



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto
Departamento de Engenharia de Minas
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral –PPGEM

ELIAS MARQUES VIANA JÚNIOR

**ROYALTIES NA MINERAÇÃO: UMA FERRAMENTA PARA
O DESENVOLVIMENTO REGIONAL DA AMAZÔNIA
ORIENTAL BRASILEIRA**

Ouro Preto – MG
2008

ELIAS MARQUES VIANA JÚNIOR

**ROYALTIES NA MINERAÇÃO: UMA FERRAMENTA PARA
O DESENVOLVIMENTO REGIONAL DA AMAZÔNIA
ORIENTAL BRASILEIRA**

Dissertação submetida à Universidade Federal de Ouro Preto, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Mineral, junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral. Linha de Pesquisa: Economia Mineral.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antonio Tourinho Furtado

Ouro Preto – MG
2008

V614r Viana Júnior, Elias Marques.
Royalties na mineração: [manuscrito] uma ferramenta para o desenvolvimento regional na Amazônia Oriental brasileira / Elias Marques Viana Júnior. – 2008.
xxi, 125 f.: il.; color.; grafs. ; tabs.; mapas.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antonio Tourinho Furtado.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Minas.

Área de concentração: Economia mineral.

1. Economia mineral - Pará - Teses. 2. Desenvolvimento regional - Pará - Teses.
3. Direitos autorais - Royalties - Teses. I. Universidade Federal de Ouro Preto. II. Título.

CDU: 622.013 (811.5)

Catálogo: sisbin@sisbin.ufop.br

Elias Marques Viana Júnior

**ROYALTIES NA MINERAÇÃO: UMA FERRAMENTA PARA
O DESENVOLVIMENTO REGIONAL DA AMAZÔNIA
ORIENTAL BRASILEIRA**

Orientador: Marco Antonio Tourinho Furtado

Apresentada à Comissão Examinadora, integrada pelos professores:

Prof. Dr. Marco Antonio Tourinho Furtado – UFOP
(Orientador)

Prof. Dra. Rachel Negão Cavalcanti

Prof. Dr. Valdir Costa e Silva – UFOP

Ouro Preto, 23 de Abril de 2008.

A Deus, por me proporcionar mais essa conquista.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Elias e Regina, minha estrutura, que me ensinaram valores como a honestidade, humildade e responsabilidade, que muitas vezes renunciaram aos seus próprios sonhos para que eu pudesse realizar os meus, deixo minha eterna gratidão, pois a palavra obrigado não conseguiria expressar com exatidão os meus sentimentos.

A minha irmã Karine e minhas tias Lourdes e Laura, que muito embora, frequentemente, os tenha privado de minha presença, sempre foram e sempre serão minhas fontes de força, amor e união. A minha avó Neuza, a qual não pode mais contemplar de forma lúcida minha presença que sempre foi um exemplo de vida.

Ao Professor Dr. Marco Tourinho, a quem devo grande parte do meu aprendizado científico nesses dois anos. Agradeço pela orientação impecável (que agregou qualidade a essa dissertação), pela confiança, pela paciência e dedicação.

A UFOP, pela concessão da bolsa de estudos.

Aos professores Wilson Trigueiro e Valdir Silva, agradeço pelas valiosas sugestões para esse trabalho, no momento da minha qualificação.

Aos amigos da República Fazendinha, pela acolhida e principalmente pela amizade e companheirismo. Aos amigos de Belém (Adilson principalmente) que mesmo estando distante sempre torceram pelo meu sucesso e mandaram os pensamentos positivos necessários para mais uma vitória em minha vida.

A todos os funcionários do PPGEM, principalmente a Leila, agradeço pela convivência e presteza nas informações.

“... Porque ninguém nos leva a sério (Pará), só o nosso minério...”.

(Mosaico de Ravena, Belém, Pará, Brasil).

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Arrecadação de Impostos no Setor Mineral (em Milhões de US\$) - Brasil; 1970 – 1998.	17
Tabela 2 - Investimentos no Setor Mineral Mundial por Região	35
Tabela 3 - Desempenho Mundial das Mineradoras - Indústrias	36
Tabela 4 - Produção da Indústria Extrativa Mineral.....	40
Tabela 5 – Crescimento dos demais setores da economia no biênio 2005/06.....	41
Tabela 6 - Produtos Exportados pelo Estado do Pará, bem como a porcentagem na pauta de exportação. Período: janeiro a dezembro de 2005/06.....	47
Tabela 7 - Desempenho da Arrecadação tributária do Estado do Pará (valor corrigido pelo IPC. A base março 2007).....	54
Tabela 8 - Variação populacional dos municípios estudados, 1991-2000.	64
Tabela 9 - Percentual da renda gasto com saúde e educação no Brasil, Pará e municípios estudados 2006.	66
Tabela 10 - Indicadores de mortalidade e analfabetismo, 1991-2000.	67
Tabela 11 - Participação da renda proveniente de transferências governamentais	73
Tabela 12 - PIB per capita do Brasil, Pará, Norte e municípios estudados – 2004.....	77
Tabela 13 - Número de empregos criados no setor mineral. Participação e variação da quantidade de empregos no Brasil, Região Norte e Pará, 2004/06.	80
Tabela 14 - Valor da CFEM, PIB, impostos e PIB e CFEM per capita dos municípios estudados, 2006.	84
Tabela 15 - Relação entre CFEM e PIB per capita dos principais municípios mineradores de Minas Gerais e a média dos municípios estudados.	85

Tabela 16 - Valor absoluto da relação CFEM per capita/PIB per capita dos municípios estudados	85
Tabela 17 - IDH-M dos municípios estudados, 1991-2000.....	86
Tabela 18 - Variação do IDH-M entre os anos de 1991 e 2000 do Brasil, Belém e municípios estudados.	89
Tabela 19 - Evolução dos componentes do IDH-M, 1991-2000.....	90
Tabela 20 - Coeficiente de Gini nos municípios estudados, 1991-2000.	96
Tabela 21 - Variação do coeficiente de Gini do Brasil, Pará e municípios Estudados, 1991/2000.....	99
Tabela 22 - Índice de Theil do Brasil, Pará e municípios estudados, 1991/2000 e variação %.	99
Quadro 1 - Aplicação geral de sistemas de royalties à mineração em diferentes países.....	27
Quadro 2 - Uso da CFEM pelos maiores municípios mineradores do Brasil – 2005.	104

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Base de Cálculo de Royalties de Minerais Metálicos.....	22
Figura 2: Base de Cálculo de Royalties de Minerais não Metálicos. Ex. Indústria de Cimento.	22
Figura 3 - Participação dos Municípios na Arrecadação de Royalties – 2006.....	28
Figura 4 - Participação dos Estados na Arrecadação de Royalties – 2006.....	29
Figura 5 - Participação das Principais Substâncias na Arrecadação de Royalties – 2006.	30
Figura 6: Evolução dos preços das commodities minerais, período 2000-05.....	37
Figura 7: Quantidade de leitos por habitantes nos municípios estudados.....	69
Figura 8: Número de professores contratados. 1996-2003	70
Figura 9: Número de alunos matriculados. 1996-2005	70
Figura 10: Relação aluno/professor 1996-2003	71
Figura 11: Relação Habitantes por professores, 1996-2003.	72
Figura 12: PIB dos municípios (em R\$)x 10 ³ anos 1997/2004.....	74
Figura 13: Preços do minério de ferro.....	74
Figura 14: Preços do minério de cobre.....	75
Figura 15: Preços do minério de bauxita.....	75
Figura 16: Preço do minério de Caulim	76
Figura 17: Postos de trabalho do setor mineral 2000/05	81
Mapa 1 - Os Maiores Depósitos Minerais do Brasil.....	39
Mapa 2: As Mesorregiões do Estado do Pará.....	56
Mapa 3: Os Principais projetos minerais no Pará.....	57

Mapa 4: O município de Parauapebas.....	58
Mapa 5: O município de Oriximiná.	60
Mapa 6: O município de Canaã dos Carajás	61
Mapa 7: O município de Canaã dos Carajás	63
Mapa 8: IDH-M dos municípios Paraenses, 2000.....	88
Mapa 9: Coeficiente de Gini dos municípios paraenses, 2000.....	97

LISTA DE SIGLAS

ALBRÁS – Alumínio Brasileiro S/A

ALUMAR – Alumínio Maranhense

ALUNORTE – Alumina do Norte

AMMEPA – Associação dos Municípios Mineradores do Estado do Pará

ANBA – Agência de Notícias Brasil - Árabe

AP – Amapá

AUSTRALÁSIA – Austrália, Nova Zelândia e Ásia

BA – Bahia

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BOVESPA – Bolsa de Valores de São Paulo

CFEM – Contribuição Financeira pela Exploração Mineral

COFINS – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social

CONFAZ – Conselho Nacional de Política Fazendária

CPMF – Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira

CSLL – Contribuição Social sobre o Lucro Líquido

CVRD - Companhia Vale do Rio Doce

DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

EBTIDA - *Earnings Before Interest Rates, Taxes, Depreciation and Amortization*

ELETROBRÁS – Centrais Elétricas do Brasil S.A.

ELETRONORTE – Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A.

ES – Espírito Santo

EUA – Estados Unidos da América

FIEPA – Federação das Indústrias do Pará

FINBRA – Finanças do Brasil

FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FOB – *Free on Board*

GO – Goiás

IAR – Impostos Anteriores ao Royalties

IBAMA – Instituto Brasileiro de Apoio ao Meio Ambiente

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS – Imposto Sobre Mercadorias e Serviços

ICOMI – Indústria e Comércio de Minérios S.A.

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDH – M - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IOF – Imposto sobre Operações Financeiras

IPCA – Índice de Preços ao Consumidor – Amplo

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados

IRPJ – Imposto de Renda de Pessoas Jurídicas

ITCD – Imposto de Transmissão Causa Mortis e Doação

IUM – Imposto Único sobre Minerais

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

MG – Minas Gerais

MRN – Mineração Rio do Norte

MS – Mato Grosso do Sul

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

MW – Mega Watts

NAEA – Núcleo de Altos Estudos da Amazônia

PA – Pará

PEC – Proposta de Emenda Constitucional

PETROBRÁS – Petróleo Brasileiro S/A

PGC - Programa Grande Carajás

PIB – Produto Interno Bruto

PIS – Plano de Integração Social

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

POLAMAZÔNIA - Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia

PT – Partido dos Trabalhadores

SC – Santa Catarina

SE – Sergipe

SECTAM – Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente.

SEDECT – Secretaria de Estado de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia.

SEFA – Secretaria Executiva da Fazenda

SEICOM – Secretaria Executiva de Indústria, Comércio e Mineração

SEPOF – Secretaria Executiva de Produção e Operações Financeiras

SP – São Paulo

STJ – Superior Tribunal de Justiça

SUS – Sistema Único de Saúde

UFPA – Universidade Federal do Pará

RESUMO

Esta dissertação realizou uma abordagem, em seus mais diversos aspectos, à Compensação pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM (também conhecida como *royalties* minerais), partindo do seu surgimento em 1989, passando por sua estruturação (distribuição, fato gerador, alíquotas, entre outros) até chegarmos a sua aplicação nos principais municípios mineradores do Estado do Pará. O principal objetivo desta foi o de comprovar os reais impactos (positivos e negativos) na economia dos municípios mineradores de Parauapebas, Oriximiná, Canaã dos Carajás e Ipixuna do Pará. Para tanto foi feito um levantamento comparativo entre esses municípios com os demais municípios paraenses e também com o próprio Pará como um todo. Os resultados apontam que a renda obtida através da CFEM coloca estes municípios mineradores em posição de destaque, mostrando que os *royalties* minerais têm um efeito capitalizador nas economias locais, melhorando alguns de seus indicadores sociais e econômicos. Mas também foi constatado que a CFEM proporciona algumas externalidades negativas, pois com o auxílio de indicadores econômicos que medem o grau de distribuição de renda (Índice de Gini e o Índice de Concentração de Theil) podemos perceber que existe uma alta concentração de renda nesses municípios e que essa mazela vem crescendo ao longo dos anos. Outro ponto relevante comprovado nesta dissertação é que, interpretações equivocadas da legislação que rege a CFEM levam a uma situação de completo abandono àqueles que mais precisam dessa renda, pois ao usar a CFEM para fins políticos os gestores municipais deixam de aplicá-la em projetos de diversificação produtiva e de desenvolvimento econômico regional.

Palavras chaves: Economia Mineral; CFEM; Estado do Pará.

ABSTRACT

This dissertation work accomplished an approach, of several aspects, to the Mineral Resources Exploitation Royalties - CFEM (also known as mineral royalties), from its appearance in 1989, going by your structuring (distribution, generating fact, aliquots, among other) until arriving to the application in the principal municipal districts mining of the State of Pará. The main objective of this was to identify the real CFEM's impacts (positive and negative) of the economy of the municipal districts mining of Parauapebas, Oriximiná, Canaan of Carajás and Ipixuna of Pará. So we made a comparative rising among those municipal districts and others Para's municipal districts, and also with the Pará state. The results point that the income obtained through CFEM places these municipal districts mining in prominent position, showing that mineral royalties has an effect capitalizing in the local economy, improving some of your social and economical indicators. But it was also verified that CFEM provides some negative externalities. Indicators that measure the degree of distribution of income (Index of Gini and the Index of Concentration of Theil) shows that the income's concentration is high and grows in those municipal districts and that sore spot is growing along the years. Another important point is the dubious understanding about CFEM's low, that doesn't makes exigencies to use these resources to diversify the local and regional economy. It gives a CFEM's resources free use to the local managers, and they don't use it for a future without mining resources.

Key words: Mineral Economy; CFEM (mineral royalties); Pará State.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	viii
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	x
LISTA DE SIGLAS.....	xii
RESUMO.....	xvi
ABSTRACT	xvii
SUMÁRIO.....	xviii
INTRODUÇÃO	1
1. DEFINIÇÕES E ASPECTOS CONCEITUAIS	6
1.1. <i>ROYALTIES</i>	6
1.3. TIPOS DE <i>ROYALTIES</i>	7
1.4. MINERAÇÃO.....	8
1.5. ECONOMIA MINERAL	9
1.6. CONCEITOS ECONÔMICOS NA APLICAÇÃO DOS <i>ROYALTIES</i>	10
1.7. DEFINIÇÃO DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA	12
1.8. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDH).....	14
2. ESTRUTURAÇÃO DA CFEM.....	16
2.1. HISTÓRICO.....	16
2.1.1. O EFEITO DA MUDANÇA DOS IMPOSTOS SOBRE A CARGA TRIBUTÁRIA	18
2.2. ASPECTOS LEGAIS NA APLICAÇÃO DOS <i>ROYALTIES</i>	19
2.3. FISCALIZAÇÃO DA CFEM.....	20

2.4. FATO GERADOR	20
2.4.1. BASE DE REFERÊNCIA PARA O CÁLCULO DE ROYALTIES DE MINERAIS METÁLICOS E NÃO METÁLICOS.....	21
2.5. PERCENTUAL DE COMPENSAÇÃO.....	23
2.6. DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS DA CFEM.....	25
2.7. DESTINO DOS ROYALTIES.....	30
2.8. CONTEXTO ATUAL SOBRE ALTERAÇÕES NA LEGISLAÇÃO VIGENTE	31
3. ECONOMIA MINERAL E SUAS APLICAÇÕES NUM ÂMBITO GLOBAL E NACIONAL	34
3.1. CARACTERÍSTICAS.....	34
3.2. A ECONOMIA MINERAL NO MUNDO.....	35
3.3. A ECONOMIA MINERAL NO BRASIL.....	38
4. ECONOMIA MINERAL NO ESTADO DO PARÁ	42
4.1. HISTÓRICO.....	42
4.2. ASPECTOS TEÓRICOS DOS RECURSOS NATURAIS E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL	44
4.3. BALANÇA COMERCIAL	46
4.4. INFRA – ESTRUTURA.....	48
4.4.1. FERROVIAS	48
4.4.2. HIDROVIAS	49
4.4.3. ENERGIA.....	50
4.5. SISTEMA ESTADUAL DE MINERAÇÃO	50
4.6. DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO LOCAL	52

4.7. POLÍTICAS TRIBUTÁRIAS	54
5. DINÂMICA SÓCIO-ECONÔMICA DOS MUNICÍPIOS ARRECADADORES DA CFEM	56
5.1. DIVISÃO REGIONAL	56
5.2. OS MUNICIPIOS QUE RECEBEM A CFEM.....	57
5.2.1. PARAUAPEBAS.....	58
5.2.2. ORIXIMINÁ.....	59
5.2.3. CANAÃ DOS CARAJÁS.....	60
5.2.4. IPIXUNA DO PARÁ.....	62
5.3. ALTERAÇÕES NO PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS MINERADORES	63
5.3.1. DEMOGRAFIA DOS MUNICÍPIOS MINERADORES.....	64
5.3.2. SAÚDE E EDUCAÇÃO DOS MUNICÍPIOS MINERADORES.....	66
5.3.3. RENDA E EMPREGO	72
5.3.4. CFEM e PIB <i>per capita</i>	82
5.4. EVOLUÇÃO DOS INDICES DO IDH – M, 1991-2000	89
5.4.1. LIMITAÇÕES E ATRIBUTOS DO IDH	91
5.5. CONCENTRAÇÃO DE RENDA	93
5.5.1. COEFICIENTE DE GINI	93
5.5.2. ÍNDICE DE DESIGUALDADE DE THEIL (E)	94
5.5.2.1. A Concentração de Renda Nos Municípios Estudados	95
5.5.2.2. Evolução dos Coeficientes 1991-2000.....	98
5.6. DISTRIBUIÇÃO DE RENDA.....	99
6. EMBATES LEGAIS	102

6.1. PAGAMENTO DE FUNCIONÁRIOS	102
6.2 AUSÊNCIA DE UMA CONTABILIDADE ESPECÍFICA	103
6.3. CUSTO DE TRANSPORTE INTERNO	108
6.4. AUMENTO DA ALÍQUOTA DA CFEM	109
CONCLUSÕES E SUGESTÕES	112
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	116

INTRODUÇÃO

CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

A economia paraense é fortemente marcada pela atividade minero-metalurgica, e essa atividade está concentrada em 12 dos 143 municípios do Estado. O capital obtido com cobrança dos *royalties* tem possibilitado aos municípios mineradores elevar tanto sua receita *per capita*, quanto sua contribuição tributaria ao Estado e isso é comprovado quando se mede a receita *per capita* dos municípios mineradores, bem maiores que as dos municípios não mineradores

O setor mineral do Estado do Pará, também é o que apresenta maior destaque junto ao PIB estadual. No ano de 2006, segundo dados da Federação das Indústrias do Estado do Pará – FIEPA, a mineração foi responsável por um crescimento médio no PIB estadual na ordem de aproximadamente 20%, o que representa um valor nominal de R\$ 958 milhões, isso mostra o quanto essa atividade econômica é importante para esse estado, fazendo do Pará um legítimo estado mineiro.

A expressividade desses dados é observada no Brasil como um todo onde, segundo o Ministério das Relações Exteriores, a mineração representa 7,1% das exportações do país (US\$ 9.755 bilhões), observadas no ano de 2006, o que nos faz afirmar que estamos diante de um *boom* mineral.

Como se trata de uma atividade econômica que movimenta muitas divisas, a mineração paga alguns impostos e um dos mais significativos tributos é a Contribuição Financeira para a Exploração Mineral – CFEM, que gerou em 2006, segundo o DNPM, ao Estado do Pará a cifra de R\$ 132.945.639,64.

Vale ressaltar que não se trata de uma atividade perene, ou seja, com data certa para acabar, com isso se torna necessário a criação de projetos que visem uma diversificação produtiva, usando as potencialidades econômicas locais com o objetivo de minimizar ao

máximo a dependência da CFEM. Dessa forma, as gerações futuras não sentirão os efeitos negativos da exaustão mineral, uma vez que manterão o equivalente em bens e serviços.

Um dos aspectos que vem dificultando o uso sustentável da CFEM é a forma como esta vem sendo interpretada segundo seu regimento legal, principalmente no que diz respeito ao destino da CFEM, pois a mesma vem sendo usada erroneamente como receita. Com isso os gestores municipais (principais responsáveis pelo destino dado aos *royalties* minerais) distorcem o pressuposto básico da CFEM, que é o de compensar os municípios pelo uso dos recursos minerais encontrados em suas respectivas cidades, usando-a muitas vezes para solucionar problemas de ordem políticas ou particulares, e sem prepara-los para um futuro sem a atividade mineral, após a exaustão dos recursos.

OBJETIVOS

- Objetivo Geral

Analisar o desenvolvimento econômico e social dos principais municípios mineradores, recebedores do *royalty* mineral, do Estado do Pará, bem como os impactos gerados pela aplicação da CFEM nessas respectivas localidades.

Objetivos Específicos

- Avaliar as alterações estruturais proporcionadas pela CFEM nos municípios arrecadadores verificando se, trouxe maiores vantagens ou maiores desvantagens.
- Verificar os principais embates legais envolvendo a CFEM, bem como identificar os possíveis benefícios (caso eles existam) as populações residente nos municípios mineradores.

- Observar, diante dos fins que são dados pelas prefeituras municipais a CFEM, se ela pode realmente gerir o desenvolvimento socioeconômico nos municípios a serem estudados.

JUSTIFICATIVA

A utilização da Compensação Financeira pela Exploração Mineral – CFEM para estudo dessa dissertação se deve à sua magnitude e seu impacto nos municípios que recebem esta receita. Essa importância é justificada pela influência que a CFEM exerce nos municípios arrecadadores, que pode ser verificada através de indicadores sócio-econômicos como: PIB, IDH, renda, emprego, taxa de mortalidade, taxa de alfabetização.

Outro ponto que enaltece a relevância deste estudo é que, se bem administrada, essa receita pode se tornar um vetor para o desenvolvimento regional dos municípios que a recebem e também dos municípios vizinhos.

METODOLOGIA

Essa pesquisa pode ser definida como sendo um “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”. Gil (1999, p.42)

A classificação dessa pesquisa poderá ser melhor entendida segundo definição do próprio Gil (1991, p.42), onde utiliza-se a classificação da pesquisa em 03 (três) grupos: “(a) pesquisas bibliográficas e documentais, b) levantamentos e c) estudo de caso”.

Neste contexto essa pesquisa é:

a) **Bibliográfica e documental**, quando analisa e documenta a extensa bibliografia apresentada, tendo o cuidado necessário para validar as novas propostas e sugestões trazidas pelos mais diversos estilos de literatura.

Para tanto, foi resgatado um considerável material composto de livros referente ao

estudo da economia mineral e do direito mineral aplicados não somente no Brasil como também em outros países, bem como artigos de periódicos especializados nos referidos assuntos.

Para a execução da pesquisa foram levados em consideração variáveis como: PIB, IDH, Índice de Gini, CFEM e outras variáveis que revelem as características sócio-econômica dos municípios de Parauapebas, Oriximiná, Canaã do Carajás e Ipixuna do Pará. A razão de escolha desses quatro municípios reside no fato de que nesses municípios se encontram as empresas que mais pagam os *royalties* minerais. Os materiais usados, de fonte diversas, incluindo banco de dados, publicações de diversas naturezas tanto nacionais quanto internacionais.

ESTRUTURAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

O trabalho será dividido em seis capítulos tratando o primeiro em trazer de maneira sucinta os conceitos, características básicas, não somente da CFEM como também do setor no qual ela está atuando.

No segundo capítulo trataremos o histórico da CFEM desde o surgimento dos primeiros impostos incidentes na atividade mineral até a forma de compensação que hoje conhecemos. Também conterà as aplicações e destino da CFEM de modo a posicionar o leitor sobre o funcionamento do referido imposto e a importância deste para o setor mineral.

No terceiro capítulo destacam-se os diversos segmentos da economia mineral, tanto numa escala mais global como a economia mineral internacional passando por uma escala nacional. Na economia mineral do Brasil, será enfatizado a estrutura de comércio existente entre os maiores produtores e consumidores de produtos minerais, bem como onde estão situadas as maiores jazidas de alguns dos principais minérios extraído no Brasil.

O quarto capítulo trata da escala local que é a economia mineral do Pará. Neste capítulo abordaremos vários aspectos, como a sua definição, produção, formação histórica, a balança comercial, a infra-estrutura existente no Estado, a política pública adotada no Pará entre outros.

O quinto capítulo, cerne da presente dissertação, abordará toda a aplicação das variáveis acima descritas, fazendo um comparativo entre os municípios estudados e o Estado do Pará, para assim poder constatar que tipos de benefícios são gerados pela CFEM, bem como os males que este tributo proporciona ou a atividade mineral estejam induzindo. Nele se enfatiza se os municípios mineradores, buscando entender a sua dinâmica recente de evolução de indicadores sócio-econômico, são mais desenvolvidos que outros municípios não mineradores, e se forem o quanto mais desenvolvido que os outros municípios paraenses eles são. Busca-se também perceber também as externalidades positivas e negativas que a atividade mineral gera aos municípios vizinhos.

No sexto capítulo será feita uma aferição sobre os embates legais que instituíram e regulamentaram a CFEM, para que possamos apresentar propostas de alterações com vias a tornar a gerência dos *royalties* minerais mais justos para as populações que precisam se beneficiar deste recurso.

No último capítulo serão feitas as considerações finais sobre a dissertação e também as recomendações estudos futuros e para o aprofundamento do trabalho.

1. DEFINIÇÕES E ASPECTOS CONCEITUAIS

Neste capítulo apresentamos algumas definições instrumentais necessárias, e que aparecem citadas ao longo do texto.

1.1. *ROYALTIES*

O *Royalty* é uma palavra oriunda do inglês que é definida como sendo uma contrapartida cobrada (licença) pelo autor de alguma patente de produto, processo de produção, marca publicação de informações entre outros, durante certo período de tempo para que outrem possa utilizá-la, explorá-la ou comercializá-la.

1.2. *ROYALTY* MINERAL (CFEM)

Segundo Cawood (2006), embora a estrutura e taxas de royalties minerais variem muito, internacionalmente, a maioria é gerada pela mesma razão, quer dizer, pagamento para o dono do recurso mineral em troca da remoção dos minerais da terra.

O *royalty*, como instrumento para compensação, é o pagamento em troca da permissão que, primeiro, dá o acesso da companhia mineira aos minerais e segundo, dá para a companhia o direito de desenvolver o recurso para seu próprio benefício.

Em contraste, em algumas nações de direito civil, a base legal para um *royalty* ser pago ao Estado é um pagamento de um direito contínuo para minerar, sem propriedade mineral atual ou incluída pelo Estado.

O *royalty* mineral (CFEM) não é um tributo, é um preço público de caráter indenizatório, pois se trata de uma receita originária derivada do patrimônio da união, diferenciando-se assim de tributo, pois o mesmo é uma receita que deriva de patrimônio particular, que incide sobre atividades econômicas separadas do Estado.

No entanto a legislação brasileira (e nisso o Brasil não é exceção) trata o *royalty* mineral (CFEM) como se fosse tributo, já que as leis que o regulamenta estabelece percentuais de *royalty* que os tornam similares a um tributo ad valorem, ou seja, incidente sobre a produção.

O *royalty* mineral (CFEM) é também conhecido como compensação financeira, na modalidade de preço público pelo fato da mesma ter sido instituída para compensar a perda dominial da União sobre os recursos minerais extraídos e a perda de receita pelos municípios com jazidas e minas em seu território, tendo em vista a inexorável cessação desta atividade econômica quando exaurida a jazida mineral concedida (VALE, 2006).

De acordo com o art. 20, IX da Constituição Federal, trata-se de uma receita originária do estado que, sendo titular do domínio dos recursos minerais, permite ao particular a sua exploração, recebendo por isso uma contrapartida, deferida à entidade política em cujo território, plataforma continental ou zona econômica exclusiva se situa a atividade exploratória.

Porém o termo *royalty* é inadequado se aplicado ao setor mineral, pois segundo ARAGÃO (1994) *royalty* está ligado a indenizações no campo de marcas, patentes e direitos autorais, ou seja, refere-se a uma indenização de bens corpóreos¹. Com isso é chamada de *royalty* a quantia a ser paga e CFEM é o nome do tributo.

1.3. TIPOS DE *ROYALTIES*

Pode-se dizer que, em termos gerais, tradicionalmente, o sistema de cobrança de *royalties* assumiu dois tipos básicos: o *royalty* específico e o *royalty ad valorem*.

¹ Algo imaterial, impalpável.

O *royalty* específico consiste no pagamento de um valor fixo por unidade produzida. Suas grandes vantagens são as estabilidades da receita, as simplicidades, as facilidades de administração e as dificuldades de sonegação.

Suas desvantagens, porém, são consideráveis. Sendo insensível aos custos, o *royalty* específico penaliza os minérios de teor mais baixo, incentivando a lavra seletiva. Nesse caso, para a empresa de mineração, o *royalty* é um custo variável adicional que provoca o aumento do teor de corte e, conseqüentemente, a redução das reservas recuperáveis, podendo até inviabilizar o aproveitamento do depósito. Esse resultado depende da uniformidade do teor, sendo mais intenso nos casos em que ele está sujeito a grande variação. O *royalty* específico é completamente insensível às variações da receita e à existência de renda econômica. Segundo Arthur (2000), a Índia utiliza, em certos casos, um sistema de *royalty* específico e, para não incentivar a lavra seletiva, escalona o valor do *royalty* em função do teor contido no minério. No caso do minério de ferro, o governo cobra 24,50 rúpias por tonelada de minério com teor superior a 65% e 14,50 rúpias por tonelada de minério com teor de ferro inferior a 62%, ao que se segue uma gradação de *royalties* de caráter específico em função do teor. Esses valores equivaleriam, nos dois casos citados, respectivamente a US\$ 0,54 e a US\$ 0,32 por tonelada de minério de ferro.

Já o *royalty ad valorem* incide na forma de uma alíquota sobre o preço de venda do mineral. Propicia razoável grau de estabilidade à receita e, em grande número de casos, implica simplicidade e facilidade de administração. No entanto, há situações em que pode haver considerável dificuldade na determinação do valor tributável. Embora varie com a receita, o *royalty ad valorem* também é um custo variável para o produtor. A China, por exemplo, cobra *royalties ad valorem* em seu território sobre a produção mineral.

1.4. MINERAÇÃO

De acordo com MAIA (1972), a mineração pode ser conceituada como sendo a ciência de descobrir, avaliar, desenvolver e extrair as substâncias metálicas, não-metálicas e energéticas, dentre outras existentes na superfície e no interior da terra bem como a atividade de transportá-las até a usina de processamento ou ao consumidor final.

A indústria da mineração, face às suas peculiaridades características: de longo prazo de maturação e retorno dos investimentos; riscos elevados na fase de busca de jazidas minerais; recursos minerais escassos não renováveis; impossibilidade de previsão dos riscos geológicos (antes e durante a fase de lavra) exigirem elevados investimentos; atividade susceptível de eventualidades onerantes, em resumo, é um empreendimento econômico onde a prudência e a cautela está em primeiro lugar.

A mineração é tomadora de preços internacionais. Na mineração se gerencia custos, não preços. Tudo aquilo que fixa os custos de produção afeta a competitividade das empresas mineiras.

1.5. ECONOMIA MINERAL

Sinteticamente, pode-se definir a economia mineral como uma subárea do conhecimento da ciência econômica responsável pela aplicação dos princípios, das metodologias e do instrumental de análise e avaliação econômica e financeira à indústria de mineração. A economia mineral principia na abordagem dos bens minerais enquanto recursos naturais e incorpora, à jusante, as vertentes da alocação do capital no longo prazo, seja sob a ótica do setor privado seja sob a ótica pública (recursos nacionais) (VALE, 2005).

Nesse contexto sistêmico, estariam contempladas todas as etapas e áreas de concentração críticas do setor, tais como:

- Disponibilidade de recursos e reservas – quantidade, qualidade, localização etc.;
- Suprimento & demanda – regional, nacional e internacional;
- Exploração, desenvolvimento, lavra, transporte e processamento;
- Elaboração, análise & avaliação de projetos;
- Usos e mercados – competição, substituição, reciclagem, formação de preços etc.;
- Evolução tecnológica & impacto econômico;
- Meio ambiente & desenvolvimento sustentável;
- Fluxos financeiros, estrutura corporativa & planejamento estratégico;

- Política mineral – formulação, análise, arcabouço legal, tributação etc.

A mineração é a maior fornecedora de insumos e matérias primas e isso a torna essencial ao desenvolvimento econômico de um país. Para garantir o desenvolvimento é necessária uma política mineral bem definida e clara, para que os produtores atuem com eficácia e conseqüentemente, gerarem novas informações básicas, essenciais à indústria de mineração, criando um clima de investimento para o setor, sendo assim, sem duvidas, uma das atividades que mais geram riquezas para um país (SHINTAKU, 1998).

A mineração sendo uma das atividades essenciais para o desenvolvimento, não pode ser vista somente como fornecedora de matérias – primas, mas sim como um fator de integração territorial e geradora de empregos. Estima-se que, para cada emprego direto na mineração, são criados dezoito outros em atividades correlatas (VALE, 2006).

1.6. CONCEITOS ECONÔMICOS NA APLICAÇÃO DOS ROYALTIES

No que concerne à economia mineral é muito comum o emprego do conceito de *royalty* como forma de pagamento pelo valor econômico ou preço de venda de uma jazida mineral.

Essa prática mineira, de uso internacional, permite aliviar o montante dos investimentos justamente na etapa inicial e mais crítica do empreendimento, ocasião em que não estão ainda sendo apuradas as receitas operacionais e o fluxo de caixa é negativo, pois seu início se dá apenas quando há o início de produção.

O pagamento do valor econômico ou preço de venda de uma jazida mineral, ou de seus direitos minerários, sob forma de *royalties*, nada mais é que o seu pagamento a prazo, com a cobrança de uma taxa de juros pré-fixada no período correspondente ao aproveitamento industrial do seu minério ou substância mineral útil.

Na verdade, a etimologia da palavra inglesa *royalty* sugere relacionamento com a nobreza, a coroa, ou seja, pagamento de uma taxa, um imposto, cobrado sobre o produto de uma mina. Ou ainda: pagamento pelo uso comercial de uma patente registrada. Hoje em dia é um termo de uso corrente nos negócios da mineração.

Os cálculos dos *royalties* (no caso brasileiro), por tonelada de minério (ou metal) ou substância mineral útil, são feitos a partir da seguinte expressão:

$$\text{Valor Econômico} = \text{Royalty (\%)} \times \text{Quantidade} \times \text{Preço} \quad \text{Equação 1}$$

$$\text{Royalty} = \text{Valor Econômico} / \text{Tonelagem Anual (FVASU)} \quad \text{Equação 2}$$

Onde:

(FVASU) é o fator de valor atual na serie uniforme e é função tanto da vida útil da jazida, quanto ao custo de capital a ser cobrado durante o período de pagamento desses *royalties*.

Por essa expressão matemática vemos que se não forem cobrados os juros, os *royalties* serão calculados pela simples divisão do valor econômico ou preço de venda pela tonelagem anual. Uma simples regra de três transforma esse valor por tonelada pelo percentual em relação ao preço de venda da substância mineral útil.

Pela conceituação de *royalties*, seu cálculo só será possível sendo conhecido o valor econômico da jazida mineral. Existe assim um princípio teórico que justifica os procedimentos alusivos. No cotidiano, tal princípio teórico, inúmeras vezes, é ignorado, sendo frequentemente estabelecidos taxas de *royalties* de 2% a 5% ou mais, independente de explicações teóricas (BARBOSA, 2005).

O uso corrente desse empirismo, dessa facilidade, ocasionou uma maneira indireta de que se estime o valor econômico de jazidas minerais o que, na prática, algumas vezes agilizam as transações, mas com inevitáveis prejuízos para o comprador e o vendedor, com reflexos econômicos negativos para o setor mineral, por estimular as especulações (PAIONE, 1999).

1.7. DEFINIÇÃO DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA

A Constituição Federal de 1988 através do seu artigo 21 institui:

“Para Estados, Municípios e Distrito Federal uma compensação financeira pelo resultado da exploração de Petróleo, Gás Natural, Recursos Hídricos para fins de geração de energia elétrica, de Recursos Minerais, em seus respectivos territórios, plataformas continentais, mar territorial, zona econômica exclusiva, e de outras providências” (art. 21, XIX CF).

Com isso fica estabelecido na Lei Nº. 7.990 art. 6º, a compensação financeira pela exploração de recursos minerais (CFEM) é de até 3% do faturamento líquido resultante da venda do produto mineral, obtido após a última etapa do processo de beneficiamento adotado e antes de sua transformação industrial.

Em outros países da América Latina, no Peru, por exemplo, decidem aplicar os *royalties* da mineração sobre a produção em função de escalas de produção dos metais, e existe também uma cotação mínima onde produções abaixo desta estarão isentas da cobrança de *royalties* (ROBILLIARD, 2005), de modo a facilitar a exploração de pequenas jazidas.

A legislação Peruana² vigente fixou escalas de cobranças em função do valor do concentrado equivalente, onde: a primeira escala vai até US\$ 60 milhões a segunda escala varia de mais de US\$ 60 até US\$ 120 milhões e a terceira escala em níveis acima de US\$ 120 milhões, onde são cobrados 1%, 2% e 3% respectivamente de taxa de *royalties* sobre o faturamento líquido anual.

² Lei Nº 28258 Constituição Peruana.

A exploração de recursos minerais é definida como sendo a retirada de substâncias minerais da jazida, mina, salina ou outro depósito mineral para fins de aproveitamento econômico (VALE, 2001).

No caso peruano, o faturamento líquido é obtido subtraindo-se do total das receitas de vendas, os tributos incidentes sobre a comercialização do produto mineral, as despesas de transporte e as de seguro. No caso de substância mineral consumida, transformada ou utilizada pelo próprio titular, considera-se faturamento líquido o valor de consumo na ocorrência do fato gerador. O valor de consumo é equivalente ao que, nos casos de transferência, a legislação do IUM denominava valor industrial, sendo igual ao custo de obtenção acrescido da parcela de lucro.

De acordo com o Decreto N° 1/91, (In: Freire, 2003), o processo de beneficiamento é aquele realizado por fragmentação, pulverização, classificação, concentração, separação magnética, flotação, homogeneização, aglomeração ou aglutinação, briquetagem, nodulação, sinterização, pelletização, ativação, bem como qualquer outro benefício, ainda que exija adição ou retirada de outras substâncias, desde que não resulte na descaracterização mineralógica das substâncias minerais processadas ou que não impliquem na sua inclusão no campo de incidência do IPI.

As despesas de transporte são aquelas pagas ou incorridas pelo titular com a substância mineral. No entanto, as despesas de transporte dentro da mina não são dedutíveis.

Já no caso brasileiro, distinto do peruano, trata-se de aplicação de uma porcentagem sobre o valor de venda do produto. Como comparação, a compensação financeira devida pela Petrobrás e suas subsidiárias aos Estados e municípios produtores, e aos municípios onde se localizam instalações marítimas ou terrestres de embarque e desembarque de óleo bruto ou gás natural, correspondente a 5% do valor do óleo bruto, do gás natural ou do xisto betuminoso extraídos. O mesmo percentual se aplica para o caso de produção na plataforma continental, cabendo a compensação financeira aos Estados e municípios confrontantes.

Constata-se, portanto, que os percentuais e a base de cálculos estabelecidos para o petróleo, gás natural e xisto betuminoso são bastante diferentes dos que foram definidos para os demais recursos minerais.

1.8. INDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDH)

Apenas os conceitos de crescimento econômico e, de desenvolvimento econômico por si só não bastam para analisar os impactos da CFEM nos principais municípios mineradores do Pará.

Para tanto é necessário, também, uma medida do desenvolvimento humano de modo que se possa acompanhar o progresso humano e assim, orientar as futuras atividades de planejamento público e formulação de políticas públicas, quer seja na esfera federal, estadual ou municipal visando sempre melhorias sociais e econômicas para os municípios.

Por isso usamos o indicador (IDH) que é um parâmetro pra que possamos medir o quão adequado e/ou eficaz está sendo a gestão dos *royalties* minerais nos municípios estudados, visto que, a sua correta aplicabilidade permite identificar melhorias na qualidade de vida da população destes municípios.

O IDH³ é uma contribuição que busca medidas socioeconômicas mais abrangentes, que não leva em conta apenas o aspecto da renda e combina três dimensões básicas no desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda.

Como medida de desenvolvimento humano, optou-se pelo IDH-M (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) em vez do IDH. Assim, o IDH-M é um indicador baseado no IDH, adaptado e desenvolvido para melhor retratar a realidade humana dos municípios, além de representar melhor as condições de renda e de educação efetivamente

³ Criado em 1990 pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq, que ganharia em 1998 o prêmio Nobel de economia. Este indicador foi criado com o propósito de auferir os avanços de populações não somente e seu aspecto econômico, mas também outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana.

vigentes no nível municipal. Seus parâmetros são os mesmo observados no IDH geral, a saber:

Longevidade: medida pela esperança de vida ao nascer, que também reflete as condições de saúde da população. Os limites inferior e superior equivalem a 25 e 85 anos, respectivamente.

Educação: medida por uma combinação da taxa de alfabetização de adultos e a taxa combinada de matrícula nos níveis de ensino fundamental, médio e superior.

Renda: medida pelo poder de compra da população, baseado no PIB per capita ajustado ao custo de vida local, para torná-lo comparável entre países e regiões, por meio da metodologia conhecida como paridade do poder de compra (PPC).

Para classificar os municípios em cinco categorias, são estabelecidas as seguintes faixas de IDH-M pelo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento):

0,00-0,299.....	Baixo desenvolvimento humano;
0,300-0,499.....	Médio baixo desenvolvimento humano;
0,50-0,649.....	Médio desenvolvimento humano;
0,650-0,799.....	Médio alto desenvolvimento humano;
0,80-1,000.....	Alto desenvolvimento humano.

Posteriormente, no Capítulo 5, o IDH será tratado mais amplamente, será também aplicado e analisado para os municípios estudados, de forma a compreender todo a influência que a CFEM exerce neste índice.

2. ESTRUTURAÇÃO DA CFEM

2.1. HISTÓRICO

No Brasil, até 1988, o imposto sobre produção mineral era o Imposto Único sobre Minerais (IUM), que incidia uma só vez sobre todas as operações de comercialização dos bens minerais. Após a Constituição Federal de 1988, os minerais passaram para o campo de incidência do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), de competência estadual e incidente sobre várias etapas da comercialização, mas não cumulativo. A arrecadação do extinto IUM durante seu período de vigência, em 1964 a 1988, passou por várias etapas distintas, conforme a legislação que o regulamentava. Assim, entre 1965 e 1969 foi promulgada a Lei 4.425/64, nos anos de 1970 e 1971 foi o período de transição entre o Decreto – Lei 1.038/69, até a entrada em vigor do Decreto – Lei 1.172/71 que alicerçou a arrecadação a partir de 1972 até sua extinção (VALE, 1992).

No ano de 1989 surgiram dois impostos: o ICMS que se aplica a todos os bens inclusive minerais e o Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) aplicado ao ouro quando ativo financeiro, a regulamentação desses tributos⁴ se deu no ano de 1990. Na década de noventa, a arrecadação tributária refletiu o aumento da carga fiscal incidente sobre os bens minerais comercializados, pois não havia incentivos a exportação. Entretanto, a partir de 1996, com a Lei Kandir (que desonerou as exportações de ICMS) houve uma queda significativa na arrecadação do ICMS do setor mineral. As oscilações nas arrecadações fiscais referente aos períodos citados acima podem ser conferidos a través da Tabela 1.

⁴ Foram extintos o ICMS - mineral e o IOF aplicado ao setor mineral.

Tabela 1 - Arrecadação de Impostos no Setor Mineral (em Milhões de US\$) - Brasil; 1970 – 1998.

ANO	IAR ⁵	CFEM
1970	10	-
1971	17,5	-
1972	33,6	-
1973	49,9	-
1974	73,2	-
1975	100,6	-
1976	124,8	-
1977	143,6	-
1978	160,5	-
1979	181,1	-
1980	194,5	-
1981	195,4	-
1982	207,4	-
1983	155,4	-
1984	200,6	-
1985	199,2	-
1986	240,6	-
1987	195,5	-
1988	211,7	-
1989	311	-
1990	413,4	-
1991	333,5	42,5
1992	318,3	43,4

⁵ Para efeito de compreensão foi utilizada essa sigla que representa os Impostos Anteriores aos *Royalties*, pois existiram no período de 1970 a 1996 diversos impostos que tinham a mesma função que tem o *royalty* atualmente.

1993	364	57,4
1994	370	65,8
1995	350,6	62,8
1996	296	64,9
1997	-	63,7
1998	-	71,4

Fonte: Secretaria de Estado de Minas e Energia do Estado de Minas Gerais, 1999.

2.1.1 O EFEITO DA MUDANÇA DOS IMPOSTOS SOBRE A CARGA TRIBUTÁRIA

A repercussão da mudança causada pela extinção do IUM e pela inclusão dos minerais no campo de incidência do ICMS foi bastante acentuada. Entretanto, apesar da grande resistência do setor mineral a essa mudança, há indicações de que a nova situação foi vantajosa para a mineração.

A transição do IUM para o ICMS foi facilitada pelos Estados, que adotaram medidas destinadas a garantir a manutenção da carga tributária em nível compatível com a que existia, com o IUM no sistema tributário anterior.

A aceitação do IUM como referencial foi consequência da pressão exercida pelo setor mineral que estava acostumado com o referido imposto que fora extinguido pela constituição de 1988.

As medidas favoráveis à mineração foram tomadas mediante convênios celebrados através do Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ). Geralmente os convênios têm duração limitada, o que dá flexibilidade ao sistema, embora resulte em insegurança para os produtores de bens minerais, dificultando a tomada de decisões numa perspectiva de longo prazo.

Apenas nos casos de minerais consumidos sem transformação (por exemplo, materiais de emprego imediato na construção civil, água mineral, sal) e de minerais exportados, a arrecadação do IUM se constituía em geração efetiva de receita tributária. Na grande maioria

dos casos os minerais sofrem transformação, de modo que a arrecadação do IUM era compensada pela redução do mesmo valor na arrecadação do ICMS, após 1988 (pois antes não incidia ICMS sobre os minérios), e do Imposto Sobre Produtos Industrializados (IPI). Uma situação análoga se verifica com o ICMS que incide sobre operações e prestações relativas a bens minerais.

O ICMS incide também sobre os minerais consumidos sem transformação e normalmente transferidos para os consumidores. Contribuem para essa transferência a inelasticidade da demanda (o que é regra para a maioria dos bens minerais) e a falta de concorrência de importações (que, quando existentes, estão sujeitas à incidência do ICMS, aplicando-se a mesma alíquota das operações internas). Além disso, a própria sistemática de cálculo do imposto também facilita essa transferência, uma vez que o CFEM, ao fazer parte da base de cálculo, está necessariamente incluído no preço (CARVALHO, 2005).

A situação é diferente no caso de exportações. Com a mudança do IUM para o ICMS a alíquota aumentou, no caso geral, de 4% para 14%. Como normalmente o imposto é absorvido pelo exportador, a mudança foi considerável. Os convênios entre os estados trataram do assunto, reduzindo a carga tributária para grande número de minerais.

2.2. ASPECTOS LEGAIS NA APLICAÇÃO DOS *ROYALTIES*

O art. 20 da Constituição Federal permite que os Estados, o Distrito Federal e os municípios, bem como os órgãos da administração direta da União, participem dos ganhos financeiros com a 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 e zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

A lei que regulamentou a aplicação desse dispositivo constitucional (Lei nº 7990/89, Lei nº 8001/90 e decreto nº 01/91) tratou apenas da compensação financeira, deixando completamente indefinida a participação no resultado da exploração dos recursos minerais e hídricos.

É importante destacar que parte dos recursos da CFEM destinados à União vem contribuindo desde julho de 2000, por força da Lei 9.993/2000, para a formação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), importante vetor para a inovação tecnológica, com reflexos positivos para o progresso do Brasil, incluindo o setor mineral. Este fundo por sua vez, recebeu até o ano de 2006, segundo (DNPM, 2007), R\$ 26.313.020,93 de recurso da CFEM.

2.3. FISCALIZAÇÃO DA CFEM

A legislação deixa em aberto quem deve ser o responsável pela fiscalização do pagamento da compensação financeira. O município é o maior beneficiário e, portanto, o maior interessado no seu recolhimento correto, sendo quem está mais indicado para se encarregar da fiscalização.

Também não estão definidas na legislação as sanções aplicáveis no caso de inadimplência. Assim, da forma como se encontra, o pagamento da compensação financeira fica, na prática, na dependência da boa vontade dos mineradores.

A fiscalização do uso dos *royalties* deveria ser feita, a princípio, pelos Tribunais de Contas da União, estaduais e municipais. Esses órgãos do Poder Judiciário conferem e aprovam os gastos do governo. Entretanto na literatura pesquisada não existem registros de nenhuma conta que foi rejeitada pelos tribunais devido a irregularidades no uso da CFEM.

2.4. FATO GERADOR

É definida como fato gerador da compensação financeira, devida pela exploração de recursos minerais, a saída por venda do produto mineral das áreas da jazida, minas, salina ou de outros depósitos minerais de onde provem, ou de quaisquer estabelecimentos, sempre após a última etapa do processo de beneficiamento e antes de sua transformação industrial.

Equipara-se à saída por venda o consumo ou a utilização da substância mineral em processo de industrialização realizado dentro das áreas da jazida, mina, salina ou outros estabelecimentos minerais, suas áreas limítrofes ou ainda em qualquer estabelecimento.

2.4.1. BASE DE REFERÊNCIA PARA O CÁLCULO DE *ROYALTIES* DE MINERAIS METÁLICOS E NÃO METÁLICOS

No caso dos minerais metálicos, os produtos obtidos do processo de beneficiamento se dão mediante a flotação, mas também por gravimetria obtendo-se concentrados, propriamente ditos. Mediante lixiviação se obtêm, no primeiro momento, uma solução enriquecida.

É necessário afirmar que as empresas querem chegar frequentemente até o nível de concentrado, no caso dos metais básicos, ou lingote em metais preciosos. Para isso é indispensável precisar a base de referência do *royalty* que deve incidir sobre a exploração (figura 1), pois se deve aplicá-lo na extração e não na transformação do mineral.

Para o caso dos minerais não metálicos e outros que não são cotados em bolsas, a norma afirma que a porcentagem do *royalty* será aplicada sobre o componente mineiro (figura 2). Isto implica, em cada caso, em localizar até que etapa a atividade mineira absorve já que muitos destes minerais têm uma transformação industrial. Os exemplos abaixo demonstram em etapa deve incidir os *royalties* minerais.

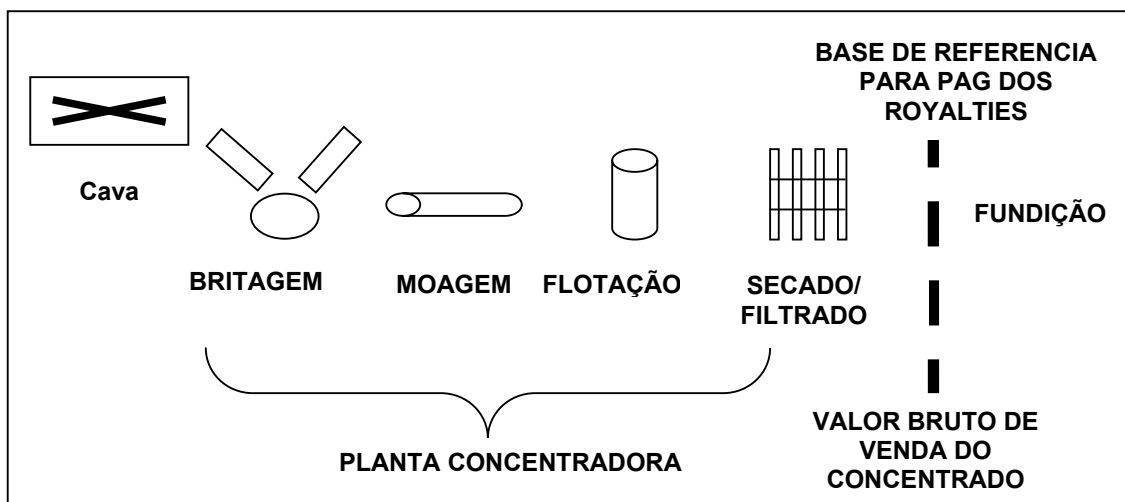


Figura 1: Base de Cálculo de *Royalties* de Minerais Metálicos

Fonte: ROBILLIARD, 2005.

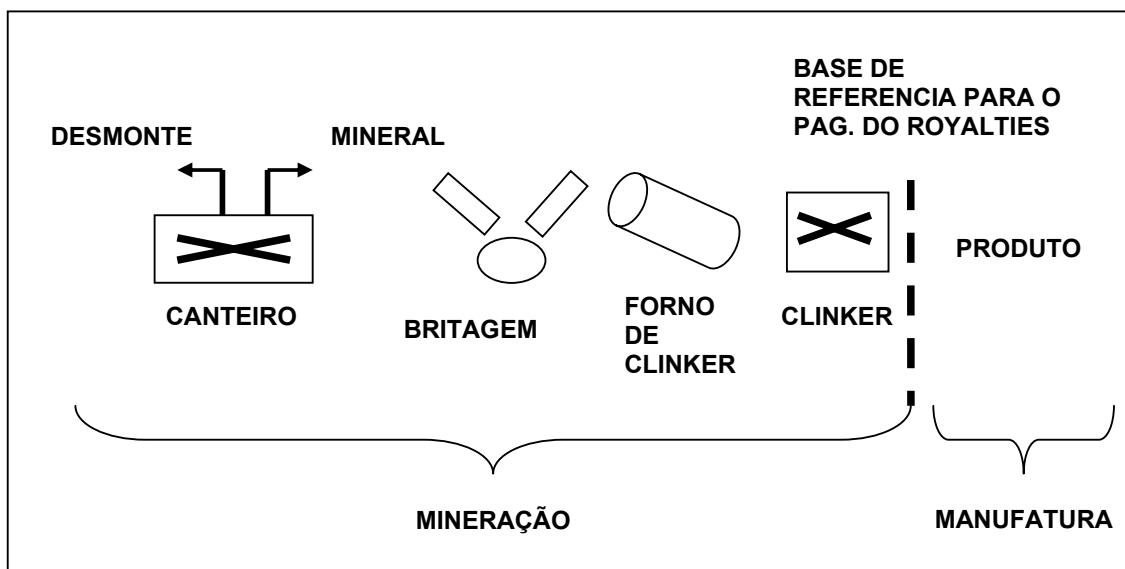


Figura 2: Base de Cálculo de *Royalties* de Minerais não Metálicos. Ex. Indústria de Cimento.

Fonte: ROBILLIARD, 2005.

2.5. PERCENTUAL DE COMPENSAÇÃO

De acordo com Decreto 100.000/91, capítulo III, § 1º, o percentual da compensação, de acordo com as classes de substâncias minerais, é de:

- minério de alumínio, de manganês, de potássio e sal gema: 3%;
- minério de ferro, fertilizantes, carvão e demais substâncias minerais: 2%;
- pedras preciosas, pedras coradas lapidáveis, carbonatos e metais nobres: 0,2%;
- ouro: 1%, quando extraído por empresas mineradoras, isentos os garimpeiros.

São pouco conhecidas as razões que levaram ao estabelecimento de percentuais diferentes para os dois primeiros casos. Considere-se, por exemplo, o minério de alumínio e o minério de ferro. São recursos minerais abundantes no país, de valor próximo, lavrados em grande escala por métodos similares, tanto no Sudeste como na Amazônia, destinados ao consumo interno e à exportação. Nessas condições, parece mais lógico que fosse adotado, para essas substâncias, o mesmo percentual para a compensação financeira. O percentual mais alto instituído para o minério de manganês e de potássio e para o sal gema, em relação ao que foi estabelecido para as demais substâncias minerais, também não se justifica (MONTEIRO, 2005a).

Entretanto, para o caso de gemas e das pedras preciosas se explicam a baixa alíquota devido ao alto valor monetário intrínseco em pequenos volumes, ou seja, a baixa tributação serve, nesse caso, como incentivo à comercialização legalizada caso contrário a cobrança estimularia o contrabando.

Esses problemas parecem indicar a existência de uma incompreensão dos motivos que levam ao pagamento de uma compensação financeira ao ser lavrado um depósito mineral. Esse pagamento vem sendo feito de longa data e em muitos países, ao proprietário do recurso mineral – em geral o Estado e, por extensão, à sociedade – através dos *royalties*.

Considerando o privilégio do uso exclusivo, não há porque estabelecer diferença na compensação paga pelos mineradores ao extrair os diferentes recursos minerais uma vez que o privilégio concedido é o mesmo.

Com relação à redução do patrimônio do proprietário do recurso mineral, que no caso do Brasil é a União, a diferença no percentual adotado para cálculo da compensação pode ser justificada se houver o desejo de desincentivar a produção dos recursos minerais, mais escassos, penalizando essa produção com uma compensação mais elevada. No entanto, os percentuais estabelecidos na legislação para cálculo da compensação financeira não indicam que essa abordagem tenha sido adotada.

Pode-se argumentar que também cabe uma compensação financeira pelos impactos ambientais causados pela mineração.

A mineração, evidentemente, causa um impacto ambiental considerável. Ela altera intensamente a área minerada e as áreas vizinhas, onde são feitos os depósitos de estéril e de rejeito. Além do mais, quando podemos ter a presença de substâncias químicas nocivas na fase de beneficiamento do minério, o que pode significar um problema sério do ponto de vista ambiental.

Segundo CPRM (2002), os principais problemas oriundos da mineração podem ser englobados em cinco categorias: poluição da água, poluição do ar, poluição sonora, subsidência do terreno, incêndios causados pelo carvão e rejeitos radioativos. O principal e mais característico impacto causado pela atividade minerária é o que se refere à degradação visual da paisagem. Não se pode, porém, aceitar que tais mudanças e prejuízos sejam impostos à sociedade, da mesma forma que não se pode impedir a atuação da mineração, uma vez que ela é exigida por essa mesma sociedade.

No entanto, a solução mais adequada não seria a compensação financeira. O que estabelece o art. 225, parágrafo 2º, da Constituição, é que aquele que explora recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão competente.

Portanto, não seria correto, nem conveniente, que a recuperação ambiental fosse feita de forma indireta pelo pagamento da compensação, que então seria usada pelo governo para resolver o problema ambiental gerado pelo minerador, pois essa prática além de se configurar em um desrespeito a Constituição, pelo pagamento através da compensação financeira, não seria um incentivo para que esse prejuízo fosse reduzido.

Mas, esses impactos podem ser minimizados não com o uso da CFEM, mas sim, partindo de praticas, das empresas mineradoras, que ajudem a remediar esses impactos, tais como: analise macro-ambiental, identificar os locais de bota-fora, armazenar os produtos do decapeamento da rocha, entre outros.

2.6. DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS DA CFEM

A distribuição da compensação financeira é feita da seguinte forma:

- 23% para os Estados e o Distrito Federal;
- 65% para os Municípios produtores;
- 12% para o DNPM que destinará 2% à proteção ambiental nas áreas mineradoras, por meio do IBAMA⁶ (Regulamentação do capitulo III, art. 13, §2º parágrafo 3º).

Nem sempre o *royalty* é fácil de administrar; os minerais são “bens” complexos com vários conteúdos valiosos. Por exemplo, no Peru é muito comum a mineração polimetálica⁷ de chumbo-zinco-prata, cobre-ouro, e cobre-prata. Somente um Royalties plano (individual) para cada um dos conteúdos destes minerais com estas características peculiares, o que nem sempre se fará de forma mais apropriada, poderia facilitar sua administração, bem como seu valor. Outro exemplo é que boa parte dos minerais tem ciclos de preços distintos e estes, por sua vez, precisam de um *royalty* que seja função das cotações internacionais, o que evidentemente, juntando-se ao outro exemplo, dificulta a administração deste tributo (ROBILLIARD, 2005).

Embora a União seja a proprietária dos recursos minerais, a ela cabe, em todos os casos, participação minoritária na distribuição da compensação devida.

⁶ No caso de petróleo na plataforma a compensação financeira vai para a Capitania dos Portos (Marinha etc.).

⁷ Mineradoras que produzem diversos metais.

Em alguns países, os bens minerais são de propriedade das unidades que compõem o Estado nacional (províncias, Estados federados etc.); nesse caso, cabe a elas a tributação pela exploração.

Na Austrália, há diversos regimes de *royalties* em função da forma como se edifica a sua estrutura legal. A legislação australiana relativa à mineração é estabelecida no âmbito dos estados ou territórios, inclusive a relacionada aos royalties; cada estado federado estabelece, portanto, seus próprios regimes de compensação pela depleção de recursos minerais.

No Canadá, outro grande produtor mundial de minérios, as províncias também gozam de autonomia para legislar sobre atividades de mineração em seu território e, por isso, no âmbito infranacional, cobram *royalties* como também imposto sobre a renda auferida pela empresa mineradora. Elas estabelecem diferentes políticas para a cobrança de encargos adicionais de empresas de mineração, com o propósito de compensar a província pela depleção de recursos minerais que lhe pertencem.

Nos Estados Unidos, *royalties* são pagos ao governo federal caso seja efetivada a exploração mineral em terras que pertençam ao governo federal.

Nesses países, efetivamente, são os estados ou as províncias que cobram os *royalties*, diferentemente do que ocorre em diversos países mundo afora conforme o Quadro 1.

Quadro 1 - Aplicação geral de sistemas de *royalties* à mineração em diferentes países.

Países	Taxa	Base
Argentina	3%	Valor de saída da mina
Austrália	Variável conforme estados	Taxa variável
Bolívia	1 a 7%	Venda bruta
Brasil	0,2 a 3%	Venda líquida
Canadá	Variável conforme províncias	Variável conforme províncias
Chile	0,5 a 5%	Venda líquida
China	2%	Venda bruta
Colômbia	1 a 12%	Valor de saída de mina
EUA	Variável conforme províncias	Variável conforme províncias
Indonésia	45 ou 55%	Tonelada produzida
Kazaquistão	2%	Venda bruta
México	Não aplicável	Não aplicável
Papua Nova Guiné	2%	Venda bruta
Peru	1 a 3%	Venda bruta
Polônia	3%	Venda bruta
África do sul	Não aplicável	Não aplicável
Zâmbia	2%	Retorno metalúrgico líquido

Fonte: CONSIGLIERI, F et al., 2004.

O mesmo princípio poderia ter sido adotado pelo Brasil, incluindo-se os recursos minerais entre os bens dos Estados. Ao estabelecer a União como proprietária dos recursos minerais cabe a ela, como consequência, administrar esses recursos e receber a compensação financeira, mesmo que repasse a maioria a Estados e municípios.

Além das questões já apontadas com relação à propriedade, criou-se, por ser a produção mineral de natureza localizada e de distribuição irregular, um mecanismo

concentrador de renda. Este por sua vez, acentuará a diferença entre o Município produtor, que já é beneficiado pela geração de empregos, pelo aumento da demanda por bens e serviços e pela arrecadação do ICMS resultantes da atividade de mineração, e os demais municípios vizinhos. Esta afirmação pode ser constatada observando-se a Figura 3, onde uma parcela considerável da arrecadação da CFEM cabe a somente seis municípios do País.

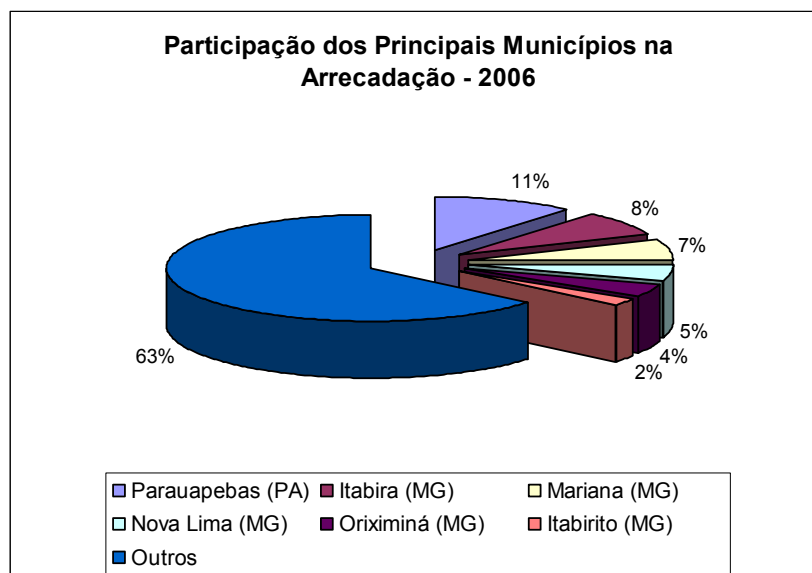


Figura 3 - Participação dos Municípios na Arrecadação de Royalties – 2006.

Fonte: Ministério de Minas e Energia, 2006. Elaboração Própria

Esta distribuição concentrada também é observada entre os Estados que recebem o pagamento dos Royalties, conforme pode ser observado pela Figura 4, onde os Estados do Pará e de Minas Gerais recebem juntos um montante de aproximadamente 80% do total arrecadado pelo País.

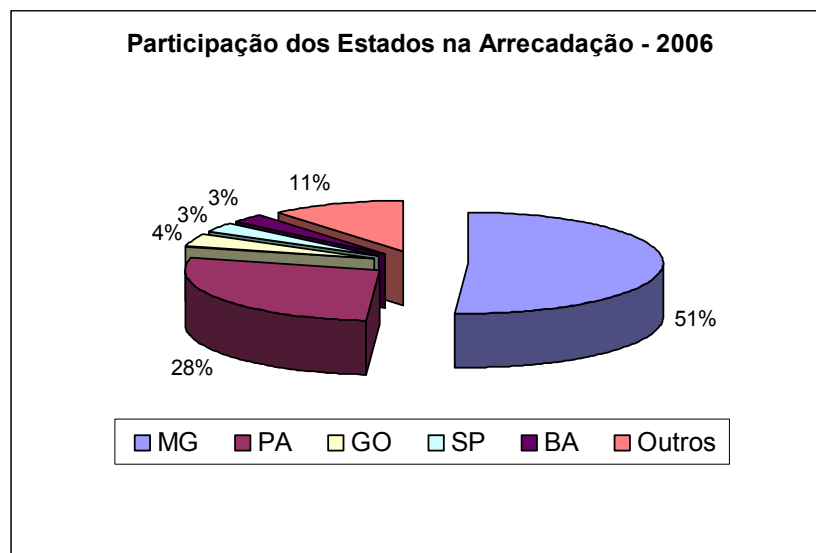


Figura 4 - Participação dos Estados na Arrecadação de *Royalties* – 2006.

Fonte: Ministério de Minas e Energia, 2006. Elaboração Própria.

A CFEM tem distribuição concentrada em comparação com a legislação de *royalties* vigente no petróleo, que tem efeito distribuidor, pois possibilita aos municípios e aos Estados limítrofes do local de onde é extraído o petróleo auferir parte do recurso arrecadado com a CFEM.

Outro dado que mostra concentração elevada é a participação dos minerais, pois, através da Figura 5 observa-se que o minério de ferro é responsável por 60% da arrecadação do último ano e esses expressivos dados atingem a balança comercial brasileira já que a exportação do minério de ferro alcança o índice de 60% do que é exportado na mineração no ano de 2006. Outra marca significativa é sobre o valor da produção brasileira de minério de ferro que segundo o DNPM (2007b), cresceu 12%, alcançando um volume de 295,9 milhões de toneladas de minério e 23,9% de pelotas com um volume de 17,57 milhões de toneladas, a maior entre os demais minerais, no ano de 2006 em comparação ao ano de 2005. O faturamento de janeiro a junho de 2006 foi de R\$ 12,8 bilhões, sendo que R\$ 9,1 bilhões

derivados das vendas de 132,9 milhões de toneladas de minério de ferro beneficiado e R\$ 3,6 bilhões referente às pelotas.

Porém, neste caso, essa concentração revela a importância econômica do ferro, pois com a valorização das commodities minerais e o conseqüente aumento da produção de bens (impulsionado pela forte expansão do comércio mundial, entende-se aqui aumento do consumo principalmente na China) cresce a demanda de altas quantidades de minério de ferro.

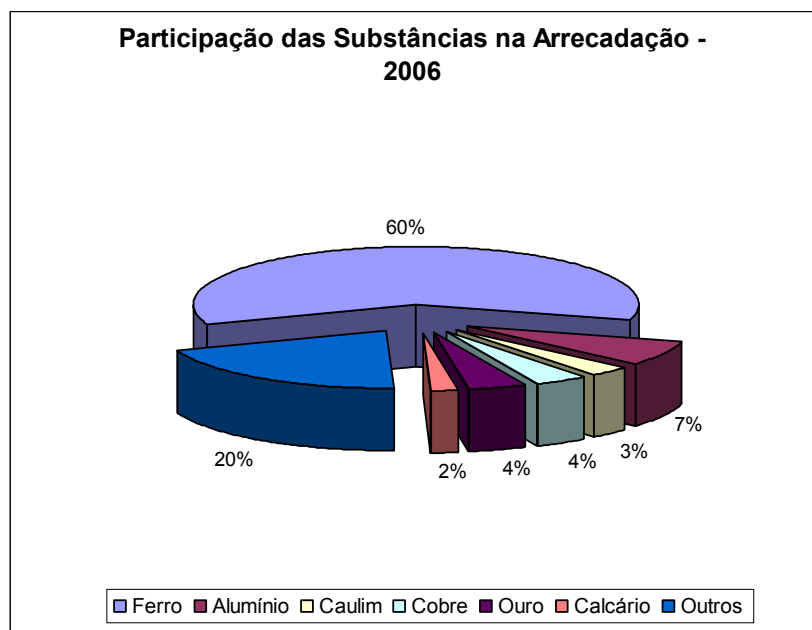


Figura 5 - Participação das Principais Substâncias na Arrecadação de *Royalties* – 2006.

Fonte: Ministério de Minas e Energia, 2006. Elaboração Própria.

2.7. DESTINO DOS *ROYALTIES*

De acordo com a Lei N° 8.001/90 art. 8º, que trata exclusivamente dos *royalties*, aqueles que recebem os recursos originados da CFEM não poderão ser aplicados para

pagamentos de dívidas ou no quadro permanente de pessoal (pagamento de salários) da União, dos Estados, Distrito Federal e dos Municípios.

As receitas deverão ser aplicadas em projetos, que direta ou indiretamente revertam em prol da comunidade local, na forma de melhoria da infra-estrutura, da qualidade ambiental, da saúde e educação.

Da quantia que é recebida pelos Ministérios de Minas e Energia e o de Meio Ambiente, deve-se aplicar no mínimo 40% em programas de fomento à capacitação e ao desenvolvimento científico e tecnológico nas regiões norte e nordeste (SERRA, et al., 2005).

Porém um fato que preocupa é que, na maioria das vezes, não é possível saber qual o destino da aplicação dos royalties por não existir uma contabilidade em separado desses recursos. Portanto, é imprescindível a criação de um mecanismo de prestação de contas que possibilitem a fiscalização do uso da CFEM. Além disso, sanções deverão ser aplicadas para o caso em que as leis não forem respeitadas (SILVA, 1999).

2.8. CONTEXTO ATUAL SOBRE ALTERAÇÕES NA LEGISLAÇÃO VIGENTE

No Senado Federal Brasileiro há uma subcomissão que trata exclusivamente de assuntos referentes à extração mineral. Nesta, tramita um projeto que pode modificar a legislação sobre a CFEM.

Neste projeto consta, entre outras intenções, a de aumentar a compensação paga pelas mineradoras, na proporção de um a dois pontos percentuais.

A presidente da subcomissão era a Senadora⁸ Ana Júlia Carepa, do Partido dos Trabalhadores (PT) do Estado do Pará, que elaborou uma proposta de alteração mais ampla da CFEM.

⁸ Ana Júlia foi eleita governadora do Estado do Pará nas últimas eleições.

A parlamentar quer, também, promover uma ampla discussão sobre os critérios para a partilha dos recursos, inclusive sobre a redistribuição para os municípios que sofrem o impacto sócio-econômico com a atividade mineradora (Brasil Mineral, 2006).

Ela citou o caso de Marabá (PA) que, por ser a cidade-pólo na região, arca com o impacto social da exploração das jazidas de minério de ferro de Carajás, localizadas no município de Parauapebas (PA).

Segundo Menezes (2006), na Câmara Federal também tramita outra proposta na alteração da distribuição dos recursos advindos dessa atividade. A idéia é dos deputados Mauro Passos (PT-SC) e Iriny Lopes (PT-ES), que inclusive tornou-se uma Proposta de Emenda Constitucional (PEC) de nº 545/2006, prevê que todos os municípios brasileiros tenham direito de receber *royalties* mesmo que nestes não existam atividades mineradoras, extração de gás natural ou poços de petróleo. De acordo com a PEC a CFEM passaria a constituir um fundo e a distribuição se daria da seguinte maneira:

- 12% para órgãos da administração Federal (que tenham algum tipo de relação com a exploração de recursos minerais);
- 33% para os Estados;
- 55% para os municípios.

Entre os Estados a distribuição se daria levando-se em consideração os seguintes aspectos:

- 35% em função à população residente;
- 15% em função da extensão territorial;
- 50% em razão inversamente proporcional aos respectivos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH).

E entre os municípios obedeceria aos seguintes critérios:

- 25% em função da população residente;
- 10% em função da extensão territorial;
- 65% em razão inversamente proporcional ao IDH.

Esta proposta está baseada na alegação de que os bens minerais são de propriedade da União e que, portanto não podem ter seus recursos distribuídos somente aos Estados e municípios mineradores e produtores de energia e petróleo.

3. ECONOMIA MINERAL E SUAS APLICAÇÕES NUM ÂMBITO GLOBAL E NACIONAL

3.1. CARACTERÍSTICAS

A economia mineral apresenta grande heterogeneidade por transversalizar três setores da economia — Primário (Pesquisa Mineral e Mineração), Secundário (Transformação Mineral: Metalurgia, Siderurgia, Química etc.) e Terciário (Mercado, Comércio) e diferentes estágios de desenvolvimento: do precário (garimpagem, mineração artesanal) ao moderno (pesquisa mineral e minas planejadas na perspectiva das excelências técnicas da Geologia, Engenharia de Minas, Economia Mineral, Antropologia, Sociologia, Arquitetura e Urbanismo, Geografia, etc.).

Outra característica é sobre a formação de uma oferta menos elástica quando é observada a estrutura da indústria mineral face: i) algumas barreiras à entrada de novas firmas (aquisição de tecnologia e capital necessários para iniciar o negócio, por exemplo acesso à jazida); ii) significativos *sunk costs* (custos “irrecuperáveis”); iii) prazo de maturação de novos projetos relativamente grande (há um intervalo considerável entre encontrar a jazida e o início da exploração da mina); iv) rigidez locacional (não se escolhe o lugar do depósito mineral); v) ganhos de escala expressivos (que implicam em menor competitividade das entrantes perante as firmas já tradicionais); e vi) restrições governamentais diversas, sobretudo de natureza ambiental.

A potencialidade da mineração no Brasil está associada à Geodiversidade à dimensão territorial do país, atributos naturais de inúmeras e significativas possibilidades de aproveitamento para seus recursos minerais. Em função dessa grande diversidade de terrenos e ambientes geológicos, o Brasil está entre os países com elevados potenciais minerais no mundo, comparável aos dos Estados Unidos, Rússia, Canadá, Austrália, China e África do Sul.

3.2. A ECONOMIA MINERAL NO MUNDO

A atividade de mineração constitui peça-chave para as estratégias econômicas e o crescimento de diversos países no mundo. Segundo Aguiar (2006), a nível mundial os principais países que atuam no segmento de economia mineral são Estados Unidos, China (nos últimos anos tem uma atuação cada vez mais relevante), Reino Unido, Canadá, Austrália e África do Sul. Nestes países também se concentram os maiores grupos e empresas do setor, os quais além de atuarem nos seus países de origem, direcionam grande parte dos seus investimentos para outras regiões com potencial mineral, investindo em pesquisa e exploração de vários tipos de minérios.

Na atual década, a nível mundial, as aplicações em pesquisa e desenvolvimento mineral dos principais grupos e empresas investidoras fora de seus países de origem, estão regionalmente distribuídas de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2 - Investimentos no Setor Mineral Mundial por Região

Origem do Capital	Australásia	América Latina	Demais
EUA	66%	20%	14%
Japão	77%	19%	4%
Reino Unido	76%	4%	20%
Europeus	69%	15%	16%

Fonte: CUNHA, 2005.

Verifica-se pela tabela anterior, a maior inversão de recursos na Australásia (Austrália, Nova Zelândia e Ásia), em função do desenvolvimento das economias dessa região nos últimos anos.

Mais recentemente, segundo a revista ANBA notícias, em nova relação de atratividade, o Brasil encontra-se em 5º lugar, sendo os sete países mais atrativos, EUA, Canadá, Austrália, Chile, Indonésia, Índia.

O Setor Mineral vem tendo participação destacada nas elevadas taxas de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) que são observadas em inúmeros países, com destaque para China e Índia. A conjuntura favorável tem valorizado o preço das commodities, lastreado as moedas e contribuído para o acúmulo de vultosas reservas internacionais dos países exportadores.

Com efeito, baseado nestes números (tabela 3 e figura 6), nos aumentos constante nos preços das commodities minerais e na conseqüente capitalização das empresas do ramo, reforça-se a confiança dos investidores no Setor Mineral.

Tabela 3 - Desempenho Mundial das Minero - Indústrias

Descrição	2005	2004	Variação
	(US\$ bilhões)	(US\$ bilhões)	(%)
Receita	222	177	25
EBITDA*	81	55	46
Lucro líquido	45	28	59
Fluxo de caixa líquido	58	43	34
Gastos com capital	31	24	31
Gastos com exploração	2.2	1.7	29
Endividamento líquido	38	45	15
Distribuições para acionais e afins	16	9	82

Fonte: Price Water house Coopers, 2006 – Mine let the good times roll.

Nota: () EBTIDA: Earnings Before interest rates, taxes, depreciation and amortization (Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização)*

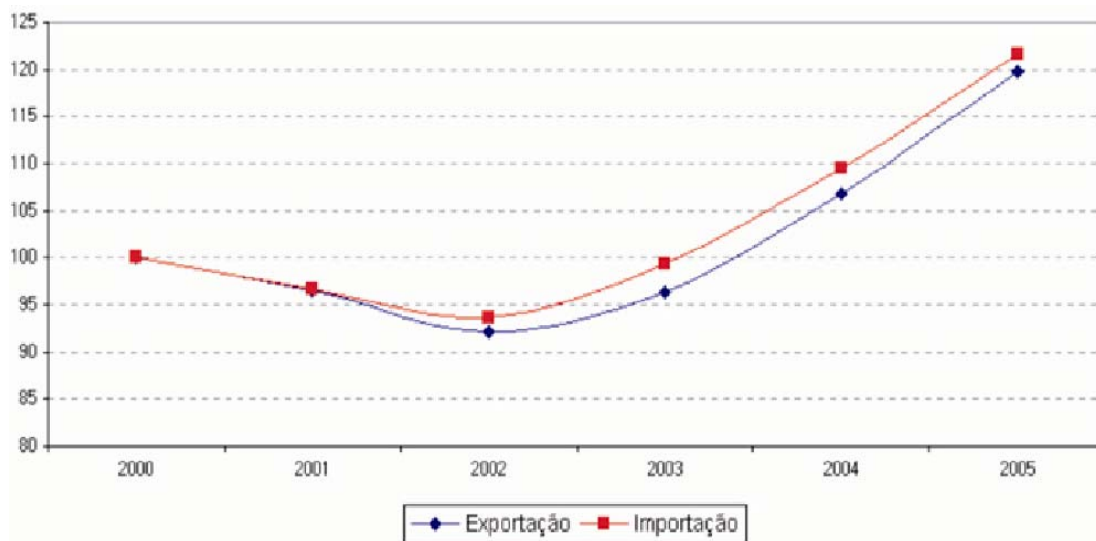


Figura 6: Evolução dos preços das commodities minerais, período 2000-05.

Fonte: CUNHA, 2005.

A economia mineral⁹ tem apresentado ótimo desempenho, tornando-se altamente atrativa para investimentos em todo o mundo. Importa destacar que, nos dois últimos anos, a performance do segmento mineiro - industrial foi superior em 300% (Informe Mineral, 2006), devido o crescimento dos BRIC's.

Ao que tudo indica, os elevados preços dos minerais no mercado internacional vão perdurar por vários anos. Fala-se que estamos vivendo um ciclo de preços altos, iniciado no ano de 2002. É nessas ocasiões que os investidores internacionais definem onde irão fazer seus investimentos na exploração e desenvolvimento de minerais. A competição por tais recursos é grande. A conjuntura internacional favorável coincide com um ambiente interno propício ao imprescindível investimento da iniciativa privada, nacional e internacional.

⁹ Também conhecida em alguns países desenvolvidos como mineralnegócio

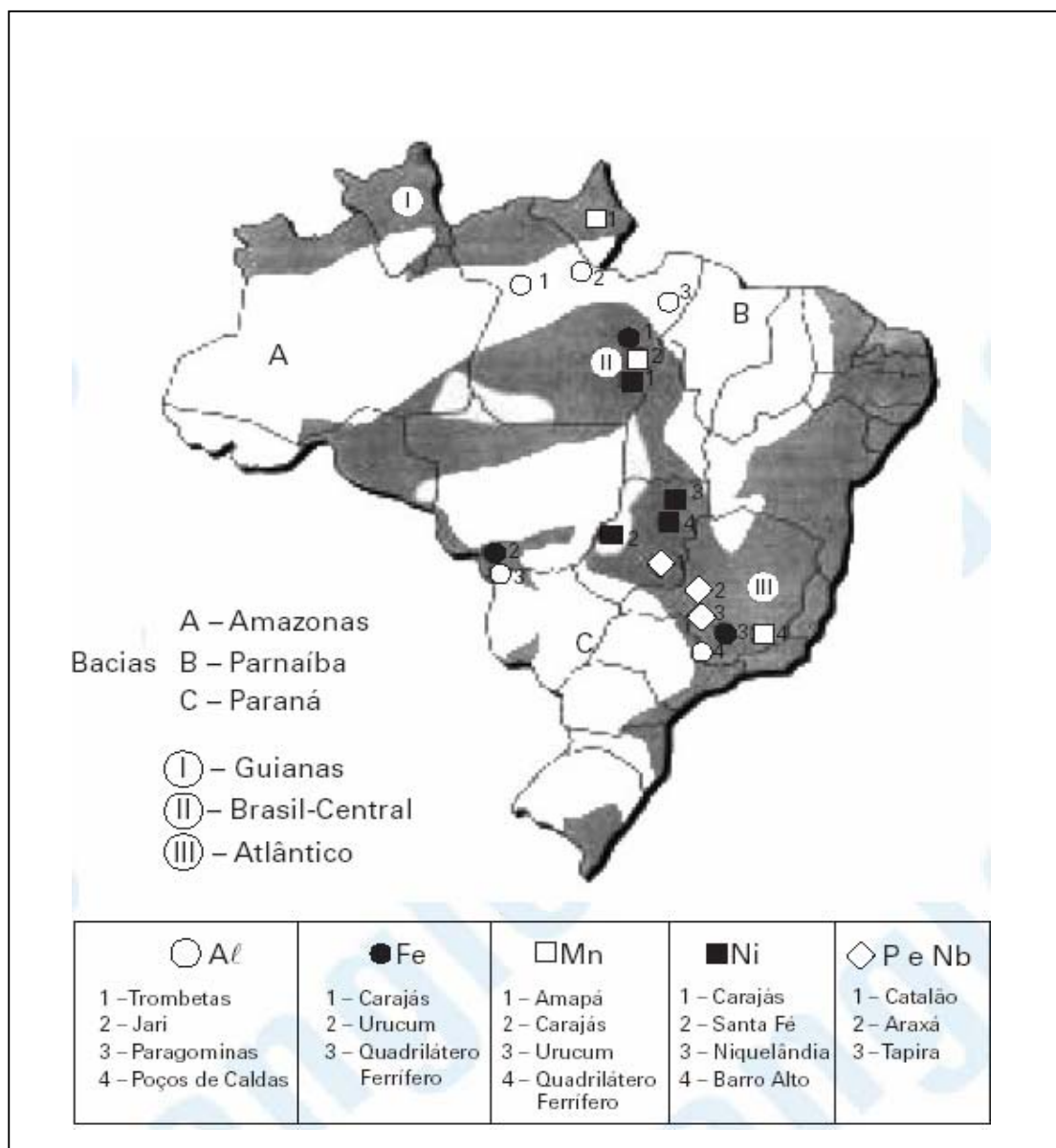
3.3. A ECONOMIA MINERAL NO BRASIL

Como em outros países de dimensão continental, o Brasil ostenta sua grandeza como um país de importante vocação mineral. Com uma grande diversidade de terrenos geológicos, o país vem se destacando na produção e comercialização de minerais metálicos e não-metálicos, e também vem ocupando, cada vez mais, papel estratégico na economia brasileira.

A potencialidade, produção e exportação dos produtos minerais têm possibilitado, com força, a inserção do Brasil no cenário econômico internacional, como também contribuído na dinamização sócio-econômica doméstica.

Este potencial proporciona ao Brasil liderar a produção mundial de duas substâncias, como no caso do minério de ferro e do nióbio. Além destes, o país destaca-se entre os 10 primeiros na produção de alumínio/bauxita, ouro, manganês, estanho, quartzo, caulim, rocha fosfática, cromo, ilmenita, grafite, níquel, terras raras, ligas de ferro, pedras preciosas, amianto, fluorita, magnesita (ALTVATER, 2002). O mapa 1, mostra a distribuição dos maiores depósitos minerais do Brasil.

Mapa 1 - Os Maiores Depósitos Minerais do Brasil.



Fonte: TEIXEIRA, 2003.

A economia mineral brasileira é uma realidade tanto no aspecto de crescimento individual como também quando se procura os responsáveis pelo crescimento do PIB nacional nos últimos dez anos (tabela 4).

Tabela 4 - Produção da Indústria Extrativa Mineral

Ano	Taxa anual real de crescimento	PIB Extrativo Mineral a preços correntes (nominal) x 10³	Participação da Indústria Extrativa no PIB real
1996	5,97%	R\$ 6.617.007	0,95%
1997	5,26%	R\$ 7.118.576	0,91%
1998	7,43%	R\$ 5.149.762	0,62%
1999	0,71%	R\$ 13.287.231	1,52%
2000	10,35%	R\$ 25.268.807	2,57%
2001	3,69%	R\$ 30.538.288	2,87%
2002	6,72%	R\$ 40.724.617	3,39%
2003	2,87%	R\$ 54.888.089	3,93%
2004	-0,71%	R\$ 65.894.308	4,16%
2005	10,9%	R\$ 84.250.317	4,87%

Fonte: IPEADATA, 2006.

Esta afirmativa fica mais evidente quando se analisa os últimos dados sobre os outros setores da economia (Tabela 5) e também quando se compara com os dados da balança comercial do nosso país, pois o setor mineral vem, ao longo dos últimos anos, aumentando a sua importância nas transações comerciais internacionais brasileiras. A propósito, a redução do superávit na balança comercial, só não foi mais elevada por conta do bom desempenho do setor mineral, que aumentou seu superávit em 22,63%, passando de US\$ 6,3 bilhões em 2005 para US\$ 9,68 bilhões em 2006 (MDIC, 2007).

Tabela 5 – Crescimento dos demais setores da economia no biênio 2005/06

SETOR	TAXA DE CRESCIMENTO	
	2005	2006
Agronegócio	0,8%	0,25%
Construção Civil	1,3%	4,8%
Serviços	2%	2,3%

Fonte: **BACHA, 2006.**

4. ECONOMIA MINERAL NO ESTADO DO PARÁ

4.1. HISTÓRICO

Desde os anos 50 do século XX, a extração e a transformação industrial de minerais acalentaram, em amplos e diversos segmentos sociais, expectativas de rápida modernização e desenvolvimento de áreas da Amazônia Oriental¹⁰ brasileira impulsionadas pela demanda global de mercadorias de origem mineral. Tais convicções justificaram a implementação de ações estatais para favorecer a exploração industrial de minérios na região (VIANA JR, et al. 2005).

No decorrer dos primeiros anos da década de 70, os fundamentos sobre os quais se assentava o modelo de desenvolvimento implementado nacionalmente pelos militares apresentavam sinais de fadiga, sendo perceptíveis indicações de possíveis reduções na taxa de crescimento econômico. O Governo Federal pretendia manter elevadas as taxas de crescimento econômico por meio de investimentos na indústria responsável pela produção de bens de capital. Para tanto necessitava de recursos financeiros. Assim projetaram na Amazônia ações estatais direcionadas ao fomento e à criação de projetos que entrassem em funcionamento com relativa rapidez e que produzissem em larga escala. A produção era destinada ao mercado externo, o que ampliava a importância da valorização, entendida como incorporação de valor, conversão em mercadorias, dos recursos minerais da Amazônia enquanto geradores de divisas para financiar os planos do Governo (MONTEIRO. 2005b).

Para agilizar a implantação de projetos exportadores, o Governo Federal criou, em 1974, o Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (POLAMAZÔNIA).

A crise da economia que marcou a economia nacional na década de 80 refletiu diretamente no montante de recursos que eram transferidos ao POLAMAZÔNIA, que

¹⁰ Mais de 80% das atividades de mineração na Amazônia Oriental estão localizadas no território paraense.

passaram a ser significativamente reduzidos. Essa redução e o momento conjuntural, no qual o Governo Federal tinha necessidade de agilizar a instalação e o início da operação dos projetos minero – metalúrgicos, foram os fatores fundamentais para a criação, em 1980, do Programa Grande Carajás (PGC). Uma tentativa do Governo coordenar a execução, de forma mais ágil, de projetos já existentes na área (especialmente o Projeto Ferro Carajás, a ALBRAS, a ALUNORTE, a ALUMAR e a Usina de Tucuruí) e de concentrar ainda mais os impactos das políticas estatais de incentivos fiscais para a região (SILVA, 1992, p. 51).

Com a eleição de Fernando Collor para a presidência da República e, posteriormente, com a de Fernando Henrique Cardoso, consolidaram-se alterações em aspectos relevantes da forma de atuação, do sentido das funções da intervenção estatal. Mudanças derivadas, sobretudo, de dinâmicas mundiais que impuseram novos modelos de desenvolvimento para a economia nacional, fortemente sentido no setor mineral dos Estados que são destaques nessa atividade.

Ganha força crescente na agenda do governo brasileiro a necessidade de “libertação da economia¹¹”, com a realização de mudanças capazes de “ampliar e adaptar a competitividade das economias nacionais” frente ao “imperativo” de um mundo cada vez mais “globalizado” (BRASIL, 1997, p. 13). Em tais ajustes inclui-se a diminuição de barreiras alfandegárias, a redução da tributação incidente sobre as exportações, a redução da participação estatal na economia, por via, por exemplo, de privatizações de empresas estatais, como veio a acontecer com a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD).

¹¹ Tornar a economia nacional menos volátil a choques exógenos, ocorridos principalmente nas economias de países em desenvolvimento.

4.2. ASPECTOS TEÓRICOS DOS RECURSOS NATURAIS E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Hirschman (1958), afirma que a mineração é uma produtora de enclaves. Como forma de atenuar esses efeitos, fora proposto pelo autor instrumentos fiscais (como a compensação incidente sob o setor mineral, existente no Brasil), pois estes protegem a região atingida pelos projetos minerais. Segundo ele a habilidade em tributar associada à competência em investir apropriadamente poderia produzir compensações regionais para a falta de efeitos de encadeamento, típica da mineração, o que poderia levar ao desenvolvimento.

Associado à tributação está a necessidade de intervenção direta do Estado também como forma de induzir o desenvolvimento nas respectivas áreas de existência mineral (HIRSCHMAN, 1958; PERROUX, 1967). Este, por sua vez, agiria por meio da concentração espacial de capitais, efetivando a verticalização da produção industrial de bens minerais, considerados detentores de grandes “vantagens comparativas”.

Para Jeffrey Sachs (1996), uma intervenção ativa do Estado significa geração de empregos para a população local, contribuição para fundos de pensão e contratação de serviços locais, dentre outros.

Ações desse tipo facilitam a aceitação das operações mineiras por parte da comunidade, e contribui para o desenvolvimento através do estabelecimento de uma relação positiva com as partes potencialmente impactadas pelas suas atividades produtivas, as companhias mineiras então, reduzem a tensão da relação com a comunidade e as dificuldades de operação e ajudam a melhorar a qualidade de vida nos seus aspectos socioeconômicos.

Numa compreensão mais ampla sobre o desenvolvimento faz-se necessário o conhecimento das diversas áreas que ele incide. O primeiro deles, o capital natural - base dos recursos naturais e ambientais da humanidade. O capital construído pelo homem que se refere a toda produção científica, tecnológica e econômica, inclusive: conhecimentos, idéias, equipamentos, instalações, sistema financeiro e monetário etc. O capital humano diz respeito às condições de saúde, educação, nível e distribuição de renda. O capital social, por sua vez,

refere-se ao estágio de participação cívica, práticas de cidadania e fortalecimento institucional, dentre outros aspectos da vida política (WARHURST, 1993).

Numa análise *strictu senso* do desenvolvimento regional, cuja base econômica está assentada em recursos não-renováveis (inserido no capital natural), é necessário o conceito de sustentabilidade fraca, que admite que o capital natural e o capital produzido pelo homem são substituíveis. O objetivo é manter o nível de bem-estar da sociedade (SERAFI, 1997), ou de sustentabilidade sensata, que destaca a necessidade de se buscar um equilíbrio entre as diferentes dimensões do desenvolvimento.

O esgotamento, ao longo do tempo, de uma jazida mineral (capital natural) só se justifica se a receita obtida com a venda dos minerais se converterem em outras formas de capital (humano, social, ou produzido pelo homem) para os quais ocorra um desequilíbrio entre essas duas formas de capital, não se negligenciando, entretanto, a necessidade de manter certos níveis mínimos dos diferentes capitais (SERAGELDIN, 1995).

A partir destes enfoques podem-se utilizar dois critérios, um para a atual geração (intrageração), cujo pressuposto é de que a atividade minimize os danos ambientais decorrentes do processo produtivo e promova o aumento do bem-estar social; e o da geração futura (intergeração), no sentido de que a atividade deve ser capaz de gerar um fluxo permanente de rendimentos para garantir o nível de bem-estar (WARHURST, 1993).

Como a CFEM é receita oriunda de um capital exaurível, é importante conhecer seus resultados em termos de capital humano – educação, saúde, etc. e social, para identificar se a receita temporária do capital natural tem se transformado em qualidade de vida.

Por sua vez o desenvolvimento baseado em recursos naturais é criticado por Auty (1997) ao estudar a relação existente entre a riqueza de recursos naturais e desempenho econômico ruim, visto como “a maldição dos recursos naturais”, onde ele examina as relações existentes entre grupos de países ricos em recursos naturais (segundo uma definição abrangente) e seu desenvolvimento no período de 1960-90. Esta visão é corroborada por Sachs (2000), mostrando que existe uma relação inversa robusta entre crescimento e riqueza em recursos naturais numa amostra de 97 países no período de 1970-1989.

As críticas de Auty e Sachs, não estão isentas de questionamentos. Hausman e Rigobon (2003), embora confirmem a relação geralmente inversa, ressaltam que os países ricos em petróleo tiveram bom desempenho econômico no fim da década de 1970 e início da década de 80, quando o petróleo estava em alta — ao contrário do que se esperaria segundo a hipótese do “*dutch disease*”¹².

Auty afirma também que além do possível impacto negativo sobre o crescimento, a riqueza de recursos naturais também pode ser um dos principais fatores a contribuir para a corrupção e perturbações da ordem social.

4.3. BALANÇA COMERCIAL

Atualmente o Estado do Pará é o segundo maior estado mineiro do Brasil. Lá foram identificados e delimitados 17 Distritos Mineiros, com destaque para os municípios de: Almeirim, Parauapebas, Ipixuna do Pará, Canaã dos Carajás, Oriximiná, Itaituba, Barcarena, Marabá e São Geraldo do Araguaia, com agrupamentos concentrados e localizados predominantemente nas porções sudoeste, sudeste, nordeste e noroeste paraense.

Como os municípios estudados estão inseridos na região amazônica, e sua integração econômica se dá num contexto voltado, em sua maior parte, para o mercado internacional de bens minerais. A apropriação dos recursos naturais é a principal atividade econômica vigente, sendo os recursos minerais um ponto chave na dinâmica do Estado, que por conseqüência, fizeram surgir indústrias e obras de infra-estrutura como hidrelétricas, para sustentar a exploração mineral. Ressalta-se ainda a criação de rotas de escoamento com a implantação de ferrovias que se ligam aos portos visando o mercado externo.

¹² Também conhecida como “doença holandesa”, é fenômeno ocorrido na Holanda na década de 1960, quando a descoberta de grandes depósitos de gás natural teve impactos distintos sobre a economia local. Se, por um lado, as exportações proporcionaram um aumento da renda, por outro lado a apreciação do florim holandês - em função da entrada de divisas externas provenientes das vendas da *commodity* energética - tornaram as exportações dos outros produtos menos competitivas levando a uma perda de competitividade de alguns setores exportadores, o que levou a uma desindustrialização do país (NAKAHODO e JANK, 2006).

Todo esse potencial é refletido na balança comercial do Estado, visto que mais de 80% de suas exportações são de minerais como visto na Tabela 6. A forte representatividade da economia mineral no Pará se nota nas taxas de crescimento de produção dos minerais que subiram, respectivamente, 42,5% e 55% no biênio 2005/2006, confirmando uma forte demanda internacional principalmente pelas commodities minerais.

O crescimento da economia mundial resultou no aumento da demanda por produtos da pauta de exportação paraense. As exportações de diversos produtos, sobretudo das commodities minerais, foram beneficiadas pelo aumento de suas cotações internacionais diante de demandas maiores. A onda de crescimento econômico mundial manteve-se em 2006 e as importações de produtos do Pará realizadas pelas economias chinesa, européia e norte-americana cresceram, respectivamente, 55,69%, 25,78% e 3,10% (FIEPA, 2006).

Tabela 6 - Produtos Exportados pelo Estado do Pará, bem como a porcentagem na pauta de exportação. Período: janeiro a dezembro de 2005/06.

Produtos	2005		2006		Var. % 2006/2005
	US\$ FOB	%	US\$ FOB	%	
MINERAIS	3.871.445.651	80,53	5.567.398.313	83,00	43,81
Hematita	1.450.087.378	30,16	1.989.370.130	29,66	37,19
Alumínio & Derivados	770.501.528	16,03	1.148.113.343	17,12	49,01
Alumina & Óxidos	422.324.653	8,78	922.257.946	13,75	118,38
Minério de Cobre	303.707.454	6,32	519.436.728	7,74	71,03
Ferro-gusa	353.205.360	7,35	481.172.948	7,17	36,23
Caulim	224.082.359	4,66	267.778.441	3,99	19,50
Bauxita	185.947.992	3,87	143.891.249	2,15	-22,62
Manganês	124.843.045	2,60	48.293.521	0,72	-61,32

Silício	36.745.882	0,76	47.084.007	0,70	28,13
---------	------------	------	------------	------	-------

Fonte: Alice Web, 2006.

4.4. INFRA – ESTRUTURA

As principais rotas de exportação de minerais estão vinculadas à comercialização dos seguintes produtos: ferro, manganês, bauxita, caulim.

Sob o prisma da infra-estrutura adequada à movimentação de grandes tonelagens, estas rotas, num primeiro plano, estão associadas aos vetores mais expressivos de ligação ferro-portuária e, securitariamente, ao escoamento por via hidroviária.

A nível regional, a região Amazônica é o maior destaque por nela se concentrar um segmento expressivo dos fluxos de exportação de bauxita, alumina, alumínio, ferro manganês e caulim. Na Amazônia, encontra-se o segundo maior fluxo de exportação de minério de ferro associado às operações do complexo integrado da CVRD, voltado a operação do projeto Carajás.

Com relação ao manganês, cerca de 73% do total exportado pelo país é embarcado na região Amazônica, proveniente das atividades de mineração desenvolvida pela ICOMI (já extinta), na Serra do Navio – AP, e pela CVRD, em Carajás.

No caso da bauxita, o destaque fica com a Mineração Rio do Norte que, a partir de suas operações no rio Trombetas, responde por 90% do volume exportado desse minério. No que concerne às exportações das unidades industriais de alumínio/alumina se dão pela ALBRÁS (Barcarena – PA) e ALUMAR (São Luis – MA).

4.4.1. FERROVIAS

A importância das ferrovias é constatada quando observamos que somente a Estrada Ferro Carajás responde por aproximadamente 58% do total dos transportes ferroviários do

país (Anônimo, 2005).¹³ Diante de tal afirmação merecem destaque as demais explicações sobre a malha ferroviária situada no Estado do Pará:

Estrada de Ferro Carajás: implantada e operada pela Companhia Vale do Rio Doce no âmbito do projeto integrado – mina, ferrovia e porto – voltado fundamentalmente para o aproveitamento das reservas de ferro da Serra de Carajás. Atualmente, sua importância como via de transporte extrapola o Projeto original, configurando importante fator de alavancagem para a viabilização de inúmeros empreendimentos minero-industriais em sua área de influencia. Destaque-se que esta área conta com reservas expressivas de manganês, estanho, bauxita, cobre e ouro. Com extensão de 900 km.

Existe também a estrada de Ferro Mineração Rio do Norte (MRN) que integram projeto de aproveitamento das reservas de bauxita da MRN, com extensão de 35 km.

4.4.2. HIDROVIAS

Com relação ao transporte hidroviário podemos afirmar que este é pouco desenvolvido tanto no âmbito regional quanto no nacional, porém esse aspecto não tira sua importância. Cabe aqui destacar o escoamento da produção de bauxita da MRN pelo rio Trombetas, com destino à exportação e ao mercado interno. No trecho compreendido entre o terminal de embarque da empresa (porto Trombetas) e a cidade de Belém, a extensão navegável é de 1.130 km, movimentando, segundo Valor Econômico (2005) algo em torno de 8 milhões t/ano.

¹³ Em termos efetivo e quilométrico (t/km), situando-a operacionalmente dentre as mais produtivas.

4.4.3. ENERGIA

Institucionalmente o setor de energia elétrica está estruturado em torno da ELETROBRÁS – Centrais Elétricas Brasileiras S.A.. Empresa de capital aberto, com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) e que tem entre suas atribuições as coordenações técnicas, financeiras e administrativas, assim como todo o planejamento de longo prazo do setor de energia elétrica.

Na região Amazônia a energia elétrica fica a cargo da ELETRONORTE – Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A., operadora da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, cuja implantação está associada ao aproveitamento das imensas reservas de bens minerais, especialmente a bauxita demandada pelas plantas de alumínio e cuja função básica é construir usinas, e fornecer energia para as concessionárias estaduais.

Tucuruí é, atualmente, a maior obra de engenharia e infra-estrutura em execução no Brasil. Concluída, suas duas casas de força somam uma potência instalada de 8.370 MW, o que a torna a maior usina genuinamente brasileira e a quarta do mundo. Atualmente, além de atender totalmente aos mercados dos estados do Pará, Maranhão e Tocantins com cerca de 3.500 MW médios mensais, Tucuruí exporta energia para os sistemas Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste. Com a conclusão da segunda etapa, a oferta de energia da usina beneficiará mais de 40 milhões de brasileiros. As linhas de transmissão somam hoje 9.847 km, com 77 subestações, operando 470 km de linhas de transmissão (ELETRONORTE, 2007).

4.5. SISTEMA ESTADUAL DE MINERAÇÃO

No contexto do Sistema Estadual de Mineração, como concebido pela atual Constituição Estadual do Pará, ficam atribuídas a SEICOM (Secretaria Executiva de Indústria Comércio e Mineração) e a SEDECT (Secretaria Executiva de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia) as funções essencialmente técnicas de Execução de Políticas e de Ações nas áreas:

a) Pesquisa Mineral - Compete à SEICOM, num primeiro momento, pesquisar o seu patrimônio mineral, até a fase de semi-detalle, indivisualizando analogias e alvos, criando, desta forma, perspectivas e oportunidades reais de negócios com a iniciativa privada, a quem caberá proceder à pesquisa de detalle e lavra mineral, se for o caso.

b) Fomento e Extensão Mineral - As ações de fomento contemplam o apoio tanto ao pequeno minerador, como também às empresas de mineração de médio e grande porte que atuam ou desejam atuar no Pará. A extensão consistirá em descentralizar estas ações, interiorizando-as de forma a atender indiscriminadamente as principais regiões mineradoras do Pará.

c) Mapeamento Geológico Básico - diante da precariedade das informações geológicas em áreas de notável potencial geológico (distritos mineiros), o projeto visa propor um amplo programa de cooperação técnico-financeiro entre a União e o Estado buscando o Mapeamento Geológico Básico nas áreas de maior potencial mineral e onde a atividade geológica é mais proeminente.

d) Modernização Tecnológica - deve ser entendida como implementação de métodos e processos que representem ao mesmo tempo ganhos de eficiência, produtividade e qualidade, com redução dos impactos gerados;

e) Capacitação Técnica - é o aprimoramento dos técnicos de modo a permitir que a empresa, por intermédio de seus técnicos, proponha e desenvolva projetos ajustados à Política Mineral do Estado.

4.6. DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO LOCAL

Com as atividades minero – metalúrgicas, criaram-se expectativas recorrentemente acalentadas por vários segmentos da sociedade. Diversas foram as predições feitas, em diversos momentos, por planejadores oficiais que apregoavam que, com o atendimento de demandas globais de commodities minerais, abrir-se-ia a possibilidade para o estabelecimento de processos impulsionadores do desenvolvimento regional por meio do surgimento de uma vasta rede de relações sociais, mercantis e não mercantis, cujo elemento estruturador seria a minero – metalurgia.

No entanto, apesar da atividade apresentar algumas limitações principalmente com relação ao investimento em novas atividades econômicas, a mineração transformou-se, na última década, no setor mais dinâmico do Estado e não se deve esquecer que já existe embora truncada, uma razoável infra-estrutura, em termos de ferrovia, portos, aeroportos, estradas etc. que podem possibilitar uma terceira geração de empreendimentos mineiros, com maiores possibilidades de articulação entre si. Isso já é uma realidade no pólo Carajás, onde projetos que não seriam viáveis, sem a existência das externalidades positivas do Ferro - Carajás estão sendo reavaliadas.

O que se pretende ressaltar é que a mineração não trouxe apenas desvantagens ao Estado do Pará, e dependendo dos rumos da economia nacional e internacional, é possível que o setor tenha um crescimento muito expressivo nas próximas décadas. Entretanto, a melhoria na distribuição dos benefícios advindos da atividade mineral vai requerer competência e ousadia, por parte do Governo Estadual, para fazer valer uma política voltada aos seus interesses.

É no plano social que a mineração mostra sua face mais dura, motivada principalmente pela potencialização da crise agrária, pela concentração de renda, por desalojar populações locais quando necessita de suas áreas, por absorverem pouca mão-de-obra, não somente num contexto local, como também na geração de empregos de uma forma mais global.

Contudo, quando se considera a variável informalidade, presente principalmente na pequena e média mineração, particularmente no sub-setor de agregados para a construção

civil, esse número poderá quase duplicar, tendo em vista que cerca de 90% da mão-de-obra é informal.

Sobre a questão da mineração gerar poucos postos de emprego pode-se afirmar que se trata de um problema que não ocorre somente no Brasil, já que segundo (Valor Econômico, 2005), no Chile o setor emprega apenas 74 mil pessoas e no Peru, os mineradores representam apenas 1% da força de trabalho¹⁴. Nesse sentido, o poder público, enquanto mediador desta interface - empresas de mineração e sociedade - muito tem deixado a desejar.

No campo político, o terreno nunca esteve tão fértil para que o Estado possa implementar um projeto de desenvolvimento autóctone para o setor mineral, não obstante as limitações às quais está sujeito, pois já foi criado o apoio institucional¹⁵ e já existem as condições objetivas para tanto.

Dessa forma, espera-se que com a crescente importância que a mineração tem adquirido na economia estadual, expressa pelo aumento de participação no PIB, pois segundo dados da Secretaria Executiva de Planejamento Orçamento e Finanças (SEPOF) a participação da mineração no PIB do Estado do Pará cresceu passando de 30,37% (2004) para 31,69 (2005) e na arrecadação tributária (tabela 7), o poder público se sensibilize e conjugue esforços no sentido de implementar uma política que possa, efetivamente, promover o desenvolvimento da mineração em harmonia com os interesses regionais.

Uma vez que as aspirações locais (criação de emprego, de renda, encadeamentos com o setor produtivo local, minimização da condição de miséria da maioria da população regional, redução das disparidades econômico-sociais frente a outras regiões com a preservação ambiental etc.) até então, não foram contempladas pelo modelo de exploração mineral vigente.

¹⁴ Esses dados mostram o baixo interesse pela atividade, pois nesses mesmos países 40% das receitas de exportação do Chile são oriundas da mineração e 50% das peruanas também.

¹⁵ O Governo Estadual capacitou algumas secretarias (SEPOF e SEICOM), para atuarem com o objetivo de prover o desenvolvimento regional.

Tabela 7 - Desempenho da Arrecadação tributária do Estado do Pará (valor corrigido pelo IPC. A base março 2007).

DESCRIÇÃO	TOTAL		
	2005	2005	Var. % (06)/(05)
Total de ICMS	1.064.349.921,37	1.147.524.839,72	7,81
ITCD	702.861,89	875.731,85	24,60
Taxas Fazendárias (2)	7.504.820,77	7.491.983,15	(0,17)
Outras Receitas (3)	39.307.603,29	41.084.133,00	4,52
IPVA	37.285.151,41	46.472.872,65	24,64
Total da Receita	1.149.150.358,74	1.243.449.560,36	8,21

Fonte: SEFA. Balanço contábil.

Nota: (1) Inclui arrecadação da receita da dívida ativa.

(2) Taxas (certidão negativa, fisc. de fronteira).

(3) Royalties.

Neste contexto, é responsabilidade do Governo Estadual criar mecanismos que possibilitem, por um lado, minimizar os efeitos danosos dos projetos implementados, estabelecendo normas para que a exploração se faça de forma equilibrada e/ou exercendo fiscalização mais rigorosa, por exemplo; e, por outro, estimular a criação de projetos, na área mineral, que gerem maior valor agregado, aproveitando a infra-estrutura já criada.

4.7. POLÍTICAS TRIBUTÁRIAS

Outro aspecto que tem repercussões no desenvolvimento regional é a arrecadação de tributos decorrentes da extração e da transformação de recursos minerais.

A sociedade, por meio das estruturas estatais, poderia capturar parte do valor gerado pela comercialização de recursos minerais regionais, que, no geral, se efetiva por meio de tributação que incide tanto sobre a extração e a comercialização, quanto sobre o lucro auferido pelas empresas responsáveis pela valorização de recursos minerais na Amazônia.

Contudo, o volume da receita tributária decorrente das atividades minerais é pouco significativo, se comparado ao faturamento líquido das empresas que atuam no cenário econômico-mineral do Estado do Pará. Isso é decorrente de políticas públicas que adotaram a sistemática da renúncia fiscal (isentando as grandes mineradoras no pagamento de certos tributos como o IPRJ entre outros e a redução no pagamento de energia elétrica, visto que a atividade mineral é potencial no consumo desta). Essa prática é usada como forma de incentivo à valorização de recursos minerais da região que, contudo acaba por reduzir, assim, a capacidade do Estado de capturar parte do valor gerado por essa atividade.

Outra prática presente na política tributária mineral da região amazônica são os chamados favores fiscais, cuja oferta beneficia regiões mais desenvolvidas (que possuem a infra-estrutura referente a atividade mineral consolidada) através de políticas públicas que representam os interesses destas. No caso da mineração, a capacidade de gerar grandes volumes de exportação permite a obtenção de saldos favoráveis na balança comercial, atendendo assim os interesses das regiões mais desenvolvidas.

As políticas tributárias também evidenciam que a sociedade regional tem poder limitado para valer-se das especificidades que envolvem a valorização de recursos minerais.

5. DINÂMICA SÓCIO-ECONÔMICA DOS MUNICÍPIOS

ARRECADADORES DA CFEM

5.1. DIVISÃO REGIONAL

O Estado do Pará está atualmente subdividido em mesorregiões e essas por sua vez estão divididas em microrregiões. As mesorregiões do Pará são: Baixo Amazonas, Marajó, Metropolitana de Belém, Nordeste Paraense, Sudeste Paraense e Sudoeste Paraense e estão dispostas geograficamente de acordo com o mapa 2.

Mapa 2: As Mesorregiões do Estado do Pará.



Fonte: IBGE, 2007. Alterada pelo autor.

5.2. OS MUNICÍPIOS QUE RECEBEM A CFEM

O pagamento de *royalties* minerais é feito em 33 dos 143 municípios do Estado. Porém 98% do montante arrecadado com a CFEM é proveniente de 4 municípios: Canaã dos Carajás, Ipixuna do Pará, Oriximiná e Parauapebas.¹⁶

Os projetos minerais localizados no Pará estão dispostos pelo território paraense como segue no mapa 3.

Mapa 3: Os Principais projetos minerais no Pará



Fonte: IBGE, 2007. Alterado pelo autor.

¹⁶ Que serão estudados com mais detalhe no presente trabalho.

Dentre os maiores arrecadadores de royalty mineral, Parauapebas está em 1º lugar, já que no ano de 2006 o município arrecadou um total de R\$ 77.182.521,92 (DNPM, 2007).

5.2.1. PARAUPEBAS

Com 7.046,70 Km² de área e uma população de 98.796 habitantes (IBGE, 2007), está localizada (conforme mostra o mapa 4) na mesorregião do Sudeste Paraense, na microrregião com mesmo nome, surgiu como um povoado que se formou em terras do município de Marabá - ao pé da Serra dos Carajás, no curso médio do rio Parauapebas - em função da descoberta de jazidas de minério de ferro, no final da década de 60.

Mapa 4: O município de Parauapebas.



Fonte: IBGE, 2007. Alterada pelo autor.

Foi criado pela CVRD, 1982, como núcleo de apoio ao Projeto Carajás, que tinha como objetivo explorar as imensas jazidas de ferro achadas mais especificamente na região pertencente ao município de Marabá. Em 1988 foi emancipada.

A economia de Parauapebas é fortemente marcada pela atividade mineral, representada pela Mina de Ferro de Carajás, operada pela CVRD que injetou investimento de US\$ 3,4 bilhões na produção de ferro (que possui reservas de alto teor de, aproximadamente, 2,1 bilhões de toneladas), manganês (na região do Azul) e ouro (na região do Igarapé Bahia), gerando aproximadamente 2.500 empregos diretos, ficando atrás somente da atividade de prestação de serviços, que gera em torno de 3.400 empregos (CVRD, 2007).

Com isso a renda *per capita* da mineração¹⁷ em Parauapebas (R\$ 2.327,07) é a mais alta entre as demais atividades econômicas no município, ocupando lugar de destaque na composição da renda per capita geral do município (R\$ 15.398,94) (SEPOF, 2007).

5.2.2. ORIXIMINÁ

Em segundo lugar na arrecadação dos *royalties* minerais está Oriximiná que em 2006 recebeu R\$ 27.686.287,74 (DNPM, 2007). Pertencente a mesorregião do Baixo Amazonas e a microrregião de Óbidos (mapa 5), possui um território de 107.604,40 Km² de área (maior que vários Estados, como por exemplo: Rio de Janeiro e Espírito Santos juntos) e uma população de 54.855 habitantes (IBGE, 2007). Dos municípios estudados é o mais antigo tendo sido emancipado em 1930.

Em Oriximiná está presente o Projeto Trombetas que consiste na extração de bauxita, beneficiamento, transporte ferroviário, secagem e embarque de navios. O projeto é responsabilidade da MRN, uma empresa de capital fechado cujos acionistas são a CVRD,

¹⁷ Relação entre a riqueza obtida com a mineração e a quantidade de mão-de-obra usada especificamente nessa atividade econômica.

Alcan Participações LTDA.e BHP Biliton Metais S/A., que investiu um montante de US\$ 600 milhões na produção da bauxita metalúrgica, gerando cerca de 1.192 empregos diretos.

Assim como acontece em Parauapebas a atividade mineral é uma das que gera mais emprego na cidade só perdendo para a administração pública, idêntica à outra cidade citada, a renda média *per cápita* é maior entre as demais atividades econômicas (R\$ 2.850,38 contra R\$ 8.710,20) (SEPOF, 2007).

Mapa 5: O município de Oriximiná.



Fonte: IBGE, 2007. Alterada pelo autor.

5.2.3. CANAÃ DOS CARAJÁS

Seguindo o ranking dos maiores arrecadadores de CFEM no Estado do Pará, temos Canaã dos Carajás, que auferiu em 2006 a quantia de R\$ 21.344.415, 23 (SEPOF, 2007).

Canaã se localiza na mesorregião do Sudeste Paraense e na microrregião de Parauapebas (mapa 6), é dono de uma extensão territorial de 3.147,90 Km² de extensão, com uma população de 20.561 habitantes (IBGE,2007). Tornou cidade em 1997, sendo desmembrada de Parauapebas com o advento da mineração.

Mapa 6: O município de Canaã dos Carajás



Fonte: IBGE, 2007. Alterada pelo autor.

Em sua jurisdição está instalado o Projeto Mina do Sossego de responsabilidade da CVRD, descoberta em 1997 e com as operações iniciadas em 2002. Este projeto teve investimentos de US\$ 1,2 bilhão gerando 2.200 empregos diretos (SEPOF, 2007). Sossego é composto por dois corpos minerais, Sossego e Sequeirinho, com reservas provadas e prováveis de 244,7 milhões de toneladas de minério de cobre em suas formas sulfetada e oxidada. O teor de cobre é estimado em 1%. A mina produz 140 mil toneladas por ano de

cobre contido e a usina tem capacidade para processar 1.840 toneladas de minério por hora, produzindo 1 milhão de toneladas de concentrado voltado para o mercado externo.

O município possui também minas de diamantes, bauxita, níquel vermelho e ouro.

Semelhante aos municípios citados acima, a mineração em Canaã é destaque na geração de emprego estando em 1º lugar dentre as atividades econômicas, e a renda per capita da mineração também ocupa o 1º lugar perante as demais.

5.2.4. IPIXUNA DO PARÁ

A 4ª maior arrecadação da CFEM pertence ao município de Ipixuna do Pará, que auferiu em 2006 a quantia de R\$ 5.516.248,03 (SEPOF, 2007). Ipixuna está situada na mesorregião do Nordeste Paraense e na microrregião do Guamá (mapa 7) e tem uma área territorial de 5.261,80 Km² e uma população de 36.850 habitantes (IBGE, 2007). Assim como a maioria dos municípios estudados, este tem pouco tempo de existência tendo sido desmembrado do município de São Domingos do Capim.

Neste município está instalado o Projeto Rio Capim de responsabilidade das empresas Pará Pigmentos S/A e Rio Capim S/A, que contou com investimentos de US\$ 540 milhões extração e produção de caulim (tipo *coating*).

Em se tratando de extração de caulim o Brasil ocupa a 3ª posição mundial na oferta deste minério de excelente qualidade, com os estados do Pará e Amapá detendo, aproximadamente, 77% das reservas: 818 milhões de toneladas no Pará e 361 milhões no Amapá. No Pará estão contidas cerca de 53% das reservas nacionais; no município de Ipixuna encontra-se 99% de toda reserva paraense, correspondendo a 7% de toda reserva mundial (MONTEIRO, 2005a).

O caulim da região do médio Capim começou a ser pesquisado em 1968 e, a partir daí, várias jazidas passaram a ser utilizadas pela indústria cerâmica do Estado do Pará. Algumas das principais jazidas encontram-se às margens do rio. Das várias ocorrências pesquisadas, a que demonstrou maior perspectiva de exploração comercial intensa foi a jazida situada à

beira do rio, aproximadamente no km 230 (65 km acima da Vila de Santana do Capim - km 165). As reservas totais de caulim de toda a área da região do rio Capim foram estimadas em 590 milhões de toneladas, das quais cerca de 237 milhões constituem a reserva medida (MONTEIRO, 2005a). Das jazidas são extraídas atualmente cerca de 2.000.000 toneladas por ano, ao valor de US\$ 164,78/t (DNPM, 2007b).

Mapa 7: O município de Canaã dos Carajás



Fonte: IBGE, 2007. Alterado pelo autor.

5.3. ALTERAÇÕES NO PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS MINERADORES

Alguns aspectos vêm alterando as características sócio-econômica dos municípios que se beneficiam dos *royalties* provenientes da extração mineral. Aspectos como: saúde,

educação, emprego, renda e infra-estrutura também têm sido modificados ao longo dos anos que a mineração existe nestes municípios.

O desenvolvimento sócio-econômico dos municípios estudados pode ser aferido a partir da análise de dados quantitativos, levantados por instituições de pesquisa, como o IBGE, PNUD, algumas secretarias estaduais do Pará, entre outros.

5.3.1. DEMOGRAFIA DOS MUNICÍPIOS MINERADORES

Desde que teve início em seus territórios da atividade mineral, vem acontecendo alguns fenômenos que por sua vez tem modificado o perfil sócio-econômico desses municípios. Uma dessas modificações pode ser observada na demografia (tabela 8).

Tabela 8 - Variação populacional dos municípios estudados, 1991-2000.

Município	Pop. (Hab.) 1991	Pop. (Hab.) 2006	Var. % 06/91
Parauapebas	53.350	98.796	85,2%
Oriximiná	29.594	54.855	85%
Canaã dos Carajás	11.139	20.561	84,4%
Ipixuna do Pará	13.930	36.850	165%

Fonte: Elaboração própria com dados da SEPOF, 2007.

Através dos dados listados acima podemos perceber que ao longo dos anos, o incremento populacional foi significativo e muito ligado à importância que a mineração vem tendo ao longo dos anos nos municípios estudados.

Estes dados possuem um impacto maior se comparado às taxas médias de crescimento anual da população no Brasil e no Pará, pois em um período compreendido entre os anos de 2001 a 2004 (IBGE, 2007), observou-se que os municípios cresceram em média 8,9%, mais do que o país e o Estado, que ficou com as marcas de 1,3% e 2,0% respectivamente.

Essa mesma comparação (de nível nacional e estadual), se feita no mesmo período listado na tabela acima nos mostra um crescimento populacional tanto no Pará quanto no Brasil inferiores aos dos municípios estudados, pois o incremento a nível estadual e nacional foi de, respectivamente, 31,5% e 20%.

Esse incremento populacional é perceptível também em uma esfera intrarregional, pois nos outros municípios que pertencem à microrregião, como por exemplo, o município de Água Azul do Norte¹⁸, no mesmo período houve um incremento de 60% em sua população. Outro município, o de Eldorado dos Carajás, teve sua população acrescida em aproximadamente 150%. Com isso podemos concluir que esses municípios sofrem externalidades da atividade de mineração proveniente de Parauapebas, e que ele acaba influenciando economicamente as demais cidades pertencentes à microrregião.

A externalidade também pode se manifestar de outra forma, já que o outro município pertencente a essa microrregião, Curionópolis, teve uma queda acentuada em sua população (algo em torno de 54% em pouco mais de 10 anos) o que pode caracterizar uma evasão populacional de Curionópolis para Parauapebas (municípios vizinhos) com o objetivo de aproveitar a geração de empregos típica da mineração, tornando-a uma espécie de cidade dormitório e também através da busca de uma vida com maior qualidade.

¹⁸ Pertence à mesma microrregião de Parauapebas.

5.3.2. SAÚDE E EDUCAÇÃO DOS MUNICÍPIOS MINERADORES

Levando-se em consideração que os municípios estudados se localizam em áreas de difícil acesso, os dados referentes à saúde e educação estão dentro da realidade regional. Porém se usarmos como referência o que é arrecadado de royalty, visto que a legislação ordena que parte dos recursos sejam destinados a essas duas áreas, percebemos que os gestores municipais estão investindo pouco em saúde e educação (tabela 9).

Tabela 9 - Percentual da renda gasto com saúde e educação no Brasil, Pará e municípios estudados 2006.

Indicadores	Canaã	Ipixuna	Oriximiná	Parauapebas	Pará	Brasil
Tx. de Mort. Infantil*	36,02	32,65	20,72	30,06	22,22	27,4
Tx. de Mort. Geral*	5,82	2,60	4,30	4,6	3,87	5,72
% Gastos com Saúde	18,67%	17,12%	20%	14,19%	24,93%	21,85%
Tx. de Analfabetismo	16,44%	34,42%	12,68%	13,93%	15,38%	12%
% Gastos com Educação	26,20%	23,80%	27,59%	20,35%	26,83%	24,11%

Fonte: FINBRA, 2006.

* nota: número de mortos para cada 1.000 habitantes.

No geral observamos que os quatro municípios ainda estão abaixo, em todos os quesitos citados acima, tanto do Pará quanto do Brasil.

E quando apresentam resultados melhores estes não pertencem a um único município, alternam-se entre os quatro, como podemos perceber ao analisar as taxas de

mortalidade e mortalidade infantil, pois elas, ainda estão acima das médias do Pará e do Brasil. A taxa de mortalidade infantil do Estado do Pará é de 22,22 e apenas um município, Oriximiná possui taxa abaixo, 20,72, enquanto que a do Brasil é de 27,4. Essa mesma análise é feita quando observada a educação, ou seja, nenhum dos municípios estudados possui taxa inferior à do Brasil, enquanto que dois possuem taxas menores que a do Pará.

Porém, quanto aos gastos dos municípios destinados a educação, a constatação que se obtém é que os municípios, salvo uma única exceção (Oriximiná), continuam abaixo do percentual nacional e estadual.

Logo, apesar de haver um crescente aumento da renda proveniente dos *royalties*, o que podemos concluir desta tabela é que os gastos com saúde e educação ainda não são suficientes para fazer com que os municípios arrecadadores tenham destaque nos quesitos listados acima.

Contudo, se analisarmos, através de dados dos últimos censos (1991 e 2000), a evolução das taxas de mortalidade infantil e de analfabetismo (tabela 10), por exemplo, perceberemos que houveram evoluções de todos os quatro municípios estudados, mostrando que, mesmo que ainda insuficiente, os repasses de verbas para saúde e educação tem aumentado, melhorando sensivelmente as condições de vida dos municípios.

Tabela 10 - Indicadores de mortalidade e analfabetismo, 1991-2000.

Municípios	Tx.	Tx.	Tx.	Tx.
	Mortalidade	Mortalidade	Analfabetismo	Analfabetismo
	Infantil 1991*	Infantil 2000*	1991 (%)	2000 (%)
Canaã	78,19	42,16	37,20	18,50
Ipixuna	51,01	29,17	48,19	35,42
Oriximiná	65,75	30,89	19,30	14,90
Parauapebas	62,30	36,76	22,21	16,30

Fonte: PNUD, 2007.

* nota: por 1.000 habitantes.

No comparativo com o Brasil e com o Estado do Pará percebemos que no ano de 1991 a mortalidade infantil no Brasil era de 59,48 a cada mil habitantes e no Pará a melhor taxa era de 40,19, ou seja, bem abaixo dos quatro municípios estudados, e que pertenciam a classe daqueles que eram maioria no Estado, os que possuíam taxa variando entre 52,50 até 70 (35% do total dos municípios do Estado). Já no ano 2000 a taxa do Brasil caiu para 39,32 e a do Pará também caiu alcançando a taxa de 20,43, portanto também abaixo dos municípios estudados. Mas nos quatro municípios listados acima houve redução, e suas respectivas quedas foram mais acentuadas que as do Brasil e do Pará.

Logo, a expectativa é de que nos próximos censos os quatro municípios possam já estar no nível do Estado e do país.

Dando continuidade ao comparativo, mas agora com os índices de analfabetismo, tínhamos no Brasil em 1991 um índice de 22,80% e no Estado 24,40%. Neste aspecto observamos que existem dois municípios que se equiparam tanto ao país quanto ao Estado (Oriximiná com 19,30 e Parauapebas com 22,21).

A evolução, assim como nos índices de mortalidade, também foi percebida quando analisamos os dados referentes ao censo de 2000, quando o Brasil evoluiu baixando a sua taxa para 16,04% e o Pará também chegando a um índice bem próximo do país com 16,07%. O mesmo se observou nos municípios estudados que ficaram nos mesmo patamares do país e do Estado, com a exceção de Ipixuna que teve um índice de 35,42%, bem acima dos demais, mas que obteve uma melhora se comparado com o período anterior.

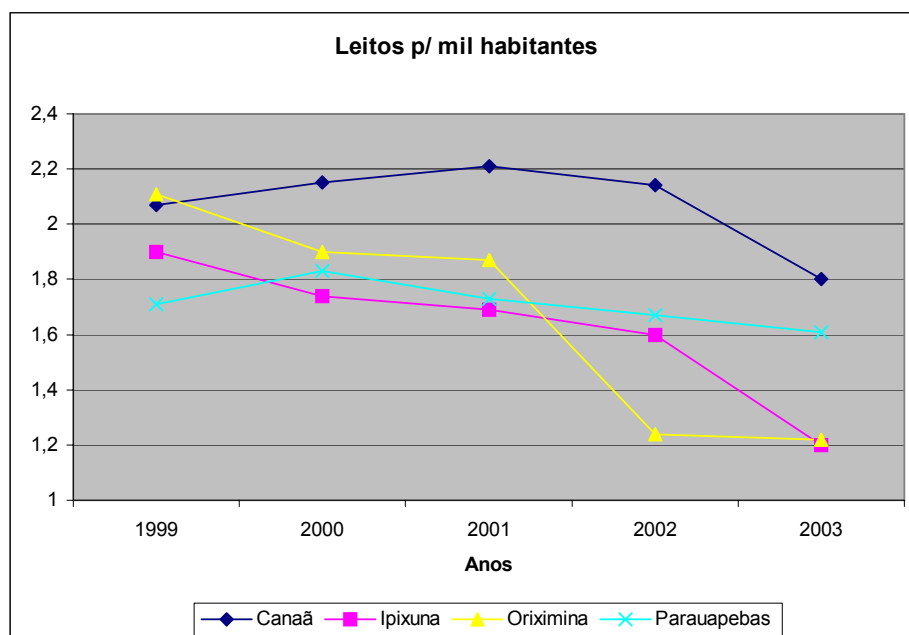


Figura 7: Quantidade de leitos por habitantes nos municípios estudados

Fonte: SEPOF, 2007. Alterado pelo autor.

Através da figura 7, é possível perceber o acontecimento de uma relação inversa entre receitas dos royalties e os gastos com saúde, pois apesar do crescente aumento da CFEM a quantidade de receita destinada para esta área, fundamental para o desenvolvimento destes municípios, está declinando.

Segundo a Secretaria Estadual de Saúde, no período listado acima, a quantidade de unidades de saúde pública do Sistema Único de Saúde (SUS) declinou passando de 32 postos (somatório dos quatro municípios) em 1999 para 27 em 2003, enquanto que, como visto anteriormente, a quantidade de habitante está crescendo ano após ano. Logo, podemos concluir que a prestação deste serviço está sendo negligenciada pela falta de maiores investimentos, ou se concentrando em menor número de postos, tornando-se assim precário para a população local ou mais distante.

Tratando mais especificamente de educação, podemos observar através das figuras 8 e 9, que ao longo de sete anos os gastos públicos com contratação de professores e a quantidade de vagas (matrículas) nas escolas aumentaram. Esse fato está presente nos

diversos níveis escolares, mostrando assim uma evolução na prestação desse serviço, agindo de acordo com a legislação que determina que parte dos recursos advindos da CFEM sejam empregados na educação.

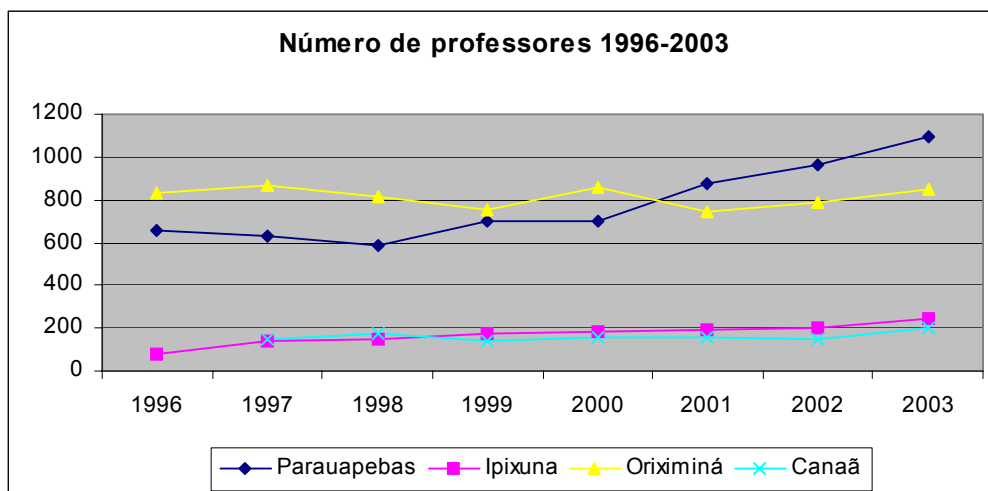


Figura 8: Número de professores contratados. 1996-2003

Fonte: MEC, 2007. Alterado pelo autor

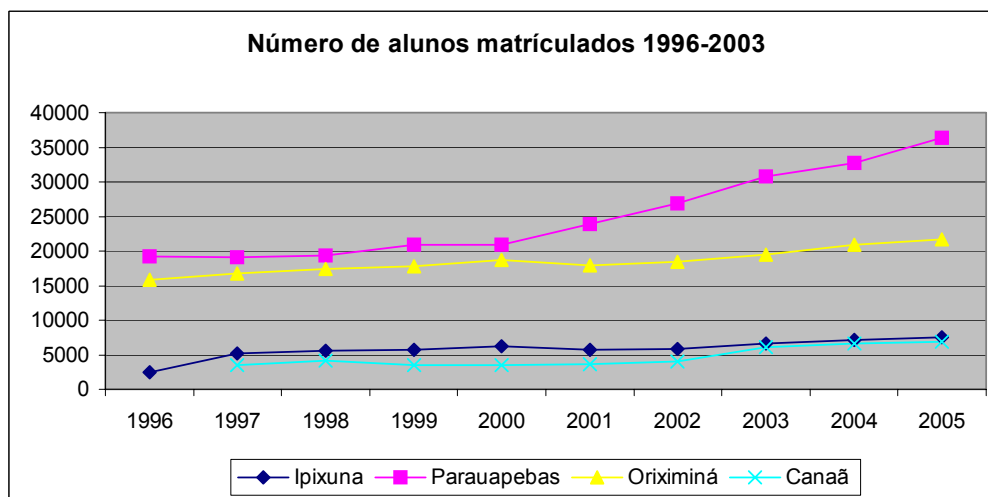


Figura 9: Número de alunos matriculados. 1996-2005

Fonte: MEC, 2007. Alterado pelo autor

Ao confrontá-los percebemos que a quantidade de professores cresceu em número maior que a de alunos, pois com a exceção de Canaã onde a relação aluno/professor, piorou

passando em 1996 de aproximadamente 20 alunos para cada professor a 30 alunos para cada professor em 2003, nos demais municípios essa relação melhorou, presumindo-se assim a qualidade do ensino (figura 10).

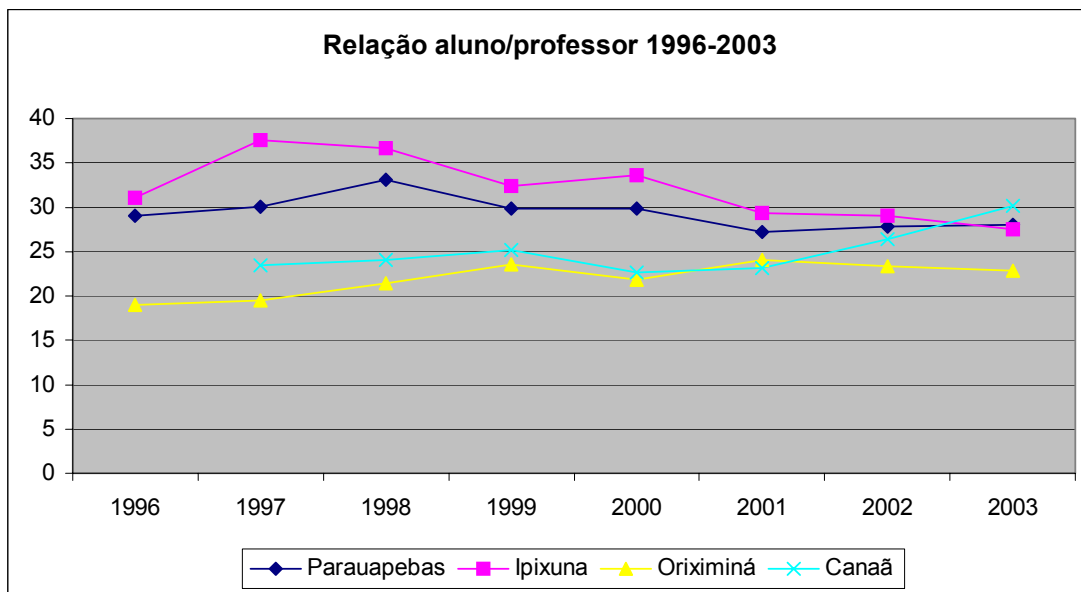


Figura 10: Relação aluno/professor 1996-2003

Fonte: MEC, 2007. Alterado pelo autor.

Situação quase semelhante encontramos ao analisar a relação professor por habitantes. Percebemos que o município que apresenta a pior relação é justamente aquele que recebe a menor quantidade de *royalty* mineral, no caso, Ipixuna com uma relação de 124,56 professores por habitantes. Ao analisarmos a série histórica percebemos uma melhora nesta relação, já que, houveram quedas na quantidade de habitantes por professor, mostrando que em todos os municípios estudados, ao longo dos anos, existem mais professores para cada habitante (figura 11)

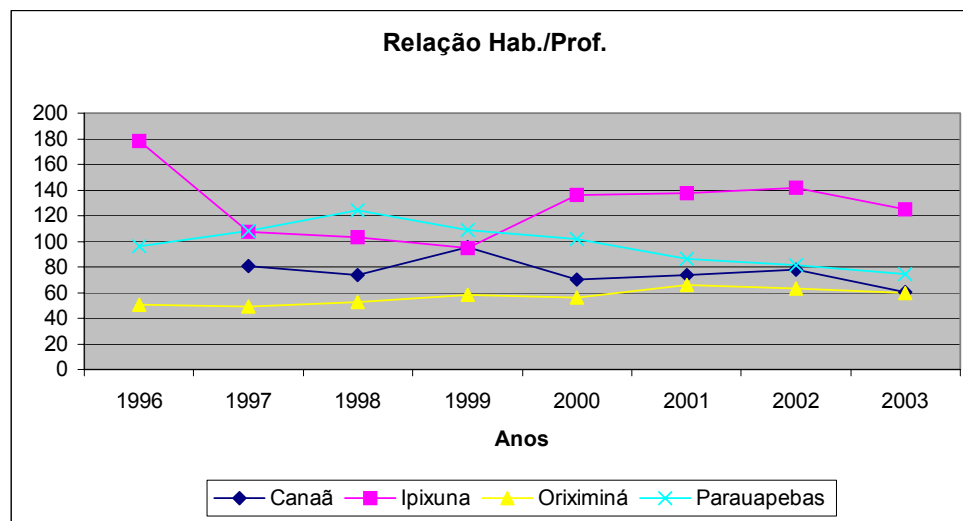


Figura 11: Relação Habitantes por professores, 1996-2003.

Fonte: MEC 2007. Alterado pelo autor

5.3.3. RENDA E EMPREGO

A maior riqueza gerada pela mineração a esses municípios é a CFEM. Nos municípios estudados ela exerce um efeito multiplicador na economia local, de impacto significativo. Isto faz com que Parauapebas, Oriximiná, Canaã dos Carajás e Ipixuna do Pará ocupem respectivamente a 6^a, 8^a, 18^a e 31^a colocação no ranking dos maiores PIB's do Estado do Pará.

Como a CFEM consta na composição das receitas municipais como transferência governamental, percebemos que esta compensação vem cada vez mais se tornando indispensável para a evolução das economias locais, pois a participação dessa transferência na renda local evoluiu em todos os municípios estudados de acordo com os últimos dados do censo do IBGE (tabela 11).

Tabela 11 - Participação da renda proveniente de transferências governamentais

Municípios	Participação em 1991	Participação em 2000
Canaã	2,34%	6,16%
Ipixuna	4,35%	7,61%
Parauapebas	3,28%	6,73%
Oriximiná	6,10%	12,27%

Fonte: PNUD, 2007.

Em geral o PIB dos municípios arrecadadores da CFEM vem colocando os mesmos em evidência, tornando-os os mais importantes contribuidores para o crescimento econômico do Pará. Parauapebas, por exemplo, com PIB de R\$ 1.3 bilhões¹⁹ participa com 4% na economia do Estado.

Outro destaque é o PIB per capita destes municípios. Por exemplo, Canaã dos Carajás possui o 3º maior com R\$ 21.480,04, superior à capital do Estado, Belém.

Assim como o PIB per capita, o PIB municipal vem crescendo ao longo dos anos (figura 12) mostrando que o aumento no preço das commodities minerais (figuras 13, 14, 15 e 16) impulsiona o valor arrecadado de CFEM, visto que aproximadamente 48% das rendas desses municípios é proveniente dos *royalties* minerais, aumentando expressivamente o PIB dos municípios mineradores.

¹⁹ 68% deste montante é obtido através da atividade mineral.

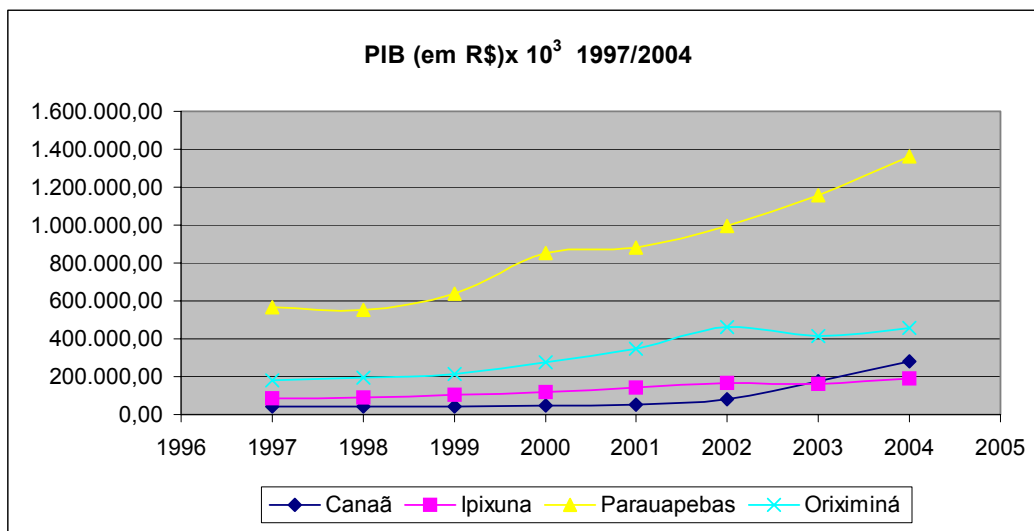


Figura 12: PIB dos municípios (em R\$)x 10³ anos 1997/2004

Fonte: IBGE, 2007. Alterado pelo autor.

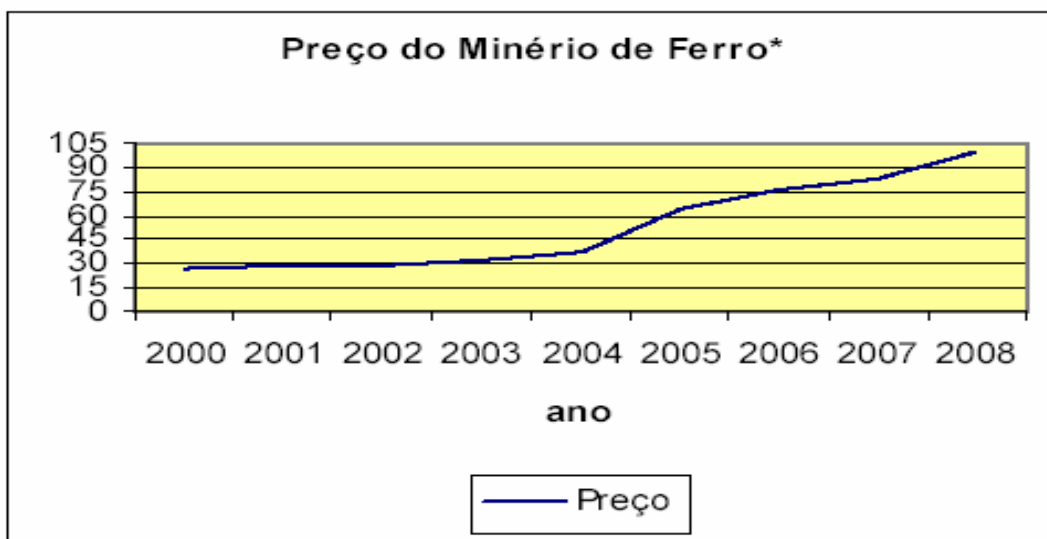


Figura 13: Preços do minério de ferro

Fonte: LME, 2007.

* t. seca longa em US\$.

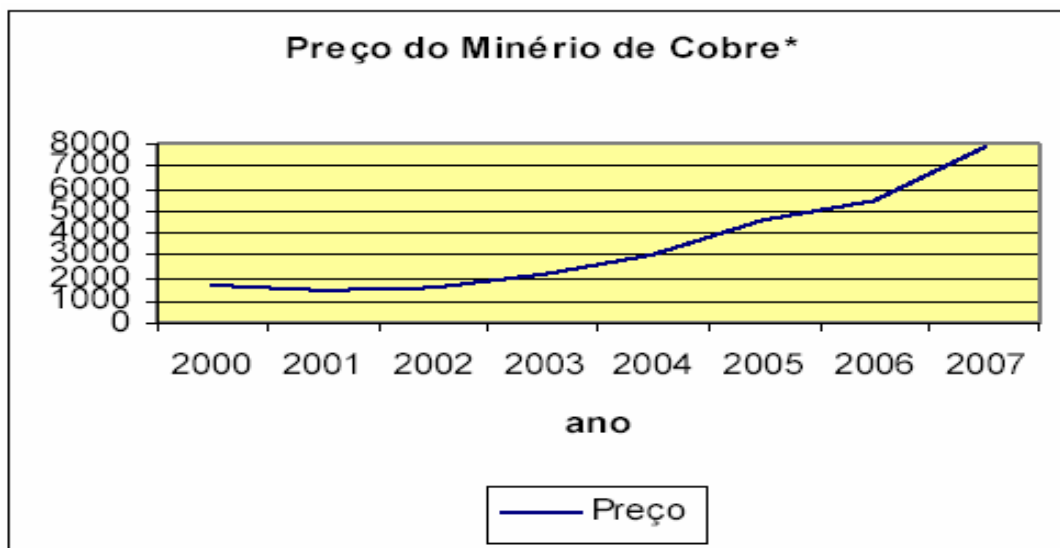


Figura 14: Preços do minério de cobre²⁰

Fonte: LME, 2007.

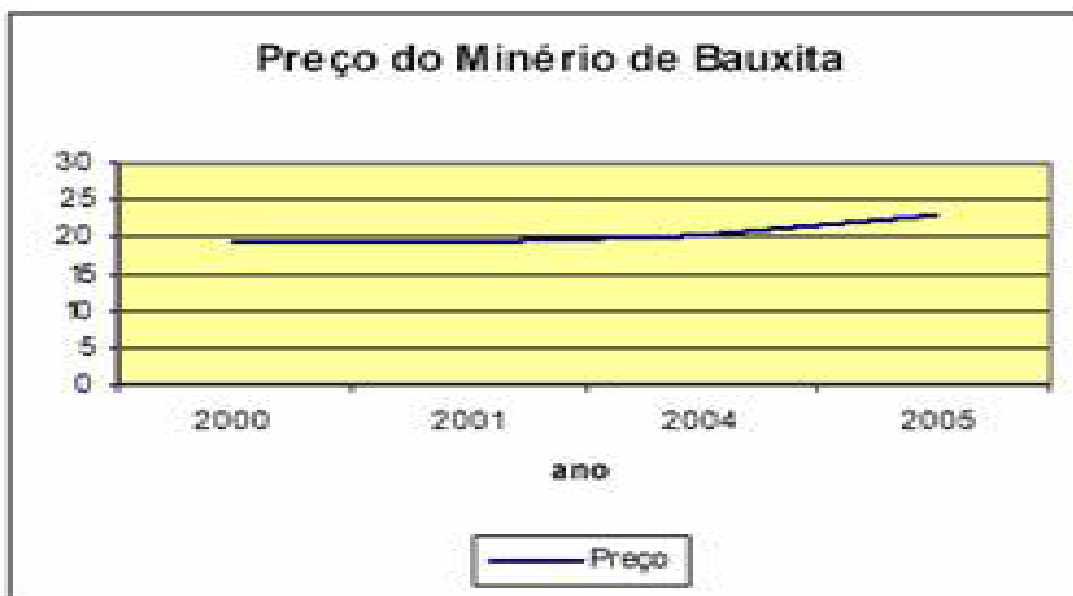


Figura 15: Preços do minério de bauxita

Fonte: DNPM, 2007

²⁰ US\$ p/ t.

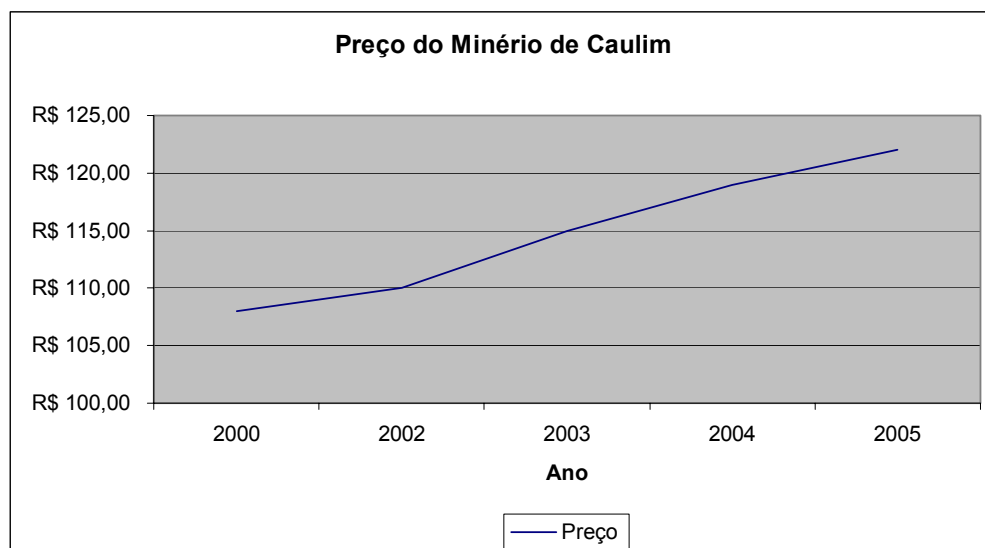


Figura 16: Preço do minério de Caulim²¹

Fonte: DNPM, 2007a.

A evolução dos PIB's dos quatro municípios acompanha a evolução dos preços de suas respectivas substâncias minerais. Levando-se em consideração que Parauapebas possui a maior jazida de ferro do mundo, devido a importância e a demanda (justificando assim o significativo crescimento) que esse minério tem na economia global, explica-se assim a vantagem que este município possui dentre os demais. No caso de Canaã seu PIB suplantou o de Ipixuna pela forte alta dos preços do cobre, que teve um crescimento superior ao da bauxita (impulsionado pela alta da demanda) e também porque o projeto Sossego, instalado em seu território, possui uma das maiores jazidas do mundo com teor de 1,3% (vale.com, 2007).

Fazendo um comparativo dos PIB's municipais com o Estado do Pará a região norte e o país conseguimos perceber o real significado desta atividade para a economia paraense.

²¹ Preços por US\$/t. FOB.

Desde 1998, o desempenho da economia do Estado, medido pelo PIB, vem apresentando evoluções positivas, maiores, inclusive, que as taxas do País. O PIB da Região Norte totalizou R\$ 77,436 bilhões. No ranking da Região, o valor do PIB paraense ocupa o 1º lugar, com uma participação de 37, 66%, e entre as Unidades da Federação é a 11ª maior economia do País com participação de 2%.

Ao analisarmos o PIB *per capita* dos municípios mineradores percebemos o impacto da mineração perante esses municípios fazendo com estes possuam índices superiores ao Estado e a Região Amazônica como um todo, e alguns deles chegam a suplantar o índice do Brasil, se igualando a índices encontrados no grupo que possui os maiores PIB's per capita do país (tabela 12).

Tabela 12 - PIB per capita do Brasil, Pará, Norte e municípios estudados – 2004.

Localidades	PIB per capita – 2005 (em R\$)
Brasil	9.729
Região Norte	6.500
Pará	4.992
Canaã dos Carajás	21.480,04
Ipixuna do Pará	5.737,74
Parauapebas	15.398,94
Oriximiná	8.710,20

Fonte: SEPOF, 2007.

Uma característica observada na composição do PIB paraense é que a maioria dos municípios do Estado tem como atividade econômica predominante a agropecuária (51% do total de municípios). Porém a atividade que mais contribuiu para a expansão do PIB foi a de indústria com 29,4% de participação, com destaques para as atividades extrativa mineral e a

indústria de transformação, onde existem grandes empresas fabris, com projetos minerais (hematita/ferro, ferro-gusa, cobre, silício etc).

Levando-se em consideração que os maiores PIB's do Pará são oriundos da capital Belém, de uma cidade da região metropolitana (Ananindeua) que sofre externalidades da mesma, e de dois municípios bem mais antigos (sendo um desses Marabá que deu origem a Parauapebas, e o outro Barcarena), podemos perceber a relevância da posição ocupada por Parauapebas (6º) no ranking dos maiores PIB's estaduais, perante os demais municípios paraenses.

Porém, o PIB (produto interno bruto) já é considerado como um instrumento incapaz de responder aos desafios que se colocam para o futuro. Alguns especialistas afirmam que este indicador está ultrapassado na forma de medir o desenvolvimento e o progresso de um país/região, apesar de ser, o indicador mais utilizado na macroeconomia com o objetivo de medir a atividade econômica de uma região.

O produto interno bruto representa a soma (em valores monetários) de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região (país, estado ou cidade), durante determinados períodos (mês, trimestre, ano, e outros).

Mas, as limitações do PIB estão entre outros motivos, na contagem deste indicador, pois considera-se apenas bens e serviços finais, excluindo-se todos os bens de consumo de intermediário. Para evitar o problema da dupla contagem, quando valores gerados na cadeia de produção aparecem contados duas vezes na soma do PIB.

Além disso, inclui também apenas a produção medida em dinheiro, e os indicadores nacionais ignoram muitos dos custos sociais e ambientais do processo produtivo. Exclui também as externalidade sociais e ambientais, como por exemplo: aquecimento global, desertificação, incêndios, enchentes, secas e destruição ambiental – assim como fazem as corporações.

Segundo ANSELMO (2008), o PIB ou o PIB per capita, é apenas um indicador de crescimento econômico. Mais nada. Apenas indica que a produção de bens e serviços de um

país ou de uma região cresceu ou não, em termos anuais. O PIB per capita é simplesmente o PIB dividido pela população em causa. E freqüentemente é usado para comparações entre países e regiões.

Como adianta Anselmo, uma coisa é o crescimento econômico, outra é o desenvolvimento e o progresso social.

Apesar de existirem vários critérios para medir o índice de desenvolvimento dos países, o PIB apresenta-se como a principal referência.

Outro impacto provocado pela mineração através da CFEM é a geração de empregos. Com o crescimento da atividade mineral a quantidade de postos de trabalho por ela criado vem aumentando, e se tornando uma das atividades que mais contribuem com a geração de empregos nos municípios mineradores estudados. Além disso para cada posto de trabalho gerado, são gerados outros 13 empregos ao longo da cadeia produtiva, demonstrando a capacidade de geração e a intensividade da mão-de-obra potencializada pela mineração (MTE, 2007).

O setor extrativo mineral é um dos que mais têm contribuído para o aumento do emprego com carteira assinada no Pará. Segundo análise do Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (DIEESE, 2007), em 2006, as empresas do segmento garantiram o crescimento de 76% no número total de contratações, na relação com o mesmo período do ano de 2005 (tabela 13).

Tabela 13 - Número de empregos criados no setor mineral. Participação e variação da quantidade de empregos no Brasil, Região Norte e Pará, 2004/06.

Localidades	Nº de Empregos 2004	Nº de Empregos 2005	Nº de Empregos 2006	Participação em 2006	Variação 04/06
Brasil	122.806	140.519	147.560		24.754
Norte	6.487	7.595	9.465	6,5% no País	2.978
Pará	4.170	4.432	5.594	58,04% na Região Norte	1.424

Fonte: MTE, Dieese, 2007.

O Pará continua sendo o 2º maior Estado mineiro. Mas no que diz respeito quantidade de empregos gerados o Estado fica atrás de São Paulo. Como já foi citado, o Pará está em franca expansão no quesito emprego, tanto que na variação da quantidade de empregos gerados entre os anos de 2004 a 2006, onde suplanta até mesmo Minas Gerais, o maior Estado mineiro do Brasil. Este, por sua vez, teve uma variação negativa de 509 empregos segundo dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) enquanto que o Pará apresentou uma variação positiva de 1.424 empregos.

O crescimento também é observado se considerarmos os sete primeiros meses do ano de 2007 que apontam que, o setor mineral ampliou em 10,7% o saldo de empregos, com novos 791 postos de trabalho no Pará. Segundo dados do DIEESE este saldo positivo é um pouco menor do que o obtido no mesmo período do ano de 2006, quando o setor apresentou um crescimento de 17,43% e o total de 928 empregos criados.

Também em um nível regional, o Pará continua responsável pela maior parte dos empregos gerados pelo setor extrativo mineral, na região Norte do país. Nela o setor extrativo mineral garantiu em entre os anos de 2004 a 2006, segundo o DIEESE, a criação de 2.978

empregos, crescimento de 68,54% ao longo desses 3 anos. Em média, este crescimento é menor que o obtido no Pará, mas é maior que o verificado na média nacional que foi de 12,45%.

Desde os primeiros estudos sobre depósitos minerais no Pará percebeu-se que o estoque de minérios não se esgotaria no curto prazo. Isto poderia criar um *boom* de empregos nos municípios estudados²² (figura 17) mostrando que o crescimento dessa atividade a tornaria uma das maiores fontes de ocupação nas respectivas cidades e além da expressiva geração de novos postos de trabalho. A mineração trouxe também oportunidades empresariais, que ao longo dos anos mostrou-se que não se tratava de uma bolha.

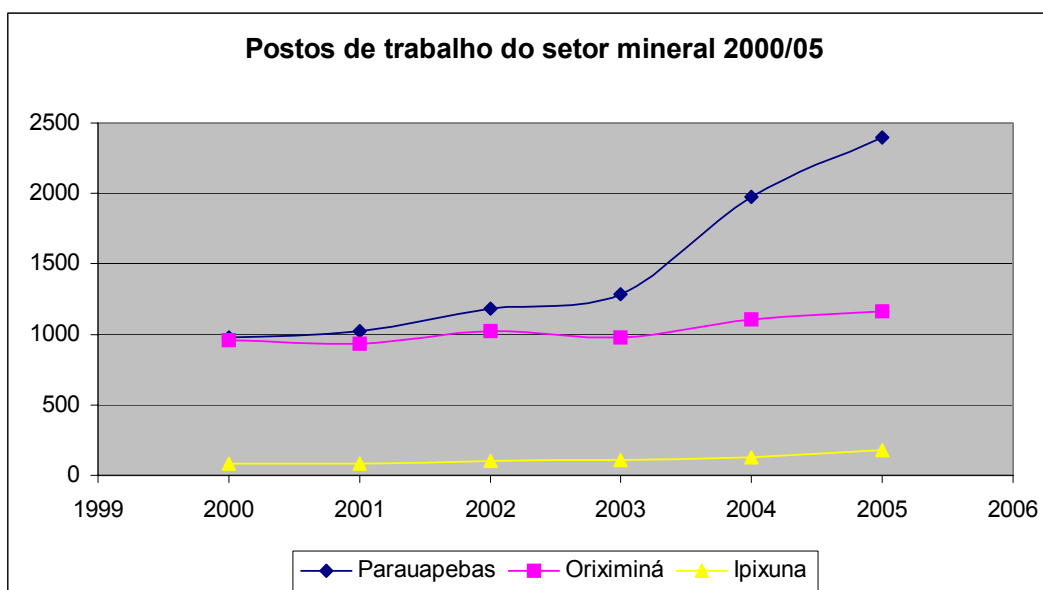


Figura 17: Postos de trabalho do setor mineral 2000/05

Fonte: DIEESE, 2007. Alterado pelo autor.

²² O município de Canaã dos Carajás é o que possui o projeto de mineração mais recente. Entre os demais estudados não foi possível encontrar uma série histórica que nos possibilitasse um comparativo para esse município. Mas com as informações conseguidas podemos afirmar que os empregos gerados pela mineração nesse município também ocupa lugar de destaque, assim como nos outros municípios estudados.

Segundo o Portal ORM (2007), com os investimentos que as empresas prevêem para o Estado do Pará entre 2007 e 2009, o setor mineral projeta investir no Pará US\$ 8,9 bilhões, e com mais de 32,7 mil empregos diretos, sobretudo no sudeste do Pará (16.700), nordeste do Estado e Região Metropolitana de Belém (11,6 mil) e Baixo Amazonas (4,4 mil). Com isso a economia dos centros minerários paraense seguirão aquecidos pelos próximos 3 anos, tendo como externalidades positivas o maior giro de recursos e empregos indiretos, que também se multiplicarão nas cidades de entorno, dinamizando a economia local.

5.3.4. CFEM e PIB *per capita*

A atividade mineradora tem contribuído para uma maior concentração da renda. Podemos constatar essa afirmativa através da variação observada no Índice de Gini, que na média dos 4 municípios foi de 18% entre os anos de 1991 e 2000.

Porém, um dado que serve pra atenuar o aumento da desigualdade da renda é a variação observada no PIB *per capita* dos municípios, pois com a exceção de Ipixuna do Pará que teve uma variação negativa de 1,38% os outros tiveram expressivas variações em seus respectivos PIB's *per capita*, como por exemplo Canaã dos Carajás que variou 518% entre os anos de 1997 a 2006.

Esses dados nos permite afirmar que pode ter havido uma melhora na qualidade de vida nesses municípios e que parte dessa melhora pode ter sido causada por essa alta variação positiva nos PIB's *per capita*, podendo ter ocorrido, também, maior aumento de renda na população mais rica e também crescimento de renda em menos proporção entre os mais pobres, conforme veremos mais adiante com maior detalhes.

Para que seja possível a redução das desigualdades, uma das premissas básicas é a permanência na localidade do empreendimento mineral de parte da riqueza gerada por essa atividade, sendo este um fator de suma importância para o desenvolvimento local, propiciando a distribuição de renda e a melhoria na qualidade de vida da população.

Os custos e benefícios que a atividade de mineração de grande porte pode gerar sobre as comunidades locais e a melhoria das relações entre as empresas e os municípios são temas

cada vez mais importantes, na medida em que se exige cada vez mais maximizar os benefícios sustentáveis da mineração, tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento. Atualmente existe o consenso que as empresas de mineração devem ter em suas listas de prioridades a eliminação de seus possíveis efeitos prejudiciais aos ecossistemas frágeis e efeitos sociais negativos sobre as comunidades locais (BANCO MUNDIAL, 2002).

Dentre os tributos incidentes²³ sobre as empresas de mineração e sobre os produtos minerais é a CFEM (a única renda que tem um percentual que deve ser aplicado no município gerador desta receita) a que melhor contribui para o estudo dos impactos sociais no município arrecadador.

A CFEM é um substancial fluxo de receita que retorna para o município, exercendo um papel importante como catalizador de mudanças e de crescimento econômico. Portanto, a CFEM além de ser um indicador do valor da produção mineral em cada município, e na medida em que é calculada sobre o valor do faturamento líquido obtido por ocasião da venda do produto. Pode ser considerada também como um indicador do impacto social da mineração nos municípios mineradores (ROCHA, 2005).

Dentro deste conceito, pretendemos utilizar os municípios estudados, sob o aspecto do volume de renda gerada na mineração (maiores valores de CFEM), e comparar essa participação da atividade de mineração (CFEM) na renda municipal (PIB municipal) e no IDH. Pretende-se, portanto, inferir se a riqueza gerada nos municípios, que recebem CFEM, é oriunda, de maneira significativa, da atividade econômica da mineração. Serão relacionadas duas variáveis (CFEM e PIB municipal) para cada um dos municípios selecionados que mais arrecadaram CFEM. E depois comparar os efeitos desta análise com os principais arrecadadores da CFEM no Estado de Minas Gerais (maior Estado minerador do Brasil).

Tomando como referência a tabela 14, percebemos que todos os municípios estudados apresentam o CFEM per capita alto em relação ao PIB per capita. PIB per capita é um importante indicador de desenvolvimento local, levando-se em conta que a CFEM per capita

²³ Os demais tributos são: ICMS, IPI, COFINS, CPMF, PIS, CSLL e IRPJ.

seria um indicador da capacidade da atividade de mineração deixar benefícios financeiros à população das localidades onde existe a extração mineral. Com esta relação verifica-se que a mineração é um componente importante da economia nos municípios selecionados.

Esta característica evidencia que a atividade de mineração deveria trazer um impacto em termos de melhoria da qualidade de vida em cada um dos municípios, ressaltando que está é uma área de ocupação recente e tem na exploração dos recursos naturais (minerais) sua atividade principal.

Tabela 14 - Valor da CFEM, PIB, impostos e PIB e CFEM per capita dos municípios estudados, 2006.

Municípios	CFEM*	Impostos*	PIB*	CFEM per capita (1)	PIB per capita-R\$ (2)
Canaã	5.516	351	279.992	R\$ 1.540	21.480,04
Ipixuna	21.344	3.527	192.392	R\$150	5.737,74
Oriximiná	27.686	43.435	456.345	R\$ 513	8.710,20
Parauapebas	77.183	50.051	1.363.099	R\$ 810	15.398,94

Fonte: SEPOF, 2007.

Nota: * em 10³ R\$

Uma significativa observação a ser feita em relação aos dados apresentados acima, com relação à CFEM *per capita*, é que através dos vultosos recursos financeiros oriundos da exploração mineral cria-se uma competição entre as elites econômicas locais, pela administração política dessas cifras (ROCHA, 2005).

A relação entre CFEM e PIB municipal mostra que a atividade mineral é mais importante para a geração de riqueza dos municípios do Estado do Pará que nos principais municípios mineiros do Estado de Minas Gerais (tabela 15).

Tabela 15 - Relação entre CFEM e PIB per capita dos principais municípios mineradores de Minas Gerais e a média dos municípios estudados.

Municípios	CFEM per capita/PIB per capita (%)
Paraenses*	3,8
Brumadinho	3,05
Itabira	1,55
Itabirito	1,51
Mariana	2,21
Ouro Preto	0,94

Fonte: IBGE, 2007. Alterado pelo autor.

Nota: * Média dos municípios estudados.

Porém, de acordo com a tabela 16, todos os municípios apresentam uma taxa de CFEM per capita/PIB per capita significativa, ou seja, a compensação pela exploração mineral é importante na composição do PIB, tomando como exemplo Parauapebas, que a CFEM per capita é 1/19 do PIB per capita, nos demais municípios estudados também observamos essa relevância (tabela 16).

Tabela 16 - Valor absoluto da relação CFEM per capita/PIB per capita dos municípios estudados

Municípios	CFEM per capita/PIB per capita
Canaã dos Carajás	13
Ipixuna do Pará	38

Oriximiná	16
Parauapebas	19

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do DNPM, 2007.

5.4. O IDH-M DOS MUNICÍPIOS ESTUDADOS

O ano de 2000 foi o último ano de medição do IDH-M, visto que os dados obtidos com IDH-M são de censo²⁴, e através dele obtivemos os dados conforme a tabela 17.

Tabela 17 - IDH-M dos municípios estudados, 1991-2000.

Municípios	IDH-M 1991	IDH-M 2000
Brasil	0,696	0,766
Pará	0,650	0,723
Belém	0,767	0,806
Canaã dos Carajás	0,552	0,700
Ipixuna do Pará	0,542	0,622
Oriximiná	0,637	0,717
Parauapebas	0,657	0,741

Fonte: PNUD, 2007. Alterado pelo autor.

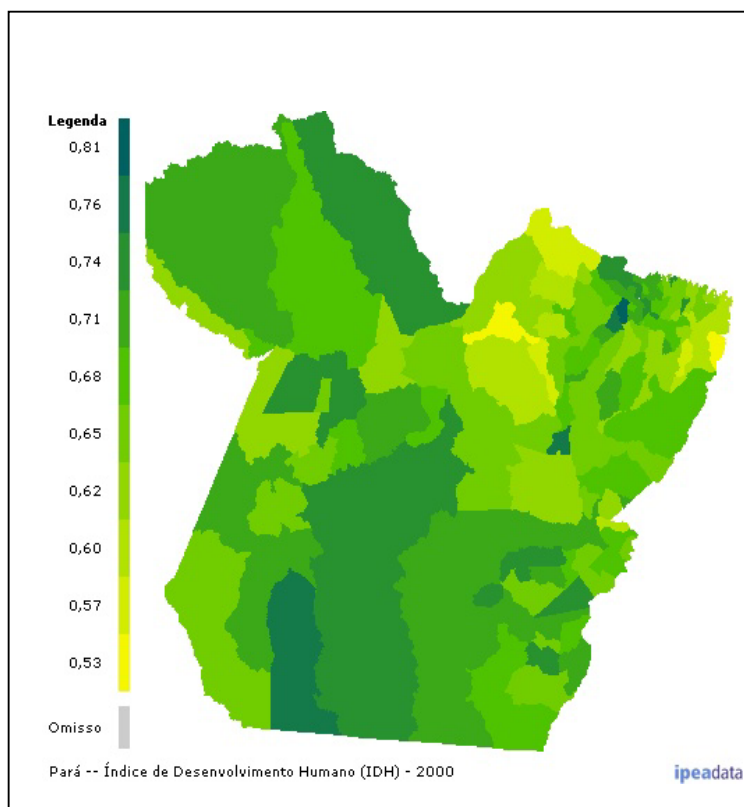
²⁴ Até o momento da elaboração desse texto ainda não havia sido divulgado os resultados do censo 2007.

Ao se comparar os dados do ano 2000 com os de 1991, verifica-se que todos os municípios estudados apresentaram uma melhora contínua na performance do IDH-M, o que equivale a dizer que todos melhoraram em termos de desenvolvimento humano. Ao ser feito um comparativo com as categorias do PNUD observamos que nenhum deles se encontra nas duas categorias mais inferiores (baixo desenvolvimento humano e médio baixo desenvolvimento humano), apesar de que também nenhum se encontra na categoria mais alta (alto desenvolvimento humano).

Concluimos que os municípios arrecadadores de CFEM do Pará ocupam uma colocação intermediária na escala de desenvolvimento humano do PNUD.

Entretanto, dado o fato de que o IDH-M não atribui peso diferenciado para cada uma das dimensões (longevidade, educação e renda) e tratar-se de uma média aritmética simples, a melhora na performance do indicador não significa necessariamente que um determinado município melhorou em todas as dimensões. Ele pode ter melhorado em duas dimensões e piorado em outra e, mesmo assim, conseguido uma melhora no desenvolvimento humano.

A boa colocação do desenvolvimento humano segundo o IDH-M não é exclusividade dos municípios mineradores, já que, através do mapa 8, podemos ver que há um predomínio da faixa conhecida por médio desenvolvimento humano.



Mapa 8: IDH-M dos municípios Paraenses, 2000.

Fonte: IPEA, 2007.

Contudo, ao fazermos uma análise microrregional observamos a superioridade dos municípios arrecadadores dos *royalties* minerais, perante aos demais pertencentes à mesma microrregião. Há somente com a exceção de Ipixuna, que na microrregião do Guamá possui o 5º melhor IDH-M entre os 13 municípios que integram essa microrregião. Neste caso os 4 melhores são: Mãe do Rio (0,697), Irituia (0,674), São Miguel do Guamá (0,670), Ourém (0,699).

Na microrregião de Parauapebas, onde se encontram os municípios de Parauapebas (0,741), Canaã dos Carajás (0,700), Água Azul do Norte (0,665), Curionópolis (0,682) e Eldorado dos Carajás (0,663), o destaque fica com os dois municípios mineradores que possuem os melhores IDH-M, mostrando a importância da atividade mineral, bem como também a importância da CFEM que serve como um diferencial na economia destes

municípios, tornando-os mais desenvolvidos sócio-econômicamente que os seus vizinhos. O mesmo é observado na microrregião de Óbidos, onde está situado Oriximiná com IDH-M de 0,717, o melhor IDH-M entre os outros 5 municípios da microrregião: Faro (0,623), Juruti (0,588), Óbidos (0,681) e Terra Santa (0,688).

5.4.2. EVOLUÇÃO DOS INDICES DO IDH – M, 1991-2000

Os municípios estudados possuem índices de IDH-M menores que o de Belém (maior índice do Estado com IDH-M de 0,767 em 1991 e 0,766 em 2000) e menores que a média brasileira (0,696 em 1991 e 0,766 em 2000).

Porém, no período de 1991-2000 os municípios de Canaã, Ipixuna, Oriximiná e Parauapebas cresceram respectivamente: 26,81%, 14,76%, 12,56% e 12,79% percentual superior ao crescimento observado tanto no Brasil quanto no Pará e em Belém (tabela 18).

Tabela 18 - Variação do IDH-M entre os anos de 1991 e 2000 do Brasil, Belém e municípios estudados.

Localidades	Variação IDH-M 2000/1991
Brasil	10,05%
Pará	11,23%
Belém	5,08%
Canaã dos Carajás	26,81%
Ipixuna do Pará	14,76%
Oriximiná	12,56%
Parauapebas	12,79%

Fonte: PNUD, 2007. Alterado pelo autor

O que podemos concluir é que os impactos positivos da mineração nesses municípios ainda poderão oferecer melhorias, pois segundo o IBGE a tendência é que no próximo censo o IDH-M dos municípios mineradores cresça a taxas superiores.

Nós separamos os 3 itens que formam o IDH-M (longevidade, educação e renda) e analisamos os que mais contribuíram para o crescimento do índice em cada município (tabela 19):

Tabela 19 - Evolução dos componentes do IDH-M, 1991-2000.

Municípios	Longevidade	Educação	Renda
Canaã	30,5%	43,1%	26,4%
Ipixuna	42,1%	63,3%	-5,4%
Oriximiná	60,7%	26,8%	12,4%
Parauapebas	42,2%	52,6%	5,2%

Fonte: PNUD, 2007. Alterado pelo autor

Nestes dados percebemos que os gastos com saúde e educação foram crescentes nesses últimos anos, mostrando que investimentos no social impulsionaram o desenvolvimento e o crescimento da qualidade de vida dos moradores. Porém, algo que está em desconexo com a realidade são os dados referentes à renda, visto que, as rendas auferidas com a CFEM, principalmente, são crescentes e nem sempre isto ocorre, como em Ipixuna. Diante do exposto podemos concluir que a renda está concentrada evitando, assim, que ela seja um vetor para aumentar ainda mais o IDH-M e conseqüentemente os benefícios para a sociedade.

Neste mesmo período, o hiato do desenvolvimento humano (a distância entre o IDH do município e o limite máximo do IDH, ou seja, 1-IDH) foi reduzido em todos os municípios estudados em média 24,25%. Dai podemos afirmar que em 2000 os municípios estudados reduziram em 24,25% a distância para o IDH-M máximo.

Para o efeito de comparação esses municípios, mantendo constantes suas taxas de crescimento precisariam de, em média, 17,05 anos para terem o mesmo IDH-M do município de São Caetano do Sul (SP), o município com melhor IDH-M do Brasil (0,919) e de 9,025 anos para terem o mesmo IDH-M de Belém o município com melhor IDH-M do Estado (0,806).

O destaque é para o município de Canaã dos Carajás, que apresenta os melhores índices e conseqüentemente os menores tempos pra alcançar os melhores municípios do país e do Estado, com respectivamente 9,9 e 5,1 anos, mostrando que mesmo não recebendo a maior quantidade de CFEM, entre os que mais recebem, não é totalmente dependente deste recurso para a viabilização de seus investimentos em melhorias para a população mais carente, ou então os itens aplicados d forma mais eficaz com reflexos no IDH-M.

5.4.1. LIMITAÇÕES E ATRIBUTOS DO IDH

Um bom indicador de desenvolvimento humano deveria refletir todos os aspectos da experiência humana, sendo preciso garantir que a combinação dos componentes seja feita de forma coerente, refletindo, os fenômenos e conceitos que o índice pretende medir.

O conceito de desenvolvimento humano é profundamente mais rico que qualquer índice ou conjunto de indicadores possa captar. Isso também é verdade para outros indicadores.

Alguns índices são úteis ao focalizar a atenção e simplificar o problema, além de serem mais poderosos para chamar a atenção pública que uma longa lista de indicadores combinada com uma discussão qualitativa (Streeten, 1994, p. 234).

Os críticos do IDH têm argumentado que, além dos pesos dos três componentes (longevidade, educação e renda), a decisão de quais variáveis foram incluídas e excluídas é arbitrária. Uma das críticas ao uso da renda média per capita deve-se ao fato de que ela esconde as desigualdades na distribuição de renda, no entanto, outros componentes do IDH, tais como a expectativa de vida e a escolaridade, também são médias e podem esconder

grandes discrepâncias entre homens e mulheres, rico e pobre, população rural e urbana, diferente etnia ou grupo religioso (Streeten, 1994, p. 235).

A expectativa de vida e a escolaridade podem ser extremamente elevadas em um país que não preza a liberdade, como ocorre na China, por exemplo. Assim, é questionável se outras dimensões deveriam ser incluídas no IDH, entre elas, a liberdade e os direitos humanos. No entanto, as condições políticas são muito mais voláteis que indicadores como a educação e a saúde. O conhecimento de um indivíduo, por exemplo, não é perdido quando a renda familiar cai, o que significa existir uma certa estabilidade por parte dos indicadores humanos diferentemente do que ocorre com a liberdade e direitos humanos (Streeten, 1994, p.236).

Além da liberdade e do direito humano, outras dimensões como, por exemplo, participação política, ambiental, cultural, paz etc. também poderiam ser acopladas ao IDH. Entretanto, se por um lado, aproximar-se-ia de um indicador ideal do desenvolvimento humano, por outro, esbarraria-se na disponibilidade e na credibilidade de dados para todos os países e no fato de que algumas bases de dados não são comparáveis internacionalmente. A solução encontrada pelos formuladores do indicador foi a limitação das dimensões.

Além da questão conceitual, a empírica também merece algumas considerações. Os dados de muitos países em desenvolvimento sobre o PIB sofrem problema de cobertura incompleta, além de erros de medidas. Os países definem a escolaridade diferentemente; alguns deles não possuem dados sobre escolaridade de adultos desde 1970; os dados de matrícula não são internacionalmente comparáveis; algumas estatísticas de mortalidade infantil são baseadas em modelos matemáticos (Srinivasan, 1994, p. 241).

Além das limitações do IDH, também é oportuno ressaltar que esse indicador tem servido de estímulo ao surgimento de indicadores mais aperfeiçoados. A partir do IDH, vários outros foram desenvolvidos a partir de seus princípios, com o intuito de se aproximar o máximo possível da realidade dos indivíduos e sem perder de vista o objetivo principal: captar o progresso humano pelas dimensões básicas: longevidade, educação e renda.

Entre os indicadores que surgiram a partir do IDH, pode-se citar, o IDG – Índice de

Desenvolvimento Ajustado ao Gênero, o MPG – medida de participação segundo o gênero, o IPH - Índice de Pobreza Humana, o IDF - Índice de Desenvolvimento da Família, e o IDH-M – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal etc.

5.5. CONCENTRAÇÃO DE RENDA

O Brasil caracteriza-se por ser um país com elevada concentração de renda relativamente aos demais. A desigualdade no Brasil vem sendo agravada pelos ajustes fiscais que sacrificam os programas sociais e geram mais concentração de renda.

A concentração de renda no Brasil, em 2005, gerou cinco categorias de grupos sociais, segundo indicadores de desenvolvimento do Banco Mundial: os miseráveis, que correspondem a 24 milhões; os pobres, 30 milhões; os quase pobres, 60 milhões; a classe média, 50 milhões, e os ricos, 2 milhões. A dramaticidade desta concentração está no fato de que a renda média dos mais ricos é 150 vezes maior que a renda média dos mais pobres. A riqueza privada no Brasil está na ordem de R\$ 2 trilhões. Os ricos controlam 53% deste valor. Não há evidência no mundo de país em que isso ocorra. Nos Estados Unidos, por exemplo, os mais ricos controlam 26% da riqueza, metade do que os mais ricos no Brasil controlam (Gonçalves, 2005).

A concentração de renda pode ser mensurada de diversas formas. As mais utilizadas nesta pesquisa serão: Coeficiente de Gini e o Índice de Theil.

5.5.1. COEFICIENTE DE GINI

Trata-se da medida usada internacionalmente para medir a concentração mais freqüentemente aplicada à renda, à propriedade fundiária e à oligopolização da indústria. Esse coeficiente é medido pela seguinte fórmula geral (Sandroni, 2000, p.57):

$$G = \frac{2}{n^2 \mu} \sum_{i=1}^n i x_i - \left(1 + \frac{1}{n} \right)$$

Equação 3

Onde:

n: é o número total de indivíduos;

μ : é a medida da renda;

i: é a posição/ranking da renda na pesquisa;

X_i : é a variável renda.

O coeficiente assume valores entre zero e um. No caso de perfeita igualdade, o coeficiente assume o valor zero, situação em que todos os indivíduos recebem a mesma renda. Em uma situação de extrema desigualdade, o coeficiente assume o valor 1, mostrando que uma pessoa recebe toda a renda (Rossi, 1982, p. 14).

A classificação do PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) leva em conta cinco categorias de desigualdade:

0,000-0,299..... Baixo grau de concentração de renda;

0,300-0,449..... Média baixa concentração de renda;

0,450-0,599..... Média concentração de renda;

0,600-0,749..... Média alta concentração de renda;

0,750-1,000..... Alta concentração de renda.

5.5.2. ÍNDICE DE DESIGUALDADE DE THEIL (E)

Para demonstrar a desigualdade na distribuição da renda nos municípios arrecadadores dos *royalties* minerais, foi utilizado o Índice L de Theil, calculado pelo

PNUD/IPEA, que adota o mesmo sistema de classificação observada para o Coeficiente de Gini.

Foi escolhido, em virtude de suas qualidades intrínsecas, visto que esse indicador tem sido aplicado na mensuração de diversos tipos de desigualdades, especialmente as desigualdades regionais.

O índice de Theil é dado pelo logaritmo neperiano da razão entre as médias aritméticas e geométricas da renda familiar per capita média. Se a razão entre as médias for igual a 1, Theil será igual a zero, indicando perfeita distribuição. Quanto maior a razão entre as médias, pior será a distribuição (maior valor para o índice de Theil). É definido pela expressão que se segue (PNUD, 2003):

$$E_r = - \sum_{j=1}^J \left[\frac{X_{rj}}{X_r} * \log \left(\frac{X_{rj}}{X_r} \right) \right] \quad \text{Equação 4}$$

Onde:

X_{rj} : é o valor da atividade j na região r;

X_r : é o valor total das atividades consideradas, na região r.

O grau de desigualdade L de Theil é particularmente sensível a modificações na distribuição de renda, enquanto que o índice de Gini é mais sensível a transferências regressivas de renda (Hoffmann, 2001, p. 52).

5.5.2.1. A Concentração de Renda Nos Municípios Estudados

Assim como o IDH-M os coeficientes de concentração de renda também são estimados pelos censos do IBGE. Portanto para efeito de pesquisa foram utilizados os últimos dados fornecidos, neste caso, os dados de 1991 e 2000, como seguem na tabela 20.

Tabela 20 - Coeficiente de Gini nos municípios estudados, 1991-2000.

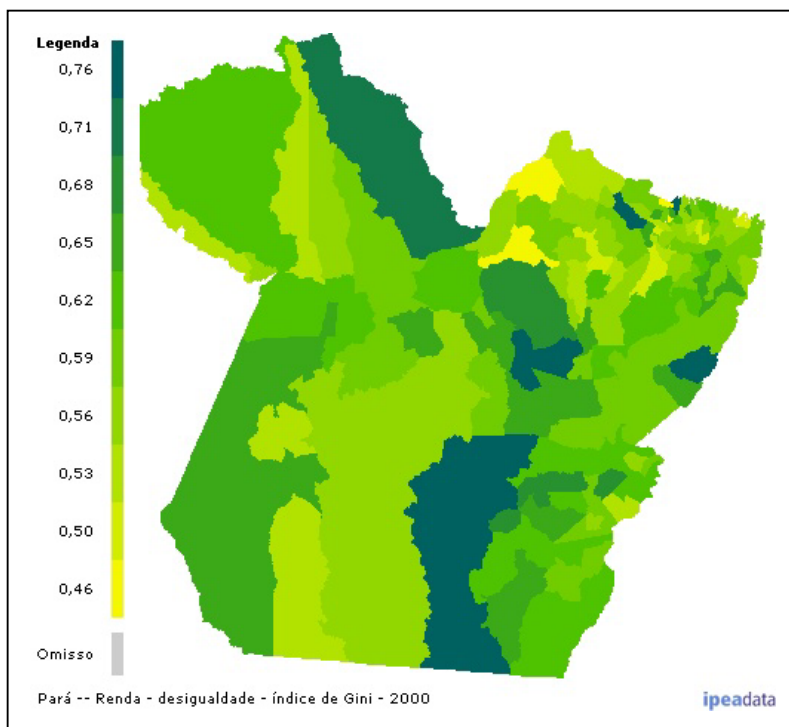
Municípios	Coeficiente de Gini 1991	Coeficiente de Gini 2000
Canaã dos Carajás	0,52	0,62
Ipixuna do Pará	0,47	0,62
Oriximiná	0,59	0,62
Parauapebas	0,58	0,67

Fonte: PNUD, 2007.

Confrontando-se os dados de 1991 com os de 2000 percebe-se que 100% dos municípios estudados apresentaram um aumento na concentração da renda, mudando inclusive de categoria, segundo a escala do PNUD, passando de média concentração de renda para média alta concentração de renda.

O que percebemos é que a concentração de renda, é uma dinâmica econômica gerada pela mineração observada inclusive na grande maioria dos municípios mineradores em diversas localidades, não sendo assim uma exclusividade dos municípios arrecadadores do Pará.

Como característica da minero-metalurgia, em termos gerais, acontece elevadíssima concentração de capitais conforme podemos perceber no mapa 9.



Mapa 9: Coeficiente de Gini dos municípios paraenses, 2000.

Fonte: IPEA, 2007.

Com isso, essa grande concentração de capitais enseja também, de forma quase que direta, concentração de renda, e não colabora para que se estenda a propriedade de meios de produção e a renda com eles auferida a segmentos mais amplos da sociedade. Trata-se, portanto, de dinâmicas que não se coadunam com processos de desenvolvimento de base local, pois estes requerem a ampliação da equidade social, intimamente associada à desconcentração da renda e da propriedade de meios de produção (Monteiro, 2005a).

Semelhante ao que foi feito com o IDH-M, ao compararmos a nível microrregional percebemos os impactos da concentração de renda advinda da mineração. Diferentemente do IDH-M (que apresentava impactos positivos somente nos municípios mineradores) o coeficiente de Gini exerce um efeito polarizador nos municípios vizinhos, ou seja, aqueles que fazem parte do entorno geográfico dos municípios mineradores sofrem externalidades negativas quanto à concentração de renda da população, tendo seus respectivos coeficientes

de Gini incrementados na última coletada de dados, tendo em alguns casos inclusive coeficiente nos patamares dos municípios arrecadadores da CFEM.

5.5.2.2. Evolução dos Coeficientes 1991-2000

Fazendo um comparativo entre o Brasil, o Pará e os municípios arrecadadores percebemos que todos tiveram suas desigualdade econômicas incrementadas, já que, o coeficiente de Gini no Brasil, em 1991, era 0,63 e passou na última pesquisa para 0,65, ou seja, uma variação de apenas 0,031%. No Pará, em 1991, quem possuía o melhor índice era o município de Anajás com coeficiente de Gini de 0,40, a capital Belém tinha o coeficiente de 0,60 o 18º pior do Estado. Já os municípios estudados localizavam-se numa colocação intermediária dentre os demais.

No geral a concentração de renda no Estado do Pará aumentou, visto que no ano de 2000, último censo, o melhor colocado possuía um coeficiente de Gini de 0,46 (Município de Melgaço), Belém também teve aumentado seu coeficiente de Gini passando para 0,65. Porém sua colocação entre os demais melhorou passando a ter a 23ª maior concentração de renda. Dentre os municípios arrecadadores da CFEM o destaque vai para o município de Parauapebas que em 1991 tinha a 26ª maior concentração de renda e passou a ter em 2000 a 11ª pior, o que nos leva a crer que as altas cifras pagas de CFEM continuam melhorando a qualidade de vida de poucos. O mesmo é válido para os demais municípios arrecadadores, pois, estes não ocupam uma boa colocação entre os que apresentam uma concentração de renda regular e menos injusta.

A concentração de renda nos municípios arrecadadores da CFEM nos mostra outro aspecto negativo. É no que diz respeito à variação dos coeficientes nos últimos dados do censo, onde através da tabela 21 percebemos que os municípios mineradores em sua maioria (apenas um teve crescimento abaixo da média do Estado) tiveram seus coeficientes crescendo a taxas bem superiores ao Brasil e o Pará, mostrando outra face da mineração, que quanto maiores são as renda obtidas com essa atividade mais elas ficam concentradas.

Tabela 21 - Variação do coeficiente de Gini do Brasil, Pará e municípios Estudados, 1991/2000.

Localidades	Variação Índice de Gini 1991/2000
Brasil	0,31%
Pará*	0,83%
Canaã dos Carajás	19,23%
Ipixuna do Pará	31,91%
Parauapebas	0,50%
Oriximiná	15,51%

Fonte: PNUD, 2007. Alterado pelo autor.

Nota: * Média dos 143 municípios paraenses.

5.6. DISTRIBUIÇÃO DE RENDA

Conforme o Índice de Theil L, os municípios arrecadadores apresentaram uma distribuição de renda mais irregular se compararmos ao Brasil, durante os anos 1991 e 2000. Comparando-se os períodos 1991-2000, houve no país uma sensível queda na distribuição irregular de renda (1,3%), enquanto que houveram aumentos relativamente acentuados nos municípios estudados (tabela 22).

Tabela 22 - Índice de Theil do Brasil, Pará e municípios estudados, 1991/2000 e variação %.

Localidades	Índice de Theil		Variação (%)
	1991	2000	
Brasil	0,77	0,76	-1,3%

Pará*	0,52	0,55	5,7%
Canaã dos Carajás	0,48	0,60	25%
Ipixuna do Pará	0,36	0,53	47,22%
Oriximiná	0,62	0,65	4,8%
Parauapebas	0,61	0,77	26,22%

Fonte: PNUD, 2007. Alterado pelo autor.

Nota: * média dos 143 municípios paraenses.

Comparado-se a média do Estado do Pará com os municípios estudados verifica-se que, com exceção de Oriximiná, todos os demais apresentaram uma distribuição de renda mais irregular que o Estado do Pará.

Ressalta-se que, apesar de o Brasil ter seu Índice de Theil diminuído, porém a concentração bem como a distribuição de renda no país ainda continua precária, pois o índice de 0,76 faz com que o Brasil se encontre na última faixa classificatória do PNUD, sendo classificado assim como de alta concentração de renda. Não é somente o Brasil que possui alto índice de má distribuição de renda, Parauapebas também está na escala de alta concentração de renda com um índice de Theil de 0,77. Mas o município que mais contribuiu para essa elevação da concentração de renda foi Ipixuna do Pará, que apresentou um significativo crescimento de seu Índice de Theil de 47,22%.

Assim sendo, verifica-se que apesar de o Estado do Pará experimentar uma concentração e má distribuição de renda relativamente menor, em média, que os municípios estudados, a evolução da quantidade de municípios que mudaram de categoria de concentração de renda foi crescente.

A tendência tem sido de aumento do número de municípios, que mudaram para categorias de maior concentração de renda, já que em 1991 existiam 6 municípios que estavam na categoria de alta concentração de renda o que corresponde a 4,2% do total do Pará. Porém em 2000 essa quantidade aumentou passando para 9 municípios correspondendo a 6,3% do total. Enquanto que em 1991 existiam 5 municípios que se

encontravam na categoria de baixo grau de concentração, correspondendo a 3,5% do total de municípios paraenses, mas no ano 2000 somente 1 município estava nesta categoria, 0,7% do total. O que podemos concluir é que no Estado do Pará a questão envolvendo concentração e má distribuição de renda se agravou nos últimos anos.

6. EMBATES LEGAIS

Em se tratando de um recurso que é definido por leis (como é o caso da CFEM que está incluída nas leis 7.990/89 e 8.001/90), não são somente os impactos econômicos que determinam se esta compensação vem sendo usada de maneira adequada ou não. A forma como vêm sendo interpretada as leis também podem nos mostrar se os resultados obtidos até o momento estão condizentes com o montante que cada município recebe dos repasses do governo federal através dos pagamentos das empresas mineradoras.

Este capítulo se propõe a citar as principais irregularidades observadas na aplicação dos recursos advindos da CFEM, levando-se em consideração os pressupostos contidos na legislação vigente.

6.1. PAGAMENTO DE FUNCIONÁRIOS

Um dos aspectos mais polêmicos sobre os embates legais na aplicação da CFEM está no seu uso para o pagamento de pessoal contratado pelas respectivas prefeituras receptoras do *royalty* mineral.

O entendimento jurídico dominante, que vem determinando a prática do poder público a respeito, é o de que não podem utilizar os recursos dos *royalties* nas folhas de pagamento dos servidores.

Mas especialistas na área estão levantando debate em sentido oposto, admitindo esta possibilidade. A Lei 7.990/1989, que instituiu a compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo, gás natural, recursos hídricos para a geração de energia elétrica e outros recursos minerais, parece não deixar margem para dúvidas, quando afirma, em seu artigo 8º, que é “vedada à aplicação dos recursos em pagamento de dívida e no quadro permanente de pessoal” (**grifo nosso**).

Tem-se então que a restrição a que faz referência à legislação acerca dos *royalties* diz respeito aos servidores nomeados para cargo de provimento efetivo, em virtude de concurso público.

No entanto, a Constituição garante a autonomia de estados e municípios para organizar o seu quadro funcional, podendo dar a este o caráter que lhe julgar necessário ou conveniente, cumpridas as exigências locais de legitimação das decisões e dentro dos limites da legalidade.

Um município poderia, portanto, no entendimento de alguns promotores públicos, utilizar recursos dos *royalties* minerais para o pagamento de empregados que não se enquadram na definição de “quadro permanente de pessoal”, como é o caso de nomeados para cargos de confiança.

Diante do exposto acima, podemos concluir que a lei deixa “brechas” para que os gestores públicos possam utilizar o recurso de forma legal. Como o objetivo deste trabalho não é julgar a forma como as leis são aplicadas sobre o setor mineral, mas sim investigar os impactos causados na aplicação da renda obtida com a CFEM, portanto, julgamos improcedente o uso dos recursos advindos da CFEM para pagamento de salários sendo este para qualquer nível de funcionários, concursados ou não, visto que, esta compensação deve ser utilizada única e somente para fins de desenvolvimento sócio econômico das populações que sofrem os impactos negativos das atividades minerais.

6.2 AUSÊNCIA DE UMA CONTABILIDADE ESPECÍFICA

Outro aspecto de uso da CFEM que levanta muita discussão entre os pesquisadores, e não menos polêmica que a anteriormente citada, é a falta de uma rubrica em separado para a CFEM junto à contabilidade dos municípios que a recebem, levando-se em consideração que a CFEM apresenta um caráter estratégico, já que os prefeitos podem usá-la em diversos fins, diante de sua ampla flexibilidade.

Diante do exposto podemos afirmar que há uma situação delicada, pois, como a CFEM se configura em uma renda de característica atemporal, ela deveria ser aplicada conforme os princípios básicos de Hartwick (1977), pois segundo este, parte do capital

mineral esgotado deve ser reinvestido, durante todo o período em que o empreendimento estiver atuando no respectivo local, em capitais reprodutíveis e em tecnologia, para que as gerações vindouras não sintam as externalidades negativas da atividade mineral, já que, o uso adequado dos recursos da CFEM serão devolvidos na forma de bens e serviços.

Portanto, o principal obstáculo da falta de uma contabilidade específica para os recursos advindos da CFEM, está na dificuldade de conhecer o real destino dado a estes recursos, visto que não existe qualquer órgão ou instituição criada e/ou capacitada para fiscalizar e/ou autuar os gestores municipais no que diz respeito ao uso/destino da CFEM.

O quadro 2 nos mostra as características dos principais municípios brasileiros arrecadadores do *royalty* mineral. O destaque fica para o município de Itabira-MG, que é o único a possuir um plano de uso sustentável da CFEM através de uma diversificação econômica, chamado de Itabira 2025. É também o único a ter uma legislação própria para a CFEM. Os demais não possuem um plano formalizado, porém já utilizam práticas que futuramente lhes possibilitarão uma menor dependência da atividade mineradora.

Quadro 2: Uso da CFEM pelos maiores municípios mineradores do Brasil – 2005.

Município	Plano de uso da CFEM	Fator motivador para adoção do plano	Área em que a CFEM está sendo aplicada
Vitória do Jarí (AP)	Não	-	30% folha de pagamento e 70% aquisição de remédios em outros gastos correntes.
Canaã dos Carajás (PA)	Não	-	Diluído no caixa único da prefeitura.
Ipixuna do Pará (PA)	Não	-	Diluído no caixa único da prefeitura.
Oriximiná (PA)	Não	-	Diluído no caixa único

			da prefeitura.
Parauapebas (PA)	Não	-	Diluído no caixa único da prefeitura.
Rosário do Catete (SE)	Formalmente não, mas parte é usado para capacitação de jovens.	Confusão com a antiga Lei do petróleo. Iniciativa da prefeitura, face à precariedade do emprego local.	Obras de infraestrutura. Criação de emprego e renda. Bolsa-renda para 700 famílias.
Jaguarari (BA)	Não	-	Doação de alimentos, contratação, pequenos auxílios para a agricultura.
Crixás (GO)	Não	-	Diluído no caixa único da prefeitura.
Minaçu (GO)	Formalmente não, mas de fato sim.	Ameaça de fechamento da mina.	Diversificação produtiva: turismo, agropecuária e geração de renda.
Corumbá (MS)	Não	-	Diluído no caixa único da prefeitura.
Itabira (MG)	Sim	Iminente esgotamento das jazidas e encerramento das atividades da CVRD.	Ciência, tecnologia e diversificação produtiva.
Mariana (MG)	Não	-	Diluído no caixa único da prefeitura.
Paracatu (MG)	Formalmente não, mas de fato sim, em obras públicas.	Confusão com a antiga Lei do petróleo (2004/53).	Infra-estrutura, estrada, pontes e outras obras de infra-estrutura.
Santa Bárbara (MG)	Não	-	Diluído no caixa único da prefeitura.

Forquilha (SC)	Sim	Conflito entre empresas mineradoras e governo.	Fundo de meio ambiente e agricultura.
----------------	-----	--	---------------------------------------

Fonte: **Enriquez, 2007.**

Enriquez (2007) denomina de “armadilha do caixa único” e “uso sustentado” os possíveis destinos dado aos recursos da CFEM pelos prefeitos. A diferença entre ambos é que o primeiro é totalmente maléfico para a sociedade e o segundo, mesmo que em alguns caso não seja o uso recomendado pela legislação, ajudam a minimizar a dependência do município junto a CFEM.

Segundo a mesma autora se configura em “armadilha do caixa único” os recursos que entram no caixa da prefeitura e se “diluem” nas despesas correntes. Nesse padrão, lamentavelmente, se encontram 2/3 dos municípios encontrados no quadro 1 e 100% dos municípios pesquisados.

Os recursos da CFEM entram nos caixas únicos das prefeituras e são usados nas necessidades imediatas e ilimitadas que todos os municípios têm, dificultando assim ainda mais a fiscalização deste recurso. Levando-se em consideração que boa parte desses gestores não conhecem o real propósito da CFEM e também que se trata de uma atividade com vida útil relativamente curta.

O ideal seria que os prefeitos utilizassem a renda obtida com a CFEM em instrumentos de diversificação produtiva e melhoria da qualidade de vida dos municípios de base, e não fazer da CFEM (como é feito atualmente pelos prefeitos) um reforço nos seus caixas, servindo muitas vezes como um financiador das futuras campanhas eleitorais.

O certo é que a mineração é uma atividade perene e que a qualquer momento pode não gerar mais as altas cifras que hoje sustentam a maioria das prefeituras que recebem a CFEM.

Logo, precisamos urgentemente que aqueles que têm o poder de utilizá-la não venham valer-se de subterfúgios do tipo: “os recursos são pequenos face aos dispêndios extras que a existência de uma atividade mineradora gera” ou “a CFEM é receita própria e pode ser usada

para qualquer fim”²⁵ ou então que não deixem os problemas com a redução ou eliminação da renda mineral para a próxima gestão fazendo com que a “qualidade” de seus mandatos não fiquem comprometido sem a ajuda da CFEM.

No caso do “uso sustentado”, Enriquez (2007) afirma que se trata de uma prática na qual os recursos da CFEM entram no caixa da prefeitura e são direcionados (total ou parcialmente) para determinados fins previamente definidos.

Não encontramos representantes no Estado do Pará, mas, mesmo assim é valido levantar as características daqueles que se enquadram neste padrão, para que no futuro os municípios paraenses possam se espelhar nos exemplos bem sucedidos de outros municípios brasileiros que em muitos casos se assemelhavam a situação encontrada nos municípios arrecadadores do Pará.

O padrão “uso sustentado” é motivado por situações extremas, que por sua vez tem contribuído de maneira significativa em prol da melhoria de vida das populações que nesses municípios se encontram.

O caso de Itabira (MG), o mais bem sucedido entre todos que usam a pratica “uso sustentado”, se deu por causa de um movimento liderado pela Associação Comercial, que mobilizou as forças sociais locais a partir da notícia do iminente esgotamento das jazidas de ferro e o conseqüente encerramento das atividades da CVRD (Enriquez, 2007).

Ainda segundo (Enriquez, 2007), também houveram casos, como o de Paracatu MG, em que interpretação equivocada da legislação (quando esta foi confundida com a Lei dos *royalties* do petróleo) proporcionou uma repercussão positiva, pois diante desse equívoco este município buscou uma solução para o uso maléfico da CFEM.

Independente de qual tenha sido o fato que desencadeou o uso sustentado da CFEM, os resultados nos mostrou serem favoráveis aos municípios e contribuem consideravelmente para a redução da vinculação em relação à mineração.

²⁵ Esses foram alguns dos argumentos usados para justificar o uso inadequado da CFEM pelos prefeitos quando foram indagados pelo autor.

O impacto em se gastar os recursos em despesas correntes e filantropia, ou investir na diversificação produtiva e formação de capital humano é distinto.

Qualquer quantia despendida em novas possibilidades de criação de emprego e renda tem a aptidão de gerar efeitos multiplicadores e de encadeamento, enquanto que uma quantia qualquer despendida em despesas correntes simplesmente tem serventia no momento gasto, ou seja, não tem a capacidade de se propagar pela economia, e em alguns casos acabam onerando suas receitas futuras. Essa é a grande distinção entre gastar a CFEM com consumo ou investir em outras formas de capitais.

6.3. CUSTO DE TRANSPORTE INTERNO

As principais empresas mineradoras do país e as prefeituras municipais que recebem a CFEM travam na Justiça uma disputa pelo pagamento de parte do royalty mineral.

Essa polêmica se dá pelo fato de que as mineradoras usam de artifício contábil para reduzir os pagamentos ao excluírem do valor tributável o chamado “frete interno”, ou seja, os custos de transporte dos minérios dentro das operações da própria empresa.

Segundo o art. 2º da Lei Federal 8.001, de 1990, é previsto as deduções de despesas com transporte e seguros para que seja calculado o valor da CFEM. Mas as mineradoras descontavam indevidamente suas despesas com transporte interno, que na verdade são custos de produção, gerando enorme prejuízo na arrecadação dos municípios. Além de todos os municípios mineradores do País, a decisão do Superior Tribunal de Justiça (STJ) também vai beneficiar o governo do Estado, que recebe 23% de todo o valor arrecadado da CFEM.

No nosso entendimento, que foi o mesmo do STJ, as mineradoras devem arcar com os custos operacionais de transporte interno, e não descontá-los no cálculo da compensação. A Lei Federal citada anteriormente é bem clara quanto à dedução de impostos sobre custos de fretes externos que as companhias venham a ter. As empresas ao arcar com estes custos, para cálculo da CFEM, favorecerão a população dos municípios mineradores de Minas Gerais e de todos os outros estados onde há exploração mineral, como o Pará.

Porém, as empresas mineradoras se valem do exposto no art. 6º da Lei Federal 7.990/89 c.c do art. 14 do Decreto 1/1991 e afirmam de forma genérica, sem especificar, que os gastos com transporte da substância mineral poderiam ser deduzidos da base de cálculo da CFEM.

Para as mineradoras, com base na legislação acima citada, os gastos com transporte dentro da área de concessão, ainda sem fins de comercialização estariam incluídos na dedução, principalmente no caso de minérios como o ferro que não saem “pronto” da natureza. Para eles, é preciso um custo preliminar com o beneficiamento primário, que neste caso teria que ser descontado do valor da CFEM.

Mas, a posição final do STJ (decisão de primeira turma, em junho de 2007) foi de que somente os gastos com transporte suportados pelas mineradoras com a comercialização do produto mineral é que devem ser deduzidos da base de cálculo da CFEM.

6.4. AUMENTO DA ALÍQUOTA DA CFEM

O aumento da CFEM paga pelas mineradoras aos municípios é outro ponto controverso que opõe as empresas mineradoras e as prefeituras, deixando indefinida a situação socioeconômica dos munícipes, pois um aumento na arrecadação municipal deste recurso traria, teoricamente, melhorias na qualidade de vida da população, mas em contra partida, diminuiria a competitividade da indústria mineral brasileira.

As prefeituras de municípios mineradores do país (representadas pelas associações minerais dos Estados do Pará e Minas Gerais) reivindicam junto a suas respectivas assembleias legislativas um aumento da alíquota dos atuais 2% sobre a produção líquida para 4% sobre o faturamento bruto.²⁶

²⁶ Essa alíquota de 2% corresponde ao minério de ferro, principal produto exportador da mineração dos Estados de Minas Gerais e Pará.

Esse reajuste funcionaria como uma espécie de compensação pelas distorções e desequilíbrios trazidos pelos grandes empreendimentos, pois o fluxo migratório às cidades arrecadadoras de CFEM tem crescido de forma descontrolada, gerando assim bolsões de miséria nesses municípios, bem como às cidades no entorno das mesmas. Portanto, a proposta de incremento na alíquota da CFEM é vista como uma solução para “dar resposta” à demanda crescente nas cidades sede dos empreendimentos.

Para a Associação dos Municípios Mineradores do Pará - AMMEPA o reajuste é possível, visto que, a receita bruta da CVRD, principal empresa atuante no setor mineral paraense, e que também possui a maior receita bruta do Estado do Pará, no período de 2000 até 2006 cresceu 516%, saindo de R\$ 9 bilhões para R\$ 46,7 bilhões. Enquanto o lucro líquido nesse espaço de tempo aumentou 529%, passando de R\$ 2,133 bilhões para R\$ 13,4 bilhões. No ano de 2000, a CFEM total arrecadada no Brasil representava apenas 6,39% do lucro líquido da CVRD, enquanto que em 2006 esse percentual caiu para 3,47% (ARAÚJO, 2007).

Porém, de acordo com o ponto de vista das mineradoras, o reajuste seria maléfico à economia mineral do país junto ao mercado mundial. Levando-se em consideração que a mineração é a grande alavanca da economia do Pará, um aumento das taxas e impostos incidentes sobre os produtos minerais poderia fazer com que o Estado deixasse de vender muitas toneladas de minério de ferro, como o ocorrido com a Índia que terá uma queda de 32% em suas exportações para a China, maior consumidor de minérios atualmente, após a taxa de impostos sobre as exportações.

Temos a consciência que a CFEM não é um tributo, mas as alterações nos percentuais da contribuição podem interferir nos custos da produção e ter assim um reflexo negativo para os investidores diante do mercado global com isso inibindo a capacidade de exportação das mineradoras do país.

Como sabemos, o Pará necessita dos minerais para crescer e se desenvolver, e sabemos também que no Brasil existe a maior carga tributária, sobre os minérios, do mundo. Os minérios extraídos nos municípios estudados estão entre aqueles que possuem a mais alta carga de tributação do país.

Muitos dos que reivindicam aumento da CFEM alegando que no Brasil alíquotas que variam de 0,2% a 3% são baixas, comparando-se com as alíquotas da Austrália, por exemplo, que são de 5% a 7,5% não conhecem de forma aprofundada a tributação que incide sobre o setor mineral.

A CFEM não pode ser analisada de forma isolada. Para que se afirme que a tributação mineral no Brasil é baixa precisamos analisar a carga tributária como um todo. Pois, esta situação tributária na Austrália é de 22%, enquanto que no Brasil é de 34%, por isso que é importante uma contextualização dos *royalties*, mas sendo feita dentro de uma cadeia total e não de maneira individualizada.

Logo, entendemos que um aumento da alíquota da CFEM só será realmente benéfica aos municípios se com esse aumento não cresçam também os gastos com contratação de funcionários temporários, gastos com dívidas das prefeituras, gastos com financiamentos de campanhas e outras distorções já citadas nos tópicos anteriores, mas sim que cresçam com projetos de responsabilidade sócio-ambiental, infra-estrutura e que junto com o crescimento na arrecadação do ICMS estimulem o setor comercial e de serviço nesses municípios.

CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Diante do exposto em toda a dissertação podemos definir os municípios estudados como “municípios rentistas”, pois eles apenas tiveram a “sorte geográfica” de se localizarem em uma região “recebedora de recursos minerais”, não sendo proprietários das jazidas, que pertencem a União, e nem detentores dos direitos de exploração, que pertencem às empresas concessionárias.

Pelo seu porte, pelo seu sucesso comercial e pela futura presença nos municípios estudados, consideramos que a atividade mineral tem um caráter fundador da sociedade e da economia dos respectivos municípios. Com isso, discordamos frontalmente da visão que nega ao empreendimento (atividade mineral) e as empresas lá instaladas qualquer papel positivo nos municípios.

Não sustentamos que tudo tenha melhorado nos municípios, desde o momento da implantação desses empreendimentos e conseqüentemente o recebimento da CFEM, nem que tudo que melhorou se deva a esses dois aspectos. Mas é patentemente errado atribuir a eles apenas as mazelas que as localidades tiveram e continuam a ter. É evidente que as empresas se beneficiaram muito das minas, acumulando receitas e lucros, abrindo mercados, adquirindo experiência operacional e gerencial, ampliando a sua força política e crescendo, enquanto persegue seus próprios interesses privados, como, de resto, se espera de uma empresa privada.

Se não for feito uso da renda obtida com a CFEM para a criação de empreendimentos que diversifiquem a atividade econômica atrelada às minas, fora disso, elas não têm potencial de gerar empreendimentos conexos locais, nem de desencadear processos de diversificação produtiva e de desenvolvimento. Isto não significa, no entanto, que as minas signifiquem um enclave deletério, inócuo ou neutro.

Combine-se o planejamento do gasto da CFEM com investimentos adicionais que criem e/ou atraiam para a área mineradora outros empreendimentos produtivos, de preferência conectados entre si e com os mercados regionais, nacionais e globais, formando pólos, clusters.

É um erro imaginar que uma empresa privada se comporte como uma agência de fomento/desenvolvimento regional, o que significa que a ação da empresa precisa ser complementada por políticas públicas desenvolvimentistas eficazes.

Para isso é imprescindível atrair outros empreendedores e investidores, pois um empreendimento fronteiriço isolado, mesmo com sucesso comercial, pode não gerar atratividade, nem diversificação produtiva.

Através dos dados expostos no capítulo 5, em relação à saúde e a educação, entendemos que são imprescindíveis políticas públicas que visem necessariamente a distribuição de renda. Com o índice de concentração de renda observado através do Índice de Gini e o Índice de Theil, podemos concluir que esse quadro, de concentração crescente, somente pode se alterar de forma significativa através da intervenção direta do poder público municipal. Através das políticas diretas de distribuição de renda, caso do bolsa escola – ou nesse caso específico, até mesmo do assistencialista bolsa família, do governo federal, ou outras equivalentes.

É também errado fazer uma análise isolada da CFEM. Para que se afirme que a tributação mineral no Brasil é baixa precisamos analisar a carga tributária como um todo. Pois, esta situação tributária na Austrália é de 22%, enquanto que no Brasil é de 34%, por isso que é importante uma contextualização dos *royalties*, mas sendo feita dentro de uma cadeia total e não de maneira individualizada.

O quadro dos municípios traçados nos tópicos anteriores, basta para indicar que, a CFEM trouxe algumas externalidades tanto positiva quanto negativa. As externalidades positivas são observadas através de uma melhora geral nos seus indicadores sociais e econômicos tais como: aumento de matrículas nos diversos níveis escolares, aumento na contratação de professores, aumento no gasto com saúde, melhorias essas refletidas no IDH-M de todos os municípios estudados, também houve crescimento do PIB e PIB per capita, aumento dos postos de trabalho, e com isso gerando um crescimento econômico.

As externalidades negativas são percebidas através da explosão demográfica observada nos municípios estudados, e que diretamente atingiram municípios vizinhos que se transformou em verdadeiras cidades fantasmas. Outro impacto é observado através dos indicadores de concentração de renda, Índice de Gini e Índice de Theil, nos mostraram que esta

renda está muito concentrada e má distribuída, e também que se trata de um processo que vem crescendo ao longo dos anos, configurando-se assim uma situação pouco propícia ao desenvolvimento socioeconômico.

Apoiamos Drummond (2007), quanto à importância do controle social das receitas proveniente da CFEM, seja através de medida de democratização deliberada pelo próprio poder público municipal ou através da criação de um fundo desenvolvimento regional, com a vinculação das despesas.

O poder público (nesse caso o federal) teria também que intervir, no sentido de alterar a legislação vigente, pois a mesma deixa algumas “brechas” em seu entendimento, principalmente na questão da fiscalização e das sanções para evitar a inadimplência no pagamento da CFEM.

Cabe também, um choque de gestão que consiste numa redução brusca dos gastos públicos e o aumento do investimento em programas voltados a complementação de atividades produtivas, ou também a criação de um conselho gestor dos recursos da CFEM, definindo assim o papel de mais diversos segmentos da sociedade local, delegando-lhe funções (fiscalizar o que estaria sendo feito com a receita da CFEM, por exemplo), com o objetivo de evitar possíveis irregularidades.

Logo, entendemos que um aumento da alíquota da CFEM só será realmente benéfico aos municípios se com esse aumento não crescerem também os gastos com contratação de funcionários temporários, gastos com dívidas das prefeituras, gastos com financiamentos de campanhas e outras distorções, mas sim que cresçam com projetos de responsabilidade sócio-ambiental, infra-estrutura e que junto com o crescimento na arrecadação do ICMS estimulem o setor comercial e de serviço nesses municípios.

Outro aspecto a ser melhorado é o saneamento básico, políticas de democratização do transporte urbano, oferecimento de cursos técnicos voltados à mineração, empreendedorismo, de qualificação de mão-de-obra em geral e de geração de emprego e renda. Devemos citar também os investimentos em outras melhorias na infra-estrutura urbana, tais como pavimentação de ruas; o financiamento para a aquisição da casa própria, a construção de

novas escolas públicas nas regiões mais carentes e de acesso mais limitado, com bibliotecas completas, computadores e todos os recursos midiáticos possíveis; políticas de inclusão digital e assim por diante.

Assim, os beneficiários das vultosas rendas, derivadas da mineração, poderão vir a ser as camadas mais pobres da sociedade, com a implantação de modelos de gestão e desenvolvimento promotores de uma verdadeira cidadania, tendo como base a justiça social, a equidade e o desenvolvimento humano.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

_____. Price water house coopers: mine let the good times roll. Southwark. London - England: 2005.

_____. Peru e Chile querem *royalties* da mineração. São Paulo: Jornal Valor Econômico. ?. 08/12/2005.

_____. Infra-estrutura e mão-de-obra. Economia mineral do Brasil: estudos de políticas e economia mineral. Brasília: n.8. 2005. p. 223-235.

AGUIAR, M. et al. The new global challengers: how 100 top companies from rapidly developing economies are changing the word. Boston- USA: Boston consulting group. May 2005.

ALTVATER, Elmar. Os recursos naturais e a indústria de mineração no Brasil e no Canadá. Ed. Instituto Piaget. São Paulo: 2002. p. 35.

ANSELMO, L C. Está ultrapassado: PIB não mede desenvolvimento social de um povo. Publicado no site: < <http://www.correiodosacores.net/view.php?id=1544>>. Acesso em 24 Abr. 2008.

ARAGÃO, F. C. S. Compensação financeira para Empreendimentos Minerai... 1994. 312p. Dissertação (Mestrado em Administração e Política dos Recursos Minerais) - Departamento Jurídico, Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro.

ARAÚJO, Anderson Luis. Prefeituras querem royalties maiores sobre a extração de minérios. Jornal O Liberal. 26/09/2007.

ARTHUR, W. B. Increasing Returns and Path Dependence in the Economy. Michigan, the university of Michigan Press, 2000.

AUTY, Richard M., 1997, "Natural Resource Endowment, the State and Development Strategy", in the Journal of International Development, Vol. 9, nº 4, p. 651-663.

BACHA, C. J. C. & Freitas, C. A. O crescimento dos setores da economia e a contribuição do capital humano pra sua realização. Revista Brasileira de Economia. v. 58. n. 4. Rio de Janeiro: out./dez. 2006. p. 13.

Banco Mundial y Corporación Financeira Internacional. Gran mineria e comunidades locales: forjando, construyendo la sostenibilidad. Santiago – Chile: mineria y desarrollo, global mining, 2002.

BARBOSA, Frederico. Avaliação de Investimentos para Projeto de Risco em Mineração. FGV / Management. Brasília. Março, 2005. 55p.

Brasil é um dos cinco destinos mais atrativos para os investimentos minerais. São Paulo: Revista ANBA. v. 3. n. 38. 2006. p.32.

BRASIL. Constituição (1988). Ed. Atlas. Artigos: 20, IX e 225, parágrafo 2º. Brasília, DF, 1988.

BRASIL. Decreto-Lei nº 100.000, de 11 de janeiro de 1991. Regulamenta pagamento da Compensação Financeira para a Exploração Mineral. Diário Oficial, Brasília, DF, p. 841, 14 jan. 1988. Seção 1, pt 1.

BRASIL. Lei no 8.001, de 13 de março de 1990. Define os percentuais da distribuição da compensação financeira. Diário Oficial, Brasília, DF, p 756, 20 de março de 1990. Seção 1, pt 1.

Brasil. Ministério de Desenvolvimento da Indústria e Comércio Exterior. Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comércio Exterior. Brasília: 2007. p. 3.

BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. Projeto de Desenvolvimento Integrado da Região Norte. Brasília: Universa, 1997. p. 13.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. IPEADATA. Dados macroeconômicos e regionais. Brasília: 2007. p. 53-72.

CARVALHO, Osires. Fluxo de recursos para empresas de mineração. III Seminário Nacional sobre Política e & Economia Mineral. CETEM/DNPM. Rio de Janeiro: 2005. 25p.

CAWOOD, Fred, et al. Mining Royalties: A global study of their impact on investors, government and civil society. The International Bank for Reconstruction and Development – The World Bank: Wahington – DC, p. 7-44, 2006.

CONSIGLIERI, F. J. Kuyek, J. Pizzaro, R. Minería e desarrollo sustentable: Regalias en la minería. Vol. 2. Montevideú – Uruguai: ed. CEPAL, 2004. 11p.

CPRM. Perspectivas do Meio Ambiente do Brasil – Uso do Subsolo. MME - Ministério de Minas e Energia, 2002. Disponível em www.cprm.gov.br. Acesso em 24 Abr. 2008.

CUNHA, Luis Maurício da Silva. Setor mineral: O Desafio da Mineração Brasileira. BNDES. Brasília: 2005. 37p.

CVRD - Companhia Vale do Rio Doce. Negócios/mineração, minério de ferro e pelotas. <<http://www.cvrd.com.br>>. Acesso em: 13 de ago. de 2007.

DIEESE - Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos –. Série de estudos regionais: São Paulo: 2007, p. 1-9.

DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral. Brasília: <https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/distribuicao_cfem.aspx>. Acesso em: 25 de ago. de 2007a.

DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral. Ministério de Minas e Energia. Anuário Brasileiro de Mineração. Brasília. 2005. 58 p.

DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral. Ministério de Minas e Energia. Anuário Brasileiro de Mineração. Brasília. 2007b. 60 p.

DRUMMOND, J. A. O Amapá nos tempos do manganês: um estudo sobre o desenvolvimento de um Estado Amazônico – 1943-2000. Rio de Janeiro: Garamond, 2007. 500 p.

ELETRONORTE. Tucuruí bate recorde de geração. Publicado no site <<http://www.eln.gov.br/Usinas/Tucuruí/TucuruíOnLine/default.asp?pg=TNoticias.asp>>. Acesso em: 5 de jun. de 2007.

ENRIQUEZ, M. A. R. S. Uso dos *royalties* minerais no Brasil: a compensação pela exploração mineral (CFEM). *Petróleo, Royalties & Região*. Campos dos Goytacazes – RJ: ano IV, no. 15. mar. 2007, pp. 5-8.

FIEPA - Federação das Indústrias do Estado do Pará. Desempenho da balança comercial do Estado do Pará em 2006: Centro Internacional de Negócios. Belém: 2006. 25 p.

FINBRA -Finanças do Brasil. Secretaria do Tesouro Nacional. *Dados contábeis dos municípios*. CD-ROM: planilha para análise de receitas e gastos do Brasil, selecionados municípios do Estado do Pará. (software), 2006.

FREIRE, William. Código de Mineração Anotado: e legislação complementar mineral e ambiental em vigor. 3. ed., ver., atual., e ampl. Belo Horizonte, Mandamentos, 2003. 1040 p.

GIL, Antonio Carlos. Técnicas de Pesquisa em Economia. Atlas. 2ª. Ed. São Paulo: p. 42, 1999.

GONÇALVES, Reinaldo. Concentração de renda divide o Brasil em 5 classes. Rio de Janeiro: Revista de Economia Política, UFRJ. 2005, 12 p.

HARTWICK, John M. Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible resources. *The American Economic Review*, vol. 67, no. 5: London – UK. 1977, pp. 972 – 974.

HAUSMAN, Ricardo, and Roberto Rigobon. ‘An Alternative Interpretation of the “Resource Curse”’: Theory and Policy Implications,’ NBER Working Paper No. 9424, January, 2003.

HIRSCHMAN, A. O. The strategy of economic development. New Haven: Yale University Press, 1958.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Brasília: 2007, p. 1-14.

IPEADATA. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.. Dados macroeconômicos e regionais. Brasília: 2006. p. 9.

London Metal Exchange – LME. Market data, data and price: London – UK:
<http://www.lme.com/historical_data.asp>. Acesso em: 27 de jul. de 2007.

MAIA, J. Lavra de Minas III. Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 1972
(Apostila do Departamento de Mineração da Escola de Minas).

MDIC - Ministério de Desenvolvimento da Indústria e Comércio Exterior. Brasília:
<<http://alicerweb.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em 18 de maio de 2007. p. 12.

MEC - Ministério da Educação. em números. Brasília: 2007, p. 2.

MELO, Cyro Cunha. Impacto da nacionalização da pesquisa mineral. *Brasil Mineral*,
São Paulo, v. 10, n. 100, p. 52, mar. 1992.

MENEZES, Vitor. Nova tentativa de repartir o bolo: mais um projeto na Câmara
Federal procura distribuir os Royalties entre os municípios. Campos – RJ: *Revista
Petróleo, Royalties & Região*. Ano IV, Nº 13. Set. 06.

Ministério de Minas e Energia. *Informe Mineral*. Brasília: 2006. 26p.

MONTEIRO, Maurílio de Abreu. *Mineração industrial na Amazônia e suas
implicações para o desenvolvimento regional*. Belém: novos cadernos NAEA, v. 12, n.
2, 2005a. 43p.

MONTEIRO, Maurílio. *Plano de Desenvolvimento sustentável da Amazônia Legal.
Estudos Diagnósticos Setoriais PDSA 2005-2008: Setor Mineiro-Metalúrgico*. NAEA.
Belém. 2005b. 113P.

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego. *Cadastro Geral de Empregados e
Desempregados – CAGED*. Brasília: 2007, p. 5-7.

NAKAHODO, Sidney Nakao, JANK, Marcos Sawaya. A falácia da “doença
holandesa” no Brasil. *ICONE*. São Paulo: mar. 2006, 24p.

PAIONE, José Aloísio. *Jazida mineral: como calcular seu valor*. Rio de Janeiro:
CPRM. 1999.106p.

PERROUX, François. A economia do século XX. Lisboa: Livraria Moraes, 1967. p. 143-311.

PL pode modificar legislação sobre o CFEM. São Paulo: Revista Brasil Mineral Nº. 165 09/06/2004.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. CD-ROM: planilha para análise da evolução do desenvolvimento humano no Brasil, Estados selecionados e municípios do Estado do Pará. Versão 1.0 (software). 2007.

Portal ORM. Produção Mineral do Pará cresce 14%. Publicado no site <http://www.orm.com.br/plantao/noticia/default.asp?id_noticia=325390>. Acesso em: 28 de dez. de 2007.

ROBILLIARD, César Polo. Las industrias extractivas y la aplicación de regalías a los productos mineros. CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago – Chile. 2005. 60p.

ROCHA, M. H. M. L. Impacto da arrecadação da cobrança da compensação financeira sobre a exploração mineral no PIB dos municípios do Estado do Pará. XXI ENTMME, Natal, 2005.

SACHS, Jeffrey D. “Natural Resource Abundance and Economic Growth”, in *Leading Issues in Economic Development*, 7a. ed., Gerald M. Meier e James E. Rauch (orgs.), New York: Oxford University Press, 1996.

SACHS, Jeffrey D. Globalization and Patterns of Economic Development. *Review of World Economics*, Vol. 136(4), Kiel Institute of World Economics, 2000.

Secretaria de Estado de Minas e Energia do Estado de Minas Gerais. Perfil da Economia Mineral do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: 1999. 118p.

SEFA - Secretaria Executiva da Fazenda -. Arrecadação do Pará cresce 8.21% em quatro meses. Belém: abr. 2007.

SEPOF - Secretária Executiva de Estado de Planejamento, Orçamento e Finanças. Diretoria de estudos, pesquisas e informações socioeconômicas, gerência de base de dados estatísticos do Estado. Estatísticas municipais. Belém: 2007, 164 p.

SERAFY, Salah El “*Green Accounting and Economic Policy*” In *Ecological Economics* 21(1997) pp.217-229

SERAGELDIN, Ismail. *Sustainability and the Wealth of Nations: First Steps in na Ongoing Journey* (preliminary draft for discussion) September Presented In the Third Annual World Bank Conference on Environmentally Sustainable Development, 1995.

SERRA, Rodrigo Valente. et al. *Royalties riscos e oportunidades*. Universidade Estadual do Norte Fluminense (Uenf): Rio de Janeiro, 2005. 60p.

SHINTAKU, Isao. *Aspectos econômicos da exploração mineral*. Campinas. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. 1998. 122p.

SILVA, José Cupertino. *Participação econômica do Estado brasileiro no Programa Grande Carajás. Uma análise qualitativa ex - ante*. Belém: NAEA/UFPA, 1982/1992(?). p. 51.

SILVA, Maria Amélia Rodrigues. *Royalties da mineração – instrumento de promoção do desenvolvimento sustentável de regiões mineradoras na Amazônia oriental?* Belém: novos cadernos NAEA, v. 8, n. 1, 1999. 13p.

SRINIVASAN, T. N. *Human development: a new paradigm or reinvention of the wheel?* *The American Economic Review*, Boston, v.84, n. 2, p.238-243, 1994.

STREETEN, Paul. *Human development: means and ends*. *The American Economic Review*, Boston, v.84, nº2, p.232-237, 1994.

TEIXEIRA, Wilson, et al. *Decifrando a terra*. São Paulo: Oficina de textos, 2000, 2ª reimpressão, 2003. 568 pp.

Tribunal Constitucional, proceso de Inconstitucionalidad Ley N° 28258 – Ley de Regalía Minera. Lima – Peru: 1 de abril de 2005.

VALE, Eduardo. Avaliação da carga tributária incidente sobre o setor mineral. Brasília: 1992. 170p.

VALE, Eduardo. Avaliação da Mineração na Economia Nacional - Matriz de Insumo-Produto do Setor Mineral. Seminário Estudos de Política e Economia Mineral. MME/SMM. Palestra. Brasília: Agosto, 2001.

VALE, Eduardo. O Que É Economia Mineral? Publicado no site <<http://www.geologo.com.br>>. Acesso em: 20 de out. de 2006.

VIANA JR, Elias Marques et. al. Arranjo Produtivo Local dos minerais não metálicos de uso imediato na construção civil no município de Santarém. Belém: Monografia (Especialização). Universidade Federal do Pará. 2005. 70p.

WARHURST, Alyson. *Economic Liberalisation, Innovation, and Technology Transfer: Opportunities for Cleaner Production in the Minerals Industry*. In Natural Resources Forum. V.21, pp1-12 , 1993.