

CAPÍTULO 4

A INDÚSTRIA EXTRATIVA MINERAL: ALGUMAS QUESTÕES SOCIOECONÔMICAS

*Maria Helena Machado Rocha Lima**

1. INTRODUÇÃO

A indústria extrativa mineral, pela sua abrangência e importância na economia nacional, historicamente tem tido um papel importante no esforço de promover o desenvolvimento econômico e social e de reduzir as desigualdades regionais.

Os governos militares acreditaram que a mineração era um fator de integração nacional e, dentro da doutrina de segurança nacional, formularam uma política de incentivos fiscais para a implantação de projetos exportadores, dos quais se destacaram os minero-metalúrgicos na Amazônia. A visão de desenvolvimento regional, naquela época, tinha como fundamento a concentração em pólos de desenvolvimento e a rigidez locacional das atividades econômicas.

A noção de que pólos de mineração com objetivo exportador trariam o desenvolvimento regional perdeu espaço, em anos mais recentes, para um conceito de "eixos estruturadores de integração nacional e internacional" (Monteiro, 2005). Atualmente, além de se considerar a tecnologia como variável central do desenvolvimento econômico e, por consequência, do desenvolvimento regional ou local, deve-se levar em conta outras variáveis ou aspectos não tangíveis, fundamentados na cultura local, no comportamento da sociedade civil, na organização institucional e produtiva, nas novas formas de competição e cooperação que são considerados elementos centrais na explicação do desenvolvimento regional ou local (Diniz, 2000).

Este trabalho pretende levantar algumas questões importantes relacionadas ao impacto da atividade de mineração na qualidade de vida das pessoas e das comunidades. Esse impacto pode se dar através da capacidade da atividade mineral de impulsionar o desenvolvimento econômico e principalmente o desenvolvimento social das comunidades, regiões e estados onde estão localizadas.

* D.Sc. pela USP – Universidade de São Paulo e Tecnologista-Pesquisadora do CETEM – Centro de Tecnologia Mineral.

2. SETOR FORMAL

As informações analisadas neste item referem-se às questões sociais relacionadas com o setor formal das empresas brasileiras, mais precisamente o contingente de estabelecimentos constantes na Relação Anual de Informações Sociais – RAIS do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Este é o universo dos dados e informações das questões discutidas como: o relacionamento das grandes empresas e o desenvolvimento local; emprego, renda e questões de gênero e acidentes de trabalho nas indústrias extrativas minerais.

Boas relações com as comunidades locais não fazem parte das preocupações comuns e da cultura das grandes minerações. A indústria extrativa mineral é de alto risco, requer vultuosos investimentos na fase de pesquisa e, dada a grande quantidade de incertezas, desenvolvem pouco interesse em estabelecer relações com as comunidades locais (World Bank, 2001). Por outro lado, as comunidades envolvidas nessa atividade ficam apreensivas por não participarem dos benefícios gerados pelos projetos mineiros. Portanto, a falta de comunicação e compreensão entre as empresas de mineração e as comunidades locais é o comportamento mais comum e gera, na grande maioria das vezes, a falta de confiança mútua. Algumas indicações dessa questão serão levantadas no próximo item.

2.1 Grandes mineradoras e desenvolvimento local

A permanência, na localidade do empreendimento mineral, de parte da riqueza gerada pela atividade de mineração é fator importante 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 podem 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 naqueles em desenvolvimento.

Atualmente e cada vez mais, 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 de efeitos sociais negativos sobre as comunidades locais (World Bank, 2006). Essas prioridades devem levar em conta que existem: estratégias de ação de curto prazo, estratégias que existem somente no período em que a mineração atua na comunidade e estratégias de longo prazo, que perduram além do tempo de vida da mineração.

Dentro de uma perspectiva de curto prazo, os encargos que incidem sobre as atividades minerais, ou seja, o pagamento de tributos ao governo, deveria contribuir para estratégias de ação de longo prazo. A geração de renda, além da quantidade e qualidade de

emprego gerado pela atividade de mineração, deveria ser uma fonte importante para o crescimento social e econômico dessas comunidades.

Além dos tributos incidentes sobre as empresas de mineração e produtos minerais que têm uma conotação social e que não estão vinculados aos municípios que geraram a receita, a Compensação Financeira por Exploração dos Recursos Minerais (CFEM) tem um percentual que deve ser aplicado no município que gerou a receita e é, portanto, o que melhor contribui para o estudo dos impactos sociais no município arrecadador. Os municípios mineradores, com atividade de mineração formalizada, recebem essa compensação financeira, que é um fluxo de recursos que retorna ao município. A CFEM pode exercer um papel importante como gerador de mudanças sociais e de crescimento econômico.

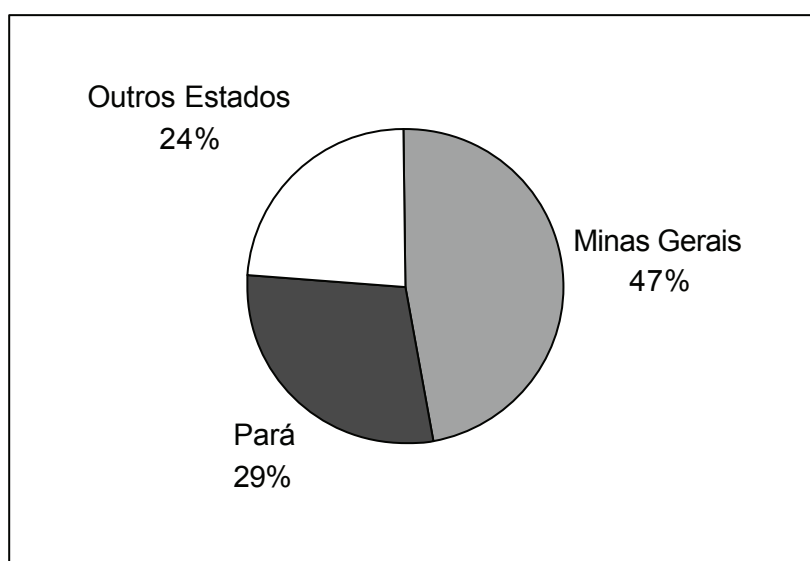
Nesse trabalho pretende-se medir, em cada município, a parte da riqueza gerada que é proveniente do setor mineral e que tem um retorno para a população local. A CFEM pode ser considerada um indicador do impacto social da mineração nos municípios mineradores (Lima e Teixeira, 2006), além de ser um indicador do valor da produção mineral em cada município¹.

Essa compensação pela atividade de mineração é devida pelas mineradoras em decorrência da exploração de recursos minerais. Ela não pode ser aplicada nos municípios em pagamento de dívida ou no quadro permanente de pessoal dos municípios, devendo somente ser aplicada 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 da educação.

Pretende-se apontar aqui os municípios mineradores que, tendo em vista o grande volume de recursos advindo da CFEM, deveriam apresentar um nível mais alto de desenvolvimento econômico e social. Esses municípios estão relacionados aos grandes empreendimentos minerários (empresas mineradoras), nos seus respectivos estados. Uma análise do Produto Interno Bruto – PIB *per capita* dos municípios em relação à CFEM *per capita* de cada município e uma análise da evolução do IDH destes municípios será feita com o objetivo de mostrar a relação entre a riqueza gerada pela mineração (CFEM) e a riqueza total (PIB municipal) gerada em cada município. Pretende-se selecionar os municípios mais importantes, sob o aspecto do volume de renda gerada na mineração (valores de CFEM acima de R\$ 500 mil), e comparar a participação da atividade de mineração (CFEM) na renda municipal (PIB municipal) e com o IDH. Serão relacionadas duas variáveis (CFEM e PIB municipal) para cada um dos municípios selecionados que mais arrecadaram CFEM.

O Gráfico 1 mostra a participação percentual da arrecadação da CFEM nos principais estados no ano de 2004.

¹ O valor da produção mineral só é calculado para estados da federação pelo DNPM.



Fonte: DNPM (2006).

Gráfico 1 - Percentual de CFEM arrecadado pelos principais estados - 2004

O gráfico mostra que o volume maior de produção mineral se concentra nos estados de Minas Gerais e Pará, os dois estados com 2/3 do volume arrecadado, sendo seguidos a uma grande distância por outros estados, como Goiás (4%), Bahia (3%), São Paulo (4%) e Santa Catarina (2%). Portanto, neste trabalho foram selecionados municípios dos estados de Minas Gerais e Pará, que são os estados com a maior produção mineral.

2.1.1 Estado de Minas Gerais

Minas Gerais é o estado que tem a maior variedade de substâncias exploradas e comercializadas (16 substâncias metálicas e 29 não-metálicas) e em reservas (28 metálicas e 33 não-metálicas). É também o estado mais importante em termos de arrecadação da CFEM. No ano de 2004 arrecadou 98,8 milhões de reais o que corresponde a 47% do total arrecadado no país. No entanto, em termos de número de municípios que arrecadam a CFEM, fica atrás de São Paulo, que é o quinto estado em valor arrecadado.

Dentre os 244 municípios do estado que arrecadaram CFEM no ano de 2004, foram selecionados os municípios com arrecadação maior que R\$ 500 mil, responsáveis por cerca de 91,45% do total arrecadado de CFEM. Destaca-se a produção de minério de ferro, concentrado na região central do estado – o Quadrilátero Ferrífero que tem como vértices os municípios de Belo Horizonte, Santa Bárbara, Congonhas e Mariana.

Os grandes empreendimentos minerais no estado de Minas Gerais existem por muitas décadas e alguns são centenários. A atividade de mineração faz parte da história e do processo de desenvolvimento da região. Atualmente essa atividade está inserida numa

economia bastante diversificada e compete com outras atividades econômicas industriais.

Tabela 1 - Empresas mineradoras em atividade nos municípios selecionados no estado de Minas Gerais e o seu principal bem mineral

Municípios	Empresas	Bem Mineral
Itabira	CVRD	minério de ferro
Nova Lima	MBR, Magnesita, Rio Verde	minério de ferro, argila e hematita
Mariana	CVRD, Samarco	minério de ferro
Brumadinho	MBR, V&M	minério de ferro
Itabirito	CVRD, MBR, Magnesita	minério de ferro e argila
Congonhas	CVRD, CSN	minério de ferro
Santa Bárbara	São Bento	minério sulfetado
Sabará	CVRD	minério de ferro
Barão de Cocais	CVRD	minério de ferro
Tapira	Fosfértil	rocha fosfática
Paracatu	RPM	ouro e prata
Fortaleza de Minas	Votorantim Metais	sulfetado de níquel
São Gonçalo do Rio Abaixo	CVRD	minério de ferro
Araxá	CBMM, Bunge	pirocloro, fosfato
Vazante	Votorantim Metais	zinco

Fonte: Revista Brasil Mineral, 2005.

O PIB dos municípios é composto pelas estimativas do valor adicionado da agropecuária, da indústria e dos serviços². A tipologia dos municípios, quanto ao valor adicionados por atividade, na região Sudeste, se caracteriza por áreas e eixos bem delimitados com características semelhantes (IBGE/Contas Nacionais, 2005). Como exemplo é possível citar a região em torno de Belo Horizonte, que se caracteriza por ser uma importante área industrial, levando em conta que é também uma região de importantes empreendimentos minerais. A mineração é parte importante do valor adicionado dentro da indústria nos municípios selecionados.

Todos os municípios considerados na Tabela 1 são predominantemente industriais, apresentando quase nenhuma atividade agropecuária. Somente os municípios de Fortaleza de Minas e Paracatu têm o setor agropecuário e o de serviços, respectivamente, mais importantes do que o setor industrial.

² Agrega-se ao valor adicionado da agropecuária, indústria e serviços também os impostos sobre produto e uma dummy financeira para se obter o PIB municipal, em valores correntes, não contemplando variações de volume e preços (IBGE/Contas Nacionais, 2005).

O PIB *per capita* é um indicador de desenvolvimento local e a CFEM *per capita*, um indicador da capacidade da atividade de mineração de transferir benefícios financeiros à população em áreas onde existe a extração mineral.

De acordo com a Tabela 2, a mineração não é um componente tão importante, como se poderia prever, da economia nos municípios selecionados. Observa-se que a taxa CFEM *per capita*/PIB *per capita* é muito pouco significativa em todos os municípios. Constatase que, em algumas cidades, a compensação pela exploração mineral é um pouco mais importante na composição do PIB municipal do que em outras, tomando como exemplo São Gonçalo do Rio Abaixo, no qual a taxa é de 6,9%. Por outro lado, em Ouro Preto, Sabará e Araxá, a taxa é bem menor, levando em consideração que são cidades com uma grande diversidade de atividades econômicas.

Tabela 2 - Relação entre CFEM e PIB *per capita* e IDH dos municípios selecionados no estado de Minas Gerais

Municípios	CFEM per capita/PIB per capita	IDH (2000)
Itabira	1,55	0,798
Nova Lima	1,27	0,821
Mariana	2,21	0,772
Brumadinho	3,05	0,773
Ouro Preto	0,94	0,787
Itabirito	1,51	0,786
Congonhas	1,85	0,788
Santa Bárbara	2,34	0,762
Sabará	0,46	0,773
Barão de Cocais	1,37	0,757
Tapira	2,42	0,780
Paracatu	0,48	0,760
Fortaleza de Minas	3,58	0,765
São Gonçalo do Rio Abaixo	6,88	0,702
Araxá	0,18	0,799
Itatiaiuçu	1,43	0,727
Vazante	0,60	0,757

Fonte: DNPM (2006), IBGE/Contas Nacionais (2005) e PNUD (2007).

Nota: (CFEM *per capita*/PIB *per capita*) x 100

Considerando todos os municípios do estado, o IDH médio (ano de 2000) é de 0,773, índice que está dentro da faixa de 0,5 a 0,8 e que, portanto, corresponde à faixa média de IDH³. Na Tabela 2 observamos que, entre 17 municípios, nove deles apresentam IDH igual ou superior à média do estado. Os demais estão abaixo dessa média. Observamos também que o único município cujo IDH está na faixa acima de 0,8, considerada IDH alto, é a cidade de Nova Lima, que, devido à proximidade com Belo Horizonte, pode ser considerada região metropolitana.

É interessante observar que apesar da CFEM ser a mais significativa em termos da sua proporção ao PIB no município de São Gonçalo do Rio Baixo, o seu IDH é o mais baixo dos municípios selecionados.

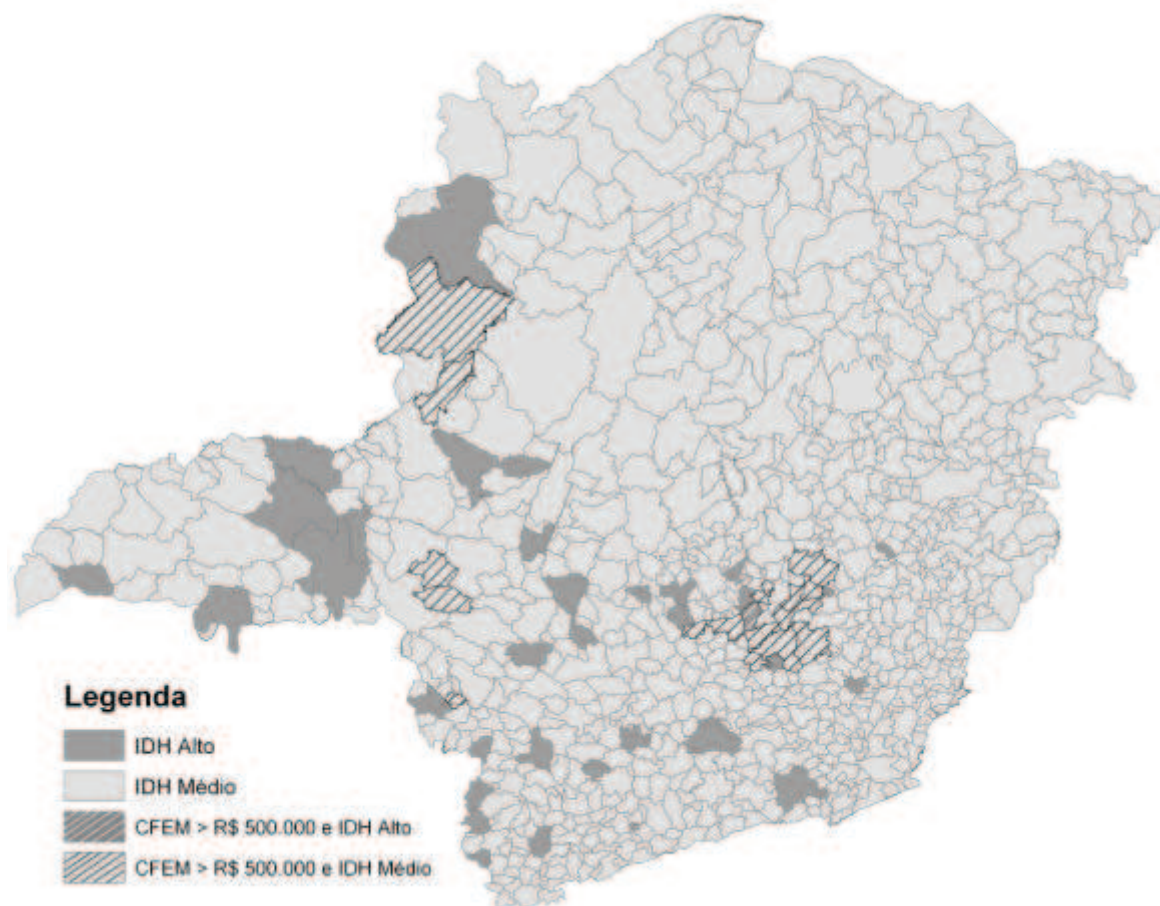
Um mapa temático foi gerado com o objetivo de visualizar os municípios mineradores que coincidem com aqueles com o IDH médio e alto do estado.

O IDH foi selecionado por ser um indicador de desenvolvimento social que retrata as condições gerais da vida da população municipal. O Mapa 1, que combinou os municípios mineradores com os municípios com alto IDH (índice acima de 0,8) é bastante claro ao mostrar essa combinação somente no município de Nova Lima (fundo escuro e achuriado branco).

De acordo com o mapa a seguir, observa-se que o estado de Minas Gerais apresenta o maior número de municípios situados na faixa de 0,500 a 0,799.

O estado de Minas Gerais é aquele que possui o maior número de municípios destacados com arrecadação da CFEM superior a R\$ 500 mil. Entretanto, não se pode concluir que a atividade de mineração determina uma melhor qualidade de vida para a população local, uma vez que os municípios mineradores destacados no mapa não são aqueles que apresentam IDH na faixa alta, tanto que quase todos os realçados como grandes arrecadadores de CFEM estão na faixa de IDH médio.

3 A classificação do IDH foi feita segundo a metodologia do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), que classifica o IDH em três categorias: IDH baixo (< 0,500), são aqueles municípios considerados de baixo desenvolvimento humano; IDH médio ($0,500 < 0,800$), municípios de médio desenvolvimento humano e IDH alto ($\geq 0,800$), aqueles com alto desenvolvimento humano.



Fonte: elaboração própria com dados do IBGE (2005) e DNPM (2006).

Mapa 1 - IDH dos municípios que mais arrecadam CFEM no estado de Minas Gerais

2.1.2 Estado do Pará

O segundo estado em importância para o setor mineral do país é o Pará, que arrecadou 59,8 milhões de reais de CFEM no ano de 2004, cerca de 29% do total.

O Pará é o estado que apresenta maior diversidade tipológica, segundo o IBGE/Contas Nacionais (2005). Em razão do seu histórico recente de ocupação, possui municípios que apresentam grande peso na atividade agropecuária e outros como Barcarena (indústria de alumínio), Tucuruí (usina hidrelétrica) e Parauapebas (extração mineral) onde predomina o setor industrial. Os municípios de Oriximiná e Parauapebas apresentam predominância do setor industrial, enquanto os municípios de Canaã dos Carajás e Ipixuna do Pará têm a predominância do setor agropecuário (IBGE/Contas Nacionais, 2005).

Tabela 3 - Empresas mineradoras em atividade nos municípios selecionados no estado do Pará e o seu principal bem mineral

Municípios	Empresa	Bem mineral
Parauapebas	CVRD	minério de ferro
Oriximiná	MRN	bauxita
Ipixuna do Pará	Pará Pigmentos	caulim
Canaã dos Carajás	CVRD	cobre, níquel

Fonte: Revista Brasil Mineral, 2005.

Constata-se a importância da Companhia Vale do Rio Doce – CVRD, no estado do Pará, tendo em vista que, além de participar da extração de minério de ferro em Carajás, extrai minério de cobre e participa da Mineração Rio do Norte – MRN na extração de bauxita.

Segundo a Tabela 4 todos os quatro municípios apresentam a taxa de PIB *per capita* em relação a CFEM *per capita* bem mais alta do que a maioria dos municípios do estado de Minas Gerais, o que evidencia que a atividade de mineração tem mais impacto nos municípios do estado do Pará, cabendo ressaltar que esta é uma região de ocupação recente e que tem na exploração dos recursos naturais (inclusive os minerais) sua atividade principal.

Tabela 4 - Relação entre CFEM e PIB *per capita* e IDH dos municípios selecionados no estado do Pará

Municípios	CFEM <i>per capita</i> PIB <i>per capita</i>	IDH (2000)
Parauapebas	3,2	0,741
Oriximiná	3,8	0,717
Ipixuna do Pará	3,8	0,622
Canaã dos Carajás	4,3	0,700

Fonte: DNPM (2006), IBGE/Contas Nacionais (2005) e PNUD (2007)

Nota: (CFEM *per capita* / PIB *per capita*) x 100

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 no estado de Minas Gerais, levando-se em conta os valores apresentados na Tabela 4.

Com exceção de Belém, todos os municípios constantes no Mapa 2 estão enquadrados na faixa (de 0,5 a 0,8) de IDH médio, sendo que a média do estado é de 0,723. A Tabela 4 mostra que somente o município de Parauapebas apresenta um IDH acima da média do estado, os demais estão abaixo.



Fonte: elaboração própria com dados do IBGE/Contas Nacionais (2005) e DNPM (2006).

Mapa 2 - IDH dos municípios que mais arrecadam CFEM no estado do Pará

O Pará está inserido na região amazônica, e sua integração econômica volta-se, em sua maior parte, para o mercado internacional. A apropriação dos recursos naturais é a principal atividade econômica vigente, sendo os recursos minerais um ponto chave na dinâmica do estado, que, por consequência, fizeram surgir indústrias e obras de infraestrutura como hidrelétricas para sustentar a atividade industrial ligada à exploração de minérios da região. Ressalta-se ainda a criação de rotas de escoamento com a implantação de ferrovias que se ligam aos portos visando o mercado externo.

2.2 Emprego, renda e questões de gênero

A indústria extrativa mineral⁴ não é um setor que emprega grande contingente de trabalhadores, apesar de sua importância estratégica como fornecedora de insumos básicos à indústria de transformação. Segundo estimativas das Contas Nacionais do IBGE, a contribuição da extrativa mineral na geração do PIB brasileiro, no ano de 2000, foi de 2,6% e, de acordo com o Censo Demográfico, este setor de atividade ocupava 0,36% dos trabalhadores no país.

Tabela 5 - Pessoas ocupadas no país de 10 anos ou mais de idade – ano de 2000

	Total	Homens	Mulheres
Total	65.629.892	40.860.097	24.769.796
Indústria extrativa mineral	234.869	218.003	16.866
Participação da indústria extrativa na ocupação total (%)	0,36	0,53	0,07

Fonte: IBGE, Censo Demográfico (2000).

Os dados da Tabela 5 levam em conta tanto o setor formal quanto o informal da economia, no entanto, têm a limitação da defasagem temporal do Censo, que é realizado somente a cada dez anos. Este levantamento, realizado em todos os domicílios do país, identifica a situação de trabalho de todas as pessoas ocupadas e o segmento de atividade econômica em que trabalham.

Por outro lado, os dados do Ministério do Trabalho e Emprego (Tabela 6) são disponibilizados anualmente, mas estão restritos ao mercado de trabalho formal (trabalhadores com carteira assinada)⁵.

⁴ De acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, classificação utilizada nas estatísticas do IBGE e também do Ministério do Trabalho e Emprego, a Indústria Extrativa inclui os seguintes segmentos de atividade: extração de carvão mineral, extração de petróleo e gás natural e serviços relacionados, extração de minério de ferro, alumínio, estanho, manganês, minerais radioativos, minérios de metais preciosos, minerais para fabricação de adubos e fertilizantes, extração de pedras e outros materiais para construção, outros minerais não-metálicos. Inclui também atividades complementares de beneficiamento associado à extração, desde que este beneficiamento não altere as características físicas ou químicas dos minerais.

⁵ O emprego é o dado básico apurado anualmente através da RAIS – Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego e atualizadas, mensalmente através do CAGED – Cadastro Geral de Admitidos e Demitidos. As estatísticas da RAIS levam em conta, além dos empregados regidos pela CLT, os empregados do setor público e os trabalhadores que prestam serviços por meio de sindicatos, conforme definido em lei.

Tabela 6 - Empregos por gênero em 2003 – total e indústria extrativa mineral

	Total	Homens	Mulheres
Total	29.544.927	15.051.944	11.803.983
Indústria Extrativa	122.806	112.726	10.080
Participação da indústria extrativa na ocupação total (%)	0,42	0,75	0,09

Fonte: MTE - Anuário Estatístico RAIS (2003)

Considerando a diferença do universo pesquisado e a defasagem de tempo entre os dados da Tabela 5 (setor formal e informal e ano de 2000) e Tabela 6 (setor formal no ano de 2003), a participação percentual em número de trabalhadores da indústria extrativa mineral em relação à população total ocupada é bastante similar.

Nas últimas décadas, o mercado de trabalho brasileiro passou por grandes transformações, com aumento de mulheres trabalhando, aumento do desemprego, desregulamentação do mercado de trabalho e crescimento do trabalho informal. Esta situação obrigou mulheres e homens a recorrerem a estratégias de sobrevivência que se distanciaram do setor formal da economia e provocaram a precarização de suas condições de vida.

Apesar da defasagem temporal entre as duas tabelas, a diferença entre o setor formal (Tabela 6) e o total da população ocupada (Tabela 5) poderia ser considerada o setor informal. Portanto, tanto na indústria em geral quanto na indústria extrativa, o setor formal é responsável por cerca de 50% do total da população ocupada.

É interessante observar as diferenças de gênero na indústria extrativa, na qual a participação de mulheres é muito mais baixa do que em outras atividades econômicas. No total da população ocupada, em todo país (pelo Censo), a participação da mulher é de cerca de 37% enquanto na indústria extrativa mineral é de somente 7% (Tabela 5).

Por outro lado, de acordo com os dados da Tabela 6, as mulheres ocupadas na indústria extrativa mineral correspondem a somente 0,07% do total de mulheres trabalhando no país. Em relação aos dados de emprego do RAIS/MTE, a participação da mulher chega a 40% no total das indústrias e 8% na indústria extrativa. Portanto, pode-se concluir que há muito mais mulheres no setor informal que no formal.

O aumento da participação da mulher foi uma transformação importante no mercado de trabalho, na medida em que passou de uma média de 20% da população economicamente ativa (PEA) para 40%, nas últimas quatro décadas. No entanto, esse aumento não superou os obstáculos de acesso a cargos de chefia e diferenças salariais, conforme se observa na Tabela 7.

De maneira geral, a indústria extrativa mineral tende a trazer impactos negativos desproporcionalmente maiores para as mulheres do que para os homens, tendo em vista que os benefícios do aumento do número de empregos e os altos salários são capturados muito mais pelos homens do que pelas mulheres, ao mesmo tempo em que os impactos sociais e ambientais negativos da atividade tendem a atingir e penalizar muito mais as mulheres e crianças (World Bank, 2006).

Como se pode comparar com os dados da Tabela 5, o salário médio (homens e mulheres) da indústria extrativa é mais alto que o da média das outras atividades econômicas, que são: para a região Norte o salário médio era de R\$ 866,63 em 2003, no Nordeste era de R\$ 703,64, no Sudeste era de R\$1.091,18, no Sul de R\$916,89 e de R\$1.121,13 no Centro-Oeste.

Tabela 7 - Remuneração média na indústria extrativa, em 2003
(em R\$)

	Homens	Mulheres
Norte	2.262,51	1.747,36
Nordeste	1.663,62	1.105,04
Sudeste	2.272,83	1.715,82
Sul	884,53	847,08
Centro-Oeste	1.129,79	759,95

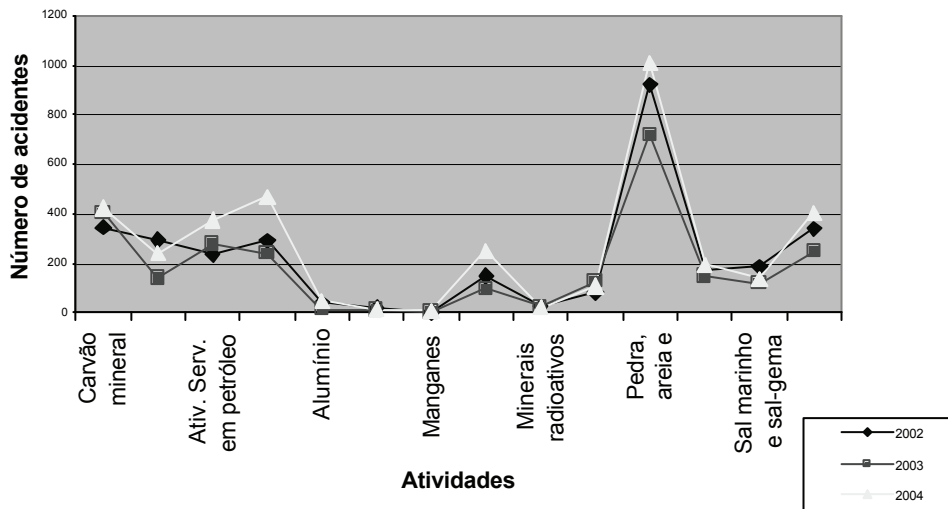
Obs.: média de dezembro de 2003.

Fonte: MTE - Anuário Estatístico RAIS (2003).

2.3 Acidentes de trabalho

As informações sobre acidentes de trabalho são provenientes do Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS), cujos dados limitam-se aos trabalhadores segurados. Os acidentes de trabalho⁶ podem ser definidos como ocorrências repentinas, em situação de risco existentes no local de atividade do trabalhador, podendo resultar em lesão, doença e até em morte.

⁶ Os acidentes de trabalho são agrupados em dois grandes blocos: os acidentes liquidados e os registrados. Os primeiros representam o número de processos de acidentes de trabalho liquidados em um determinado ano, independentemente de o acidente haver ocorrido no ano de referência. Os acidentes registrados correspondem ao número de acidentes cujos processos foram abertos administrativamente pelo INSS. São aqueles dados provenientes das Comunicações de Acidentes de Trabalho – CAT e se dividem-se em: (1) acidentes típicos, que ocorrem no exercício de trabalho, (2) acidentes de trajeto, aqueles sofridos no percurso entre a residência e o trabalho e (3) doenças do trabalho.



Fonte: MPAS - Anuário Estatístico (2004).

Gráfico 2 - Número de acidentes de trabalho por atividades da indústria extrativa mineral

A distribuição em números absolutos dos acidentes de trabalho nos subsetores da indústria extrativa mineral evidencia que a extração de pedra, areia e argila apresenta o mais elevado número de casos nos três anos, com a notificação de cerca de 1000 casos somente no ano de 2004, conforme observado no Gráfico 2.

A incidência de acidentes de trabalho, muito mais do que revelar o número de acidentes, mostra a vulnerabilidade da atividade econômica aos riscos ocupacionais. A incidência é um indicador de frequência que leva em consideração o número de casos no período de avaliação (numerador) e a população exposta (denominador), no caso o número de empregados celetistas. Na Tabela 8, observa-se que o Maranhão possui um número pequeno de trabalhadores e, no entanto, mostra a maior incidência (8,79), sendo seguido de Santa Catarina (4,12), que é o sexto estado em número de celetistas. Os estados que são grandes empregadores na atividade mineral apresentam uma incidência baixa em torno de 1,85, que é a média do total da indústria extrativa mineral. Os estados onde ocorre grande número de acidentes não correspondem, como se pode observar na Tabela 8, com os estados do Pará, Goiás, Bahia, exceto Minas Gerais que tem o maior número de acidentes.

São consideradas também como acidentes de trabalho as doenças ocupacionais, assim entendidas como doenças produzidas ou desencadeadas pelo exercício do trabalho, peculiar à determinada atividade e em função de condições especiais em que o trabalho é realizado (MPAS, 2004).

Tabela 8 - Acidentes de trabalho (At) na indústria extrativa mineral - 2003

Estados	Celetistas	Liquidado	Registrado	Incidência
Minas Gerais	27.708	614	564	2,04
Rio de Janeiro	19.530	345	320	1,64
Espírito Santo	13.314	237	219	1,64
São Paulo	12.576	284	254	2,02
Bahia	8.796	160	152	1,73
Santa Catarina	5.432	242	224	4,12
Rio Grande do Norte	5.290	41	38	0,72
Rio Grande do Sul	4.467	116	106	2,37
Paraná	4.284	90	79	1,84
Goiás	4.276	69	64	1,5
Pará	4.170	30	29	0,7
Ceará	1.856	11	10	0,54
Sergipe	1.609	47	43	2,67
Mato Grosso	1.357	42	39	2,87
Pernambuco	1.353	17	13	0,96
Paraíba	1.221	4	4	0,33
Amazonas	1.145	21	19	1,66
Mato Grosso do sul	1.048	15	15	1,43
Piauí	731	5	5	0,68
Rondônia	518	12	11	2,12
Tocantins	467	5	4	0,86
Alagoas	438	4	4	0,91
Maranhão	398	36	35	8,79
Distrito Federal	232	6	6	2,59
Amapá	114	3	2	1,75
Acre	59	1	1	1,69
Roraima	14	0	0	0
Total indústria extrativa	122.403	2.457	2.260	1,85

Fonte: MPAS - Anuário Estatístico (2004).

Bahia e Minas Gerais foram os estados com respectivamente 45 e 33 casos de doenças ocupacionais no ano de 2003, ficando os demais estados com menos de 10 casos cada: Rio de Janeiro (9), São Paulo (8), Santa Catarina (6), Espírito Santo (5), Rio Grande do Sul (4), Goiás (3), Pará (3), Mato Grosso (2), Rio Grande do Norte (2), Acre (1) e Paraná (1) e Sergipe (1).

As doenças ocupacionais acontecem quando trabalhadores expostos à poeira de sílica, agrotóxicos, chumbo, mercúrio, solventes orgânicos, ou a condições de trabalho repetitivo ou estressante, desenvolvem doenças decorrentes do contato com as matérias-primas utilizadas na empresa ou sobrecarga de atividades. Na indústria extrativa mineral pode-se citar as seguintes intoxicações exógenas causadas por:

- Mercúrio (hidrargirismo) - A doença aparece em trabalhadores que lidam com a extração do mineral ou fabricação de tintas e o absorvem, por meio de inalação, contato com a pele ou via oral.
- Solventes orgânicos (benzenismo) - Por serem tóxicos e agressivos, podem intoxicar trabalhadores de refinarias de petróleo e indústrias de transformação.
- Chumbo (saturnismo) - Em fundições e refinarias, a exposição contínua ao chumbo pode provocar, em longo prazo, um tipo de intoxicação cuja gravidade varia de acordo com as condições do ambiente, tempo de exposição e fatores individuais de saúde do trabalhador.

Outros tipos de doenças relacionadas ao ambiente de trabalho:

- Perda auditiva (PAIR) - A exposição contínua a níveis elevados de ruídos pode provocar diminuição gradual da audição.
- Doenças das vias aéreas - Substâncias agressivas inaladas no ambiente de trabalho, como poeira de sílica e do amianto, depositam-se nos pulmões, podendo causar pneumoconiose, além da asma ocupacional.
- Dermatoses de contato - Certos agentes químicos manuseados durante o trabalho podem provocar desde irritação e alergia até as chamadas "dermatites de contato", que são alterações da pele e das mucosas.
- LER/DORT (lesão por esforço repetitivo/distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho) - Movimentos repetitivos, trabalho muscular estático e postura inadequada durante muitas horas de trabalho por dia.

As taxas de mortalidade e de letalidade são indicadores de frequência que levam em consideração o número de casos no período de avaliação (numeradores) e a população exposta (denominadores).

A taxa de mortalidade representa o risco médio de um trabalhador sofrer um acidente de trabalho fatal. A Tabela 9 mostra que existe um alto risco de mortalidade no estado do Amapá: 1 (óbito) por 114 (número de celetistas - Tabela 8) multiplicado por 100.000 (igual a 877,19). Por outro lado, o risco é bem menor no estado do Rio de Janeiro onde há 3 (óbitos) por 19.530 (número de celetistas) multiplicado por 100.000.

A taxa de letalidade representa a probabilidade média de que um acidente de trabalho seja fatal. Portanto, o denominador agora não é mais o número de celetistas e sim o to-

tal de acidentes de trabalho liquidados (Tabela 8). A maior letalidade é também no estado do Amapá que apresenta 1(um) óbito por cada 3 acidentes liquidados. O estado que apresentou a menor taxa de letalidade foi Santa Catarina, com 1(um) óbito para 242 acidentes liquidados.

Tabela 9 - Acidentes de trabalho registrados e taxas no ano de 2003.

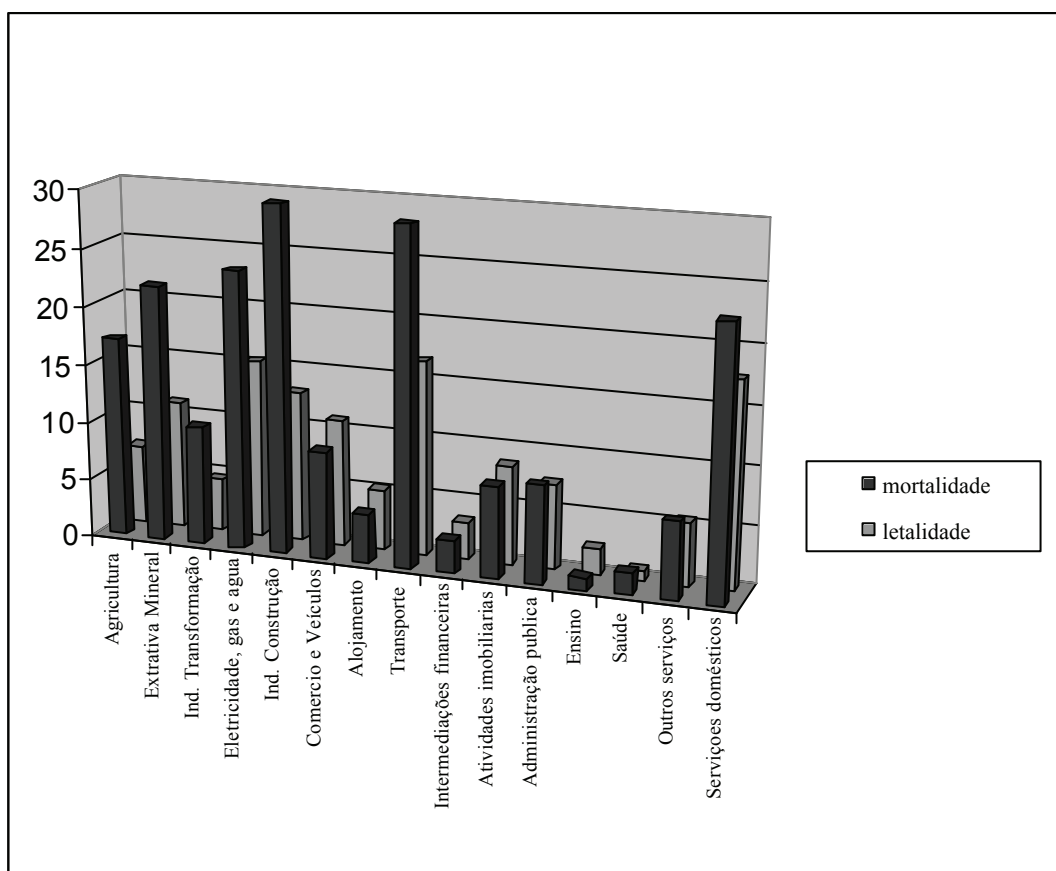
Estados	Típicos	Trajetos	Óbitos	Taxas de Mortalidade	Taxas de Letalidade
Minas Gerais	501	30	9	32,48	14,66
Rio de Janeiro	297	14	3	15,36	8,7
Espírito Santo	208	6	3	22,53	12,66
São Paulo	225	21	3	23,85	10,56
Bahia	105	2	2	22,74	12,5
Santa Catarina	206	12	1	18,41	4,13
Rio Grande do Norte	34	2	1	18,9	24,39
Rio Grande do Sul	100	2	0	0	0
Paraná	72	6	1	23,34	11,11
Goiás	57	4	1	23,39	14,49
Pará	26	0	0	0	0
Ceará	9	1	0	0	0
Sergipe	40	2	0	0	0
Mato Grosso	35	2	0	0	0
Pernambuco	12	1	0	0	0
Paraíba	3	1	0	0	0
Amazonas	17	2	1	87,34	47,62
Mato Grosso do Sul	14	1	0	0	0
Piauí	5	0	0	0	0
Rondônia	7	4	1	193,05	83,33
Tocantins	2	2	0	0	0
Alagoas	4	0	0	0	0
Maranhão	32	3	0	0	0
Distrito Federal	5	1	0	0	0
Amapá	2	0	1	877,19	333,33
Acre	0	0	0	0	0
Roraima	0	0	0	0	0
	2.018	119	27	22,06	10,99

Fonte: MPAS - Anuário Estatístico (2004).

Considerando todos os grupos de atividade econômica, a indústria extrativa mineral fica em quinto lugar quanto à mortalidade, atrás da indústria de construção (1º lugar), transporte (2º), eletricidade, gás e água (3º) e serviços domésticos (4º). Em relação à letali-

dade, a indústria extrativa mineral fica também nesta posição, quase igual ao grupo de comércio e veículos.

O Gráfico 3 mostra que a indústria extrativa tem uma taxa de mortalidade de 22,06 por 100.000 pessoas trabalhadoras com carteira assinada e taxa de letalidade de 10,99 por 1.000, por acidentes liquidados. O setor que apresenta a maior taxa de mortalidade é o da Construção com 29,74 por 100.000 trabalhadores, enquanto a letalidade é maior nos Serviços Domésticos, com uma taxa de 17,54 por 1.000 acidentados.



Fonte: MPAS - Anuário Estatístico (2004).

Gráfico 3 - Taxas de mortalidade e letalidade, segundo grupos de atividade econômica – ano de 2003

3. SETOR INFORMAL

O alto índice de informalidade na atividade de mineração é derivado, dentre outros fatores, de procedimentos de legalização inadequados e, muitas vezes, leva a situações socialmente insustentáveis. O trabalho infantil é uma dessas questões sociais evidenciadas pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) e que será discutida no próximo item.

3.1 Trabalho infantil nas cadeias produtivas de base mineral

O trabalho infantil está relacionado ao nível de renda da família, mas não pode ser explicado somente como uma estratégia das famílias mais pobres para aumentá-la. Na realidade, a pobreza está associada a algumas características dos domicílios onde encontramos trabalho infantil, como: o baixo nível educacional dos pais, pais que trabalharam na infância têm filhos que também trabalham, tamanho do domicílio e, principalmente, a região onde este se localiza (Cardoso e Souza, 2004).

Trabalhos recentes apontam a necessidade de se considerar outros fatores que podem também determinar a existência de trabalho infantil. Schwarzman e Schwarzman (2004) observou que o trabalho infantil nas zonas rurais tem menos a ver com exploração de mão-de-obra do que com tradições familiares ou com a ausência e/ou precariedade das escolas. São fatores importantes, portanto, os de natureza cultural que dizem respeito às formas tradicionais e familiares da organização econômica e da incapacidade do sistema escolar em manter as crianças na escola.

O trabalho infantil na mineração está sempre relacionado a um tipo de trabalho que impõe danos físicos e mentais às crianças. É comum tratar dos benefícios do trabalho infantil em algumas atividades, pois nem todo tipo de trabalho é tão danoso, podendo estar associado à disciplina e ao treinamento para o trabalho futuro. No entanto, existem evidências que o trabalho infantil, seja qual for, trás impactos negativos à educação e aos rendimentos futuros (Ilahi *et al*, 2000). O trabalho de crianças e adolescentes é um poderoso inibidor de oportunidades e ganhos futuros, incluindo o de maior escolaridade.

Pode-se afirmar que ainda existe no Brasil o trabalho infantil nas pequenas minerações e nos garimpos. Atualmente, não se observa trabalho infantil em grandes e médias empresas de mineração, tendo em vista as restrições legais severas e sanções à exportação. Nas disputas internacionais de comércio, o combate a esta prática não só é um diferencial em relação a outros países produtores como, principalmente, elimina o risco de ser vetado por novos e antigos mercados.

O avanço no combate ao trabalho infantil no Brasil é bastante claro na última década, quando observado o período de 1993 a 2004, segundo a PNAD⁷, em que houve uma diminuição significativa da percentagem de crianças que trabalham em relação ao grupo de crianças que não trabalham na faixa etária de 5 a 17 anos. Pode-se dizer que este índice caiu pela metade até o ano de 2004. No entanto, a PNAD de 2005 mostra um retrocesso importante na conquista da última década, tendo em vista houve um aumento significativo no percentual de crianças e adolescentes ocupados em todos os grupos de idade, conforme se observa na Tabela 10.

Tabela 10 - Percentual de pessoas ocupadas na população de 5 a 17 anos

Ano	Grupos de Idade			
	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 17 anos	Total
1993	3,2	19,6	46,0	10,0
1998	2,9	14,6	35,8	15,1
2003	1,3	10,4	30,3	11,7
2004	1,4	9,5	30,5	11,4
2005	1,8	10,8	30,8	12,2

Fonte: IBGE/PNAD (2005).

A relevância dos diversos fatores que contribuíram para este declínio precisava ser mais estudada. Uma legislação bastante severa e a existência dos programas de transferência de renda para a população de baixa renda - programa Bolsa Escola e o PETI – Programa para a Erradicação do Trabalho Infantil foram fatores utilizados pelas autoridades que mostraram ser eficientes. Em 1995, esforços da Organização Internacional do Trabalho – OIT juntamente com interesses de grandes empresas exportadoras, que já estavam sofrendo acusações de utilizarem em suas cadeias produtivas o trabalho infantil, foram as principais motivações para a criação do PETI. A coexistência do PETI junto ao programa Bolsa Família nos últimos anos, pode estar diminuindo a eficácia do mesmo, na medida em que o programa Bolsa Família remunera melhor e não tem a contrapartida de permanência da criança após as atividades da escola com um tutor. O PETI é muito mais focado nas características e necessidades da criança e adolescente que trabalha.

De acordo com a Tabela 11, o envolvimento de crianças e adolescentes no mercado de trabalho apresenta diferenças regionais bastante significativas. A região Nordeste apresentou o maior percentual de ocupação na faixa etária de 5 a 14 anos, sendo seguida

⁷ O IBGE/PNAD – Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio do IBGE, consiste numa pesquisa anual por amostragem e, portanto, não tem o detalhamento censitário e não possibilita uma contagem nos níveis mais desagregados como o município, sendo os estados da federação a menor unidade.

pela região Sul. A região Sudeste é a que apresenta os menores níveis nas duas faixas etárias. Na faixa etária, de 15 a 17 anos, a região Sul apresenta o maior índice.

Tabela 11 - Pessoas de 5 a 17 anos, ocupadas, em atividade no trabalho principal – 2005.

Região	Grupos de Idade	Agrícola	Não-agrícola	Total
Norte	5 a 9 anos	27.402	14.651	42.053
	10 a 14 anos	112.527	112.167	224.694
	15 a 17 anos	102.427	199.535	301.962
	Total	242.356	326.353	568.709
Centro-Oeste	5 a 9 anos	4.803	2.658	7.461
	10 a 14 anos	39.868	51.478	91.346
	15 a 17 anos	52.625	187.976	240.601
	Total	97.296	242.112	339.408
Nordeste	5 a 9 anos	130.765	36.060	166.825
	10 a 14 anos	614.309	281.255	895.564
	15 a 17 anos	584.927	542.018	1.126.945
	Total	1.330.001	859.333	2.189.334
Sudeste	5 a 9 anos	25.423	12.512	37.935
	10 a 14 anos	129.796	241.155	370.951
	15 a 17 anos	171.512	909.981	1.081.493
	Total	326.731	1.163.648	1.490.379
Sul	5 a 9 anos	43.853	4.764	48.617
	10 a 14 anos	197.861	84.406	282.267
	15 a 17 anos	170.473	362.251	532.724
	Total	412.187	451.421	863.608
Brasil		2.408.571	3.042.867	5.451.438

Fonte: IBGE/PNAD (2005).

Observa-se que, na região Nordeste, onde o nível de ocupação das crianças e adolescentes é mais elevado, a participação da população é maior na atividade agrícola. Em todas as faixas de idade, a atividade agrícola na região Nordeste permanece como a mais importante atividade para crianças e adolescentes.

Nas demais regiões, à medida que avançam em idade o número de crianças e adolescentes em atividades não-agrícolas aumenta, por outro lado, o aumento do número destes na atividade agrícola é proporcionalmente menor, chegando mesmo a diminuir na região Sul, na faixa dos 15 a 17 anos. Nas regiões Sudeste e Sul, o número de adolescentes em atividades não-agrícolas aumenta muito na faixa de 15 a 17 anos.

Estes números delimitam o campo para diagnósticos e ações de combate ao trabalho infantil. Portanto, são 4.766.697 crianças e adolescentes (soma de todas as faixas etárias nas regiões) ocupadas no Brasil, em todas as atividades econômicas, no ano de 2004.

A OIT fez uma estimativa, a partir dos dados da PNAD de 2003, de cerca de 150.000 crianças e adolescentes ocupados na mineração, considerando somente as atividades de extração e beneficiamento de minerais metálicos e não-metálicos.

O documento "Mapa Indicativo de Trabalho Infantil e Adolescência – 2004", do Ministério do Trabalho e Emprego⁸, resulta na integração de dados da ação de fiscalização para a erradicação do trabalho infantil, que é levada a cabo pelos auditores-fiscais do trabalho e servidores atuantes nos GECTIPAs, grupos especiais de combate ao trabalho infantil e proteção ao trabalhador adolescente. Estes dados não são quantitativos, mas refletem a situação dos municípios segundo as observações qualitativas da fiscalização do trabalho, que visam localizar atividades ilícitas.

O MTE apresenta duas listas⁹, uma lista dos municípios onde foram encontrados focos de trabalho infantil e outra de municípios com indicativo de redução do trabalho infantil. Nestas listas são apresentadas as atividades de mineração e as que fazem parte de cadeias produtivas relacionadas a mineração, como:

- Cerâmicas e olarias.
- Extração de pedra, areia e argila.
- Extração de pedras preciosas e semipreciosas.
- Extração e beneficiamento de pedras e outros minerais não-metálicos.
- Fabricação de artefatos de gesso e peças forjadas de aço e ferro.
- Artesanato com pedra-sabão.
- Salinas.
- Produção de carvão vegetal.

Tendo em vista que as atividades de cerâmica e olarias; extração de pedra, areia e argila e a produção de carvão vegetal foram as atividades que tiveram o número mais expressivo de focos de trabalho infantil, foram elaborados mapas (Lima e Teixeira, 2006), considerando o universo das minas pequenas, classificadas pelo DNPM como de classe H e I, ou seja, que produzem menos de 50.000 t/ano do produto. Neste trabalho foram identificados os municípios onde estão estas minas e as cerâmicas e olarias. Estas atividades são predominantemente produzidas em minas de pequeno porte, que correspondem a 71% do total das minas exploradas no Brasil. Os mapas mostram a abrangência e a dis-

⁸ Não existe correspondência dos dados deste documento com as denominações das atividades econômicas utilizadas na IBGE/PNAD. Esta classificação é muito pouco precisa e não possibilita uma compatibilização com dados de outras fontes.

⁹ As duas listas foram unidas, pois mesmo havendo o indicativo de redução de trabalho infantil não significa que este tenha sido eliminado.

persão dentro do território nacional das atividades que ainda utilizam trabalho infantil nas cadeias produtivas de base mineral.

4. AGENDA DE PRIORIDADES – BRASIL 2015

A seguir, listaremos algumas propostas de ações para o setor público, como:

- Fazer estudos aprofundados dos grandes empreendimentos mineiros no país, tendo como escopo as variáveis intangíveis (cultura local, comportamento da sociedade civil, organização institucional e produtiva, competição e cooperação), para identificarmos os casos bem sucedidos, que contribuíram para o desenvolvimento local *versus* casos dos empreendimentos que pouco ao nada contribuíram para esse desenvolvimento. Proposta de ação.
- Identificar novas questões sociais relacionadas à atividade de mineração, como: trabalho infantil em cadeias produtivas de base mineral, questões de emprego e produtividade do trabalho, os acidentes de trabalho no setor informal da mineração. Dar continuidade e aprofundar as análises de questões que já estão sendo estudadas. Proposta de ação.
- Incentivar a articulação interna dos atores em cada um dos municípios mineradores (empresa privada, governo local e sociedade civil) criando canais efetivos e eficientes entre eles. O planejamento estratégico participativo é um exemplo de instrumento indispensável para o empreendimento mineral, seja ele grande, médio ou pequeno e, em qualquer das suas fases inclusive, para o fechamento da mina.
- Divulgar informações importantes para a comunidade, como os valores da arrecadação da CFEM e o uso feito pelas prefeituras desse recurso. O governo local (municipal) deve ser transparente com as contas da CFEM e sua aplicação nos projetos sociais de cada comunidade.
- Retomar a agenda da "I Oficina nacional sobre o trabalho de crianças e adolescentes no setor mineral" , Belo Horizonte, set. 2005.

5. CONCLUSÃO

Grandes mudanças podem ser observadas, nos últimos anos, em relação à atividade mineral e sua postura diante dos impactos sociais que acarreta para as comunidades locais. A tendência para os próximos anos é de que essas questões sejam aprofundadas. Cabe, portanto, aos diversos atores a tarefa de fazerem análises mais profundas dos problemas sociais, além de apresentarem e testarem novas práticas. É importante levar-se em conta que existem diferentes perspectivas para essas análises e práticas: a do setor privado (empresas), a da sociedade civil e comunidades locais e a do governo, nos diversos níveis (municipal, estadual e federal).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA E ASSISTÊNCIA SOCIAL - Anuário Estatístico - MPAS - (2004) <http://www.mpas.gov.br>
- MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - Anuário Estatístico/RAIS - Relatório Anual de Informações Sociais (2004) <http://www.mte.gov.br/estudiosospesquisadores>
- PNUD (2007) ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento/Dados de 2000, <http://www.pnud.org.br>
- CARDOSO, E.; SOUZA, A. P. (2004), *The impact of cash transfers on child labor and school attendance in Brazil*, Working Paper 04-W07, Vanderbilt University, Nashville.
- DINIZ, C.C. (2000), *Global-local: interdependência e desigualdade ou notas para uma política tecnológica e industrial regionalizada no Brasil*, Seminário Arranjos & Sistemas produtivos locais e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico, Rio de Janeiro.
- DNPM (2006), Anuário Mineral Brasileiro, DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral, Brasília.
- ILAHÍ, N.; ORAZEM, P.; SEDLACEK, G. (2000), *The implications of child labor for adult wages, income and poverty: retrospective evidence from Brazil*, Unpublished Working Paper. The World Bank, Washington D.C.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2000) - Censo Demográfico, Rio de Janeiro.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2005) - *Produto Interno Bruto dos Municípios 1999-2002*, Contas Nacionais, número 14, Rio de Janeiro.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2005) - Programa Nacional de Amostra por Domicílios - PNAD, Rio de Janeiro.
- LIMA, M.H.M.R.; TEIXEIRA, N.S. (2006) *O trabalho infantil em cadeias produtivas de base mineral*, in, Castilhos, Z.; Lima, M.H.M.R.; Castro, N.F.(orgs), *Gênero e Trabalho Infantil na Pequena Mineração*, CETEM/MCT, Rio de Janeiro
- MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (2004), *Mapa de indicadores de trabalho da criança e do adolescente*, Ministério do Trabalho e Emprego, Brasília.
- MONTEIRO, M. A. (2005), *Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional*. Estudos Avançados 19 (53).
- REVISTA BRASIL MINERAL (2005), *As maiores empresas do setor mineral*, Ano XXII, Nº 240.
- SCHWARSTMAN, S.; SCHWARSTMAN, F. (2004), *Tendências do trabalho infantil no Brasil entre 1992 e 2002*, OIT – Organização Internacional do Trabalho, Brasília.
- WORLD BANK, (2001), *Large mines and the community: socioeconomic and environmental effects in Latin America, Canada and Spain*. IDRC/World Bank.
- WORLD BANK (2006) *Sharing experience: enhancing the benefits to communities from extractive industry projects*. CommDev Workshop, IFC/World Bank, Washington.