < <http://www.fazenda.mg.gov.br/governo/scaf/repmental.htm>>. Acesso em 14 nov. 2010.

SNIDER L. W. **Growth, Debt and Politics: Economic Adjustment and the Political Performance of Developing Countries**. Westview Press: Boulder (CO) 1996.

SOUZA, Maria do Rosário Guimarães de. **Da Paciência à Resistência: Conflitos entre Atores Sociais, Espaço Urbano e Espaço de Mineração**. São Paulo: Hucitec, 2007.

SOLOW, R. Intergenerational equity and exhaustible resources, **The Review of Economic Studies**, Vol. 41, pp. 29-45 (Symposium on the Economics of Exhaustible Resources ), 1974.

UNESCO. **Operational guideline for National Geoparks seeking UNESCO's assistance**, 2004. Disponível em: <<http://www.unesco.org/science/earthsciences/geoparqks/geoparks.htm>>.

VEIGA, Marcello M., SCOBLE, Malcom & McALLISTER, M. Louise. Mining with communities. **Natural Resources Forum**, USA, Blackwell Publishing Ltda., n.25, pp. 191 – 202, 2001.