

# A Grande Mina de Ouro de Crixás em Goiás

Francisco Rego Chaves Fernandes<sup>1</sup>  
Maria Helena Machado Rocha Lima<sup>2</sup>  
Nilo da Silva Teixeira<sup>3</sup>

*“Amo a terra de um velho amor consagrado  
através de gerações de avós rústicos, encartados  
nas minas e na terra latifundiária, sesmeiros.”*

Este artigo apresenta os resultados do primeiro estudo<sup>4</sup> realizado no projeto “Grandes Minas e Comunidade” e elaborado pela equipe<sup>5</sup> do CETEM, ainda no ano de 2007. O estudo pretendeu verificar se uma grande mina de ouro gerou benefícios sustentáveis para a comunidade local. Objetivou-se analisar questões de responsabilidade socioambiental e do desenvolvimento sustentado, bem como as diferentes inter-relações entre uma grande mina e a comunidade local. A grande mina de ouro de Crixás, situada a noroeste do Estado de Goiás foi escolhida por ser uma das 10 maiores minas em operação no país, operada pelo grupo sul-africano Anglo American, e por estar localizada numa comunidade que não apresentava outra atividade econômica de grande porte que pudesse influenciar a análise (FERNANDES *et al.*, 2007b).

A primeira conclusão desse trabalho que deu origem ao Projeto “Grandes Minas e Comunidade” foi que as diferentes situações em que operam as grandes minas no Brasil, além das diferenças regionais, exigem estudos de caso específicos que aprofundem a análise dos empreendimentos minerais, assim como das comunidades onde estão situadas. Portanto, esse estudo mostrou a necessidade de estudos de caso para as grandes minas e que depois se estendeu também para os Arranjos Produtivos Locais (APLs). Na apresentação dos resultados obtidos na pesquisa de campo, vamos nos ater às informações obtidas na época da visita, tendo em vista que não foi feita nova visita à comunidade. Em relação aos dados estatísticos, serão apresentados os dados do ano estudado e alguns outros atualizados, possibilitando mais algumas conclusões em relação à evolução dos mesmos.

Ao se iniciar este estudo de caso esperava-se encontrar o município de Crixás com robusto desenvolvimento socioeconômico. Entretanto, constatou-se que após quase duas décadas (1989 – 2007) de operação ininterrupta de um grande empreendimento mineral de ouro, essa atividade não trouxe para a comunidade localizada na sua área de

---

<sup>1</sup> Doutor em Engenharia Mineral pela USP, Tecnologista Sênior do CETEM.

<sup>2</sup> Doutor em Engenharia Mineral pela USP, Consultora.

<sup>3</sup> Mestre em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais pela ENCE, Geógrafo.

<sup>4</sup> Esse artigo é um resumo com dados atualizados do livro “A grande mina e a comunidade: o caso da grande mina de ouro de Crixás em Goiás”, que pode ser evidenciado no sítio eletrônico: <[www.cetem.gov.br/publicacao/series\\_sed/sed-74.pdf](http://www.cetem.gov.br/publicacao/series_sed/sed-74.pdf)>.

<sup>5</sup> Foi feito um trabalho de campo, com duração de uma semana, em fevereiro de 2007. Esta visita teve o apoio do Diretor-geral do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Dr. Miguel Antônio Cedraz Nery e do Diretor de Economia Mineral Dr. Antônio Fernando da Silva Rodrigues. Do 6º Distrito do DNPM de Goiás, recebemos o apoio da Dra. Cristina Socorro da Silva, que com a sua experiência nos acompanhou durante todo o trabalho de campo. Finalmente, cabe referir os bolsistas de iniciação científica, Leandro Antônio Calixto Junior e Luana Cristina Baracho de Moura.

influência, indicadores sociais e econômicos significativos que caracterizam uma elevação de qualidade de vida da população.

Foi investigada a empresa, a comunidade e a relação comunidade-empresa, além das expectativas da comunidade em relação à atuação da empresa. Utilizando-se de indicadores de desenvolvimento humano foi investigada qual a posição do município em relação aos municípios do entorno, como são tratadas as questões sociais em relação ao desenvolvimento local e as questões relacionadas ao impacto ambiental. Finalmente definiu-se qual o modelo de comportamento seguido pela empresa<sup>6</sup> em relação à comunidade. Constatou-se nesse estudo que, apesar de trazer emprego e renda para o município e da ampla percepção favorável da comunidade em relação à empresa, a contrapartida das receitas geradas pela grande mina que entra no caixa da prefeitura, basicamente através da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), é muito pequena. Observou-se que apesar da mineração como atividade econômica importante para o Município de Crixás, esse não se distingue fundamentalmente dos municípios do seu entorno onde a única atividade econômica relevante era, e continua sendo, a criação de gado.

## 1. A Grande Mina de ouro

O grupo Anglo American é concessionário de seis<sup>7</sup> grandes minas, entre as 200 maiores minas no Brasil. A Anglo American destaca-se no País na produção de minério de ferro e níquel e é líder mundial na produção de platina e diamantes; metais básicos como cobre e níquel; e outros minerais como minério de ferro, carvão metalúrgico e térmico. Por intermédio da administração autônoma da AngloGold Ashanti<sup>8</sup> é também grande produtora de ouro. No Brasil, o Grupo Anglo American está presente desde 1973. Existem somente dois outros grupos mineradores no Brasil detentores de maior número de grandes minas do que a Anglo American: a Vale e o grupo Votorantim (MINÉRIOS & MINERALES, 2010).

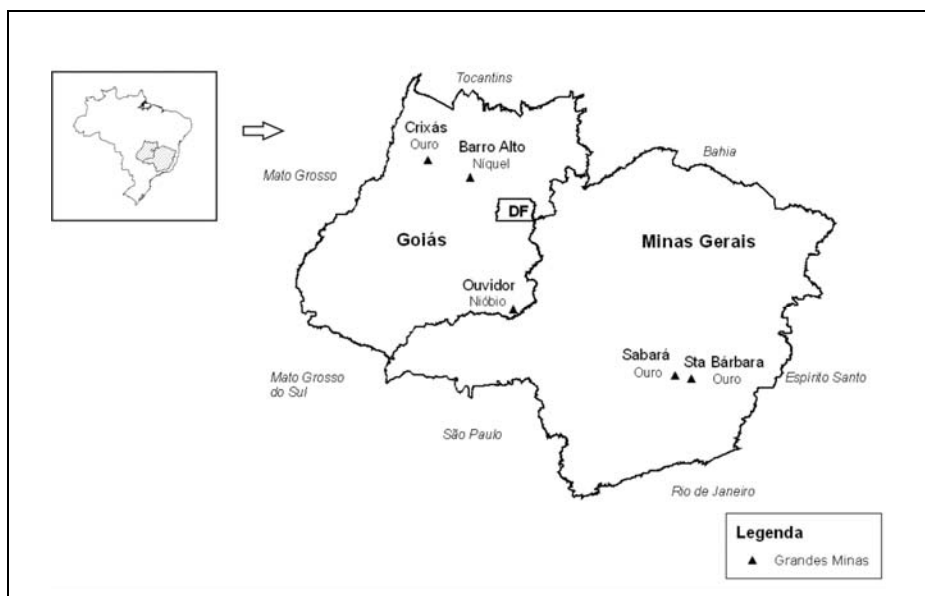
A sede das operações de ouro do grupo no Brasil é em Nova Lima/MG, sob a denominação de AngloGold Ashanti Brasil Mineração Ltda. Conforme ilustrado na Figura 1, no estado de Minas Gerais ela opera em três municípios: Nova Lima, Sabará e Santa Bárbara; e em Crixás, no Estado de Goiás, detém 50% da Mineração Serra Grande S/A (ANGLOGOLD ASHANTI, 2011). Os restantes 50% pertencem a Newinco Comércio e Participações Ltda., subsidiária do grupo canadense Kinross. Em volume anual de minério extraído, a Grande Mina de Ouro de Crixás/GO é a 1ª do Estado de Goiás.

---

<sup>6</sup> Tipologia do comportamento cooperativo conforme Pasco-Font *et al.* (2003); 1) assistencialista, quando se ocupa de algumas coisas na comunidade, praticando pequenos serviços (como, por exemplo, pintar a igreja), 2) produtiva, quando estimula a geração de habilidades (como, por exemplo, promover cursos técnicos), 3) desenvolvimento sustentável, que existe a preocupação para que os benefícios que transfere se mantenham, após o esgotamento da mina.

<sup>7</sup> Minas entre as 200 Grandes Minas Brasileiras: Minas da Anglo American: Mina 66 (AP), Boa Vista (GO), Barro Alto (GO); minas da Anglo Ashanti Brasil: Cuiabá (MG), córrego do Sitio (MG), Lamego (MG) e as minas da Mineração Serra Grande em que a Anglo American possui 50%: Mina III, Open Pit, Palmeiras (MINÉRIOS & MINERALES, 2010).

<sup>8</sup> A AngloGold Ashanti tem 21 minas em 10 países e 4 continentes, produto de uma fusão da AngloGold com a Ashanti GoldFields, em abril de 2004, com ações cotadas nas principais bolsas mundiais. Seus acionistas encontram-se nos Estados Unidos, Inglaterra e África do Sul (ANGLOGOLD ASHANTI, 2007 e 2005). O grupo sul-africano Anglo American tem sua sede mundial na África do Sul;



Fonte: Minérios & Minerales (2010) segundo informações fornecidas pelo grupo.

Figura 1: Localização das Grandes Minas do grupo Anglo American

### 1.1 Perfil da empresa

A Grande Mina de ouro<sup>9</sup> de Crixás/GO, nomeada Mineração Serra Grande - MSG está em operação desde o final de 1989, mas a previsão de funcionamento, em 2007, era de que tinha reservas de ouro apenas para mais quatro anos, segundo os dados oficiais do DNPM, ou, de até sete anos, segundo as informações da empresa (MSG, 2007a, b). No entanto, expandir a vida útil da jazida tem sido uma meta perseguida e alcançada pela mineradora. Tratam-se basicamente de minas de lavra subterrânea<sup>10</sup> que produziram em 17 anos (entre 1989 e 2007) mais de 80 toneladas de ouro, a um ritmo anual médio, a partir do ano 2000, de seis toneladas, o que à cotação do ouro do ano de 2007 significava um valor de R\$ 2,5 bilhões. A empresa obteve entre os anos de 2002 a 2007 uma receita líquida de 1,2 bilhões de reais e um lucro líquido acumulado de 600 milhões de reais<sup>11</sup>, em valores atualizados (a preços de 2006).

A MSG S/A tem apresentado resultados anuais inigualáveis, quanto à rentabilidade da sua mina em termos de o lucro líquido obtido da produção de um único ano, uma

<sup>9</sup> Grande Mina é uma designação cunhada pelos autores, para as 200 Maiores Minas do Brasil, uma listagem por ordem decrescente do tamanho das Minas, por volume do ROM-*Run of mine*, publicada anualmente pela revista Minérios & Minerales e selecionada entre as 1.862 minas existentes no Brasil. O ROM (t/ano) mede no período de um ano as toneladas de mineral aurífero extraído pela mina, medidas pelo material que alimenta o início do processo de beneficiamento da mina – na boca de alimentação do britador – não se considerando o volume de estéril extraído na mina (MINÉRIOS & MINERALES, 2010). O elevado volume de cerca de 800.000 t ROM por ano classifica a MSG entre as 200 Grandes Minas do Brasil.

<sup>10</sup> No Brasil, a atividade de lavra subterrânea, é muito pouco desenvolvida, existindo um número restrito de minas subterrâneas, cerca de 30 minas, que representam menos de 2% das minas existentes no país (não considerando o garimpo em subsolo), concentradas no Sul do país, a metade em carvão (GERMANI, 2002, KOPPE, 2007).

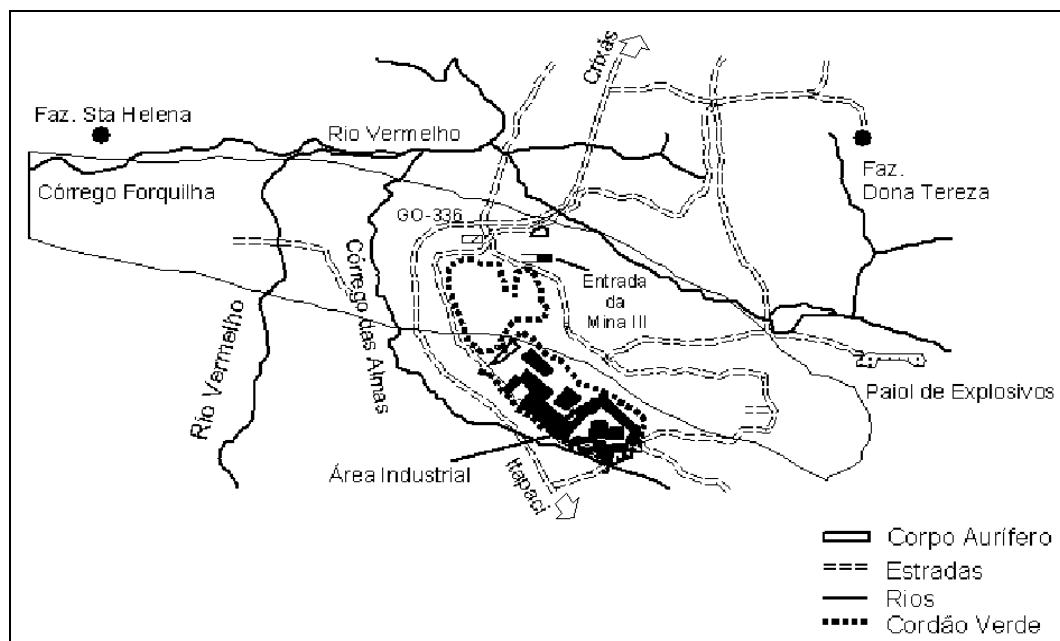
<sup>11</sup> Cálculo feito a partir de dados do Portal Exame, Gazeta Mercantil e DNPM (FERNANDES *et al.*, 2007).

rentabilidade igual a mais da metade de todo o patrimônio investido pela empresa na concessão, sendo referenciada como uma das mais rentáveis do mundo (KINROSS, 2003).

Em 2011, o lucro obtido com a venda do ouro ainda tem sido muito maior, devido à grande valorização nas cotações internacionais. O preço do ouro superou pela primeira vez, a barreira dos US\$ 1.500 a onça (28,6 gramas), um novo recorde histórico<sup>12</sup>, estimulado pelas persistentes inquietações com a dinâmica da economia mundial. O ouro é considerado um valor refúgio ante as ameaças de inflação e de volatilidade dos mercados. Portanto, baseada nessa valorização, são altas as expectativas de a empresa permanecer operando em Crixás por vários anos, o que é comprovado pelos altos níveis de investimento em pesquisa e exploração, além das promissoras condições geológicas da região, segundo afirmações do seu corpo técnico (FERREIRA, 2009).

A MSG operava, em 2007, em quatro frentes de lavra, sendo três subterrâneas: Mina III, Mina Nova e Ore Body IV/Forquilha e, uma quarta, a céu aberto, a Open Pit. Atualmente deixou de operar na Ore Body/Forquilha e iniciou a operação da mina Palmeiras. Os terrenos onde se localizam as minas, os escritórios, a usina de beneficiamento e de metalurgia, barragens de rejeitos, bem como outras edificações e utilidades, da propriedade da MSG, estão muito perto da cidade sede do Município de Crixás.

Em geral, as minas subterrâneas ocupam muito menos espaço em termos de terras do que as de lavra a céu aberto. No caso de Crixás, a empresa ocupa área de 210 km<sup>2</sup>, em um município com uma dimensão territorial de 4.678 km<sup>2</sup>. A Figura 2 mostra a área total de terras ocupadas pela mineração a detalha o contorno do corpo aurífero, as estradas, os rios, o cordão verde e as diferentes edificações.



Fonte: Elaboração própria a partir de mapas divulgados pela Anglo American e Kinross.

Figura 2: Localização da Grande Mina de Ouro de Crixás

<sup>12</sup> Em 2009, o valor do metal esteve entre US\$ 850 e US\$ 900 a onça (31 gramas) (FERREIRA, 2009).

Santos *et al.* (2007) apresentam maior detalhamento do processo produtivo: lavra, beneficiamento e metalurgia extrativa. Importante ressaltar que a empresa é selecionada anualmente pela revista Exame, entre as indústrias do Centro-Oeste, como uma das primeiras em termos de lucro, rentabilidade e riqueza por empregado e que exporta toda a sua produção (BRASIL MINERAL, 2009).

A mineralização ocorre na transição entre metabasaltos e metassedimentos, dos terrenos arqueanos do *Greenstone Belt* Crixás, associados aos *greenstones belts* e a sequência vulcano-sedimentar localizada em Crixás, Faina, Goiás, Guarinos e Pilar de Goiás. São lavrados minérios auríferos<sup>13</sup>, ricos em arsenopirita, característica mineralógica comum aos minérios auríferos lavrados nos *greenstones belts* do Rio Itapicuru (BA), Paracatu (MG). Ainda no Brasil o arsênio se faz presente, entre outros, no Quadrilátero Ferrífero e nos depósitos de carvão em Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Não existem quaisquer estudos sobre as consequências da movimentação destes tipos de minérios, ricos em arsênio, na área de influência da mineração de Crixás, seja na água (aquíferos e captações para consumo humano) ou nos alimentos consumidos como carne e hortigranjeiros (FIGUEIREDO *et al.*, 2006). Também há o cianeto que se faz presente no processo de beneficiamento e que nunca foi monitorado independentemente.

Por muitos anos, a empresa optou por manter uma produção média mensal de 500 kg de ouro, o que lhe deu uma produção anual de 6 t/ano. Em 2009, passou a produzir 420 kg/mês, baixando para 5,4 t/ano (FERREIRA, 2009). Tendo decrescido o teor médio de ouro no material aurífero encontrado na mina, esta meta significa maior volume de material extraído, maior emprego de funcionários e contratados de empreiteiras e, conseqüentemente também, um prazo mais curto para a exaustão da mina. Em 2007 a produtividade obtida era ainda muito alta, mais de 10 kg de ouro extraído ao ano, por cada trabalhador.

A Tabela 1 a seguir resume informações básicas sobre a MSG:

Tabela 1: Perfil da Mina de Crixás

Área da mina	247.280 m <sup>2</sup> (ou 24,8 ha)
Área do Município	4.678 km <sup>2</sup>
Fundação da empresa	1976
Implantação do projeto	1987 a 1989
Início da operação da mina	1989
Outras subsidiárias (direitos minerários)	Mineração Serras do Norte Mineração Serra Velha
Produtos minerais	<i>Bullion</i> de ouro e prata
Minas (2011)	Mina III, Open Pit e Palmeiras
Beneficiamento (2009)	Uma única planta com 1.150.000 t/ROM/ano
Principal centro urbano	Crixás (3 km)
Escritórios da MSG S/A	Sede em Nova Lima (MG)
ROM - Run of mine (2009)	1.068.776 t
Produto beneficiado(2009)	Ouro: 4,7 t

<sup>13</sup> No Estado de Goiás, a prata ocorre associada ao cobre, em Mara Rosa e Alto Horizonte e, como subproduto do ouro, em Crixás.

Equipamentos	Rampa, jumbo hidráulico, caminhões até 25 t; pá carregadeira; caminhão plataforma e motoniveladora.
Transporte para beneficiamento	Caminhões articulados, 25 e 50 t
Exportações	100%
Transporte	Helicóptero
Número de funcionários (2009)	939
Receita municipal anual da CFEM <sup>14</sup> (2011)	R\$ 2.833.182

Fontes: MSG, 2007a, b, c e d; Minérios & Minerales (2010); Brasil Mineral (2010) /segundo informações da empresa.

No ano de 2007, a cota-parte que o município arrecadava com a CFEM representava menos de 10% das receitas totais do orçamento municipal, a CFEM *per capita* mensal era de R\$ 8 e correspondia a apenas 2% do lucro líquido da empresa (PORTAL EXAME, 2006; DNPM, 2007).

## 1.2 Emprego e rendimento do trabalho

Nos últimos anos a empresa tem aumentado seu contingente de empregados. Em 2007, empregava 826 pessoas (626 funcionários e 200 empregados por empreitados); em 2008, passou a empregar 1153 pessoas e, no ano seguinte, passou para 1.200 e, para colocar a nova mina Palmeira em funcionamento, contratou mais 160 trabalhadores, conforme foi noticiado no jornal “O Popular” de Goiânia (FERREIRA, 2009). Do total de funcionários que empregava em 2007, apenas 43% eram de pessoas nascidas no município de Crixás (MSG, 2007a). As mulheres representam apenas 2% do número total de funcionários. Os operários representam 82% do emprego total, os administrativos e os supervisores representam cada um 8% do total, e finalmente os administradores e gerentes representavam 1%.

Além dos empregos diretos, existem os indiretos, criados pelos impactos da folha de salários e gastos na comunidade em bens e serviços. São de difícil cálculo porque, na esfera de influência da captação dos rendimentos dos funcionários da mina, estão serviços tão díspares como escolas particulares de ensino médio, profissionalizante e até superior, clubes recreativos, outros serviços, como cabeleireiros, aluguel de vídeos e reparos de eletrodomésticos. A MSG gera empregos também em atividades subcontratadas, por meio de empreiteiras, outras empresas prestadoras de serviços e autônomos, em atividades de vigilância, transporte, alimentação, obras de construção civil e pesquisa geológica. No ano de 2007, tinham 200 empregos nessa categoria.

Os salários pagos pela empresa, no ano de 2007 variavam de R\$ 942 a R\$ 10.969 mensais, cerca de 10 vezes a diferença entre o maior salário, um administrador/gerente, 1% do número total de empregados e um operário/operacional, com 82% do número total de

<sup>14</sup> A CFEM é a receita auferida pela utilização de um bem público (regime de concessão) e não uma receita tributária. É uma contrapartida compulsória dos agentes produtivos pela exploração dos recursos minerais. A distribuição dos recursos é feita entre o município e o estado onde for extraída a substância, para o DNPM e para o FNDCT.

empregados. O salário intermédio era o do setor administrativo, com R\$ 1.315 e os supervisores em número de 48 pessoas recebiam um salário de R\$ 4.300 mensais.

### 1.3 Atuação social da empresa

A principal atuação externa da MSG na Comunidade de Crixás, no ano de 2007, se resumia em aplicar, como pessoa jurídica, o que lhe faculta a lei, deduzir 1% do seu lucro real devido no Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ), cerca de R\$ 200 mil/ano. Destinados a dois projetos no município, por intermédio do Fundo da Infância e da Adolescência (FIA) gerido pelo Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente (CMDCA). O primeiro projeto sendo o atendimento à Associação dos Pais e Amigos da Comunidade (APAE) e o segundo projeto de uma creche municipal totalizavam a aplicação de cerca de 80% do total da verba anual (R\$ 150 mil anuais). As demais atividades apoiadas pela MSG eram de cunho assistencialista, não existindo nenhum plano sistemático<sup>15</sup> por parte da mineração para a comunidade de Crixás.

### 1.4 Política de segurança, do meio ambiente e da preservação ambiental

Em 1987, a MSG S/A, foi a primeira empresa do Estado de Goiás que, para o cumprimento da então recente legislação implantada no Brasil, fez um EIA/RIMA. A empresa tem implantado um programa de gerenciamento de riscos, ambientais, físicos, químicos e biológicos. A empresa apresenta um bom desempenho na segurança do trabalho, sendo muito baixos os incidentes com perda de tempo de trabalho. A MSG possui uma certificação internacional em segurança, do Sistema *NOSA-National Ocupational Safety Association*, uma organização internacional criada há 50 anos na África do Sul, segundo critérios de respeito ao meio ambiente, segurança e saúde ocupacional (MINÉRIOS & MINERALES, 2006). Também obteve as normas ISO 9.002 e, desde março de 2004, a certificação ISO 14.001. Para a condução da sua política ambiental, adota o Programa de Gerenciamento de Risco - PGR, sistema que integra o NOSA e a ISO 14001. Ainda em outubro de 2004, foi implantado o Sistema de Gestão Ambiental (SGA), a certificação ambiental, ou selo verde, como diretriz estratégica do Plano de Ação da Agência Ambiental do governo do Estado de Goiás (ANGLO GOLD ASHANTI, 2006).

Por ocasião da pesquisa de campo não tivemos acesso a informações a respeito do relacionamento externo da empresa com a comunidade, tais como: responsabilidade da empresa em antecipar e comunicar as autoridades problemas ambientais, relação da empresa com universidades, possibilidade de trabalhos acadêmicos, estudos de impacto ambiental, *clean technology* e convênio com agências públicas. Não constatamos um trabalho permanente da empresa em rastreamento ambiental, conforme recomendação do Banco Mundial (2003) para os contaminantes de fluxos (por exemplo, na água e ar), os metais pesados e as substâncias tóxicas, como o arsênio e o cianeto, diretamente relacionados com a extração e a metalurgia do ouro, com efeitos diretos na mortalidade e na morbidade. Além disso, havia alguns registros noticiados de acidentes de rompimento e fissuras na barragem de rejeitos da mina.

---

<sup>15</sup> Em 2007 ainda, não existia em Crixás, conforme recomendação do Banco Mundial (2003) para as Grandes Minas, uma fundação específica fundada pela empresa para essa finalidade e, que além das áreas anteriormente descritas, tenha diferentes atuações proativas em: (1) Aumentar a capacidade de fornecedores locais, (2) Objetivos de longo prazo para a comunidade, ligando a estratégia regional de desenvolvimento com as universidades e as empresas, criando uma empresa de desenvolvimento da produção, (3) Programa de saúde para a comunidade (impacto do projeto na saúde da população em geral), (4) Programas de estágios e apoio a pesquisas para instituições na região.

## 1.5 A exaustão e o descomissionamento da mina

Não houve acesso ao plano de descomissionamento da mina, por ocasião da pesquisa de campo, todavia, a empresa apresentou um estudo de dezembro de 2006, em que detalhava a vida útil das quatro minas em atividade. Naquela época a grande mina de Crixás tinha uma perspectiva de vida útil de apenas quatro a seis anos. Segundo dados do DNPM (DNPM/6º DISTRITO/GOIÁS, 2006), a partir de 1 de janeiro de 2007, quatro anos contados, havia a perspectiva de fechamento em 31 de dezembro de 2010, ou em 2012, seis anos, segundo a empresa. Os relatórios oficiais das reservas minerais junto ao DNPM, tanto sobre a MSG como da área de lavra contígua por ela comprada da Metago, remetia a uma vida útil de no máximo quatro anos. Quanto à capacidade do circuito de beneficiamento, a quantidade extraída de minério bruto tinha chegado ao limite possível da sua capacidade, que era de 800.000 toneladas ROM (*Run Of Mine*) em 2007, sendo este o volume já em operação desde 2005, para compensar os menores teores e manter como fixo a quantidade de produção final de ouro em 6 t/ano.

## 2. O município de Crixás

A grande mina de ouro se localiza no Município de Crixás, onde o censo de 2010 identificou 15.727 habitantes, no interior do Brasil, na região Centro-Oeste, a noroeste do Estado de Goiás, a 338 km de Goiânia e a 354 km de Brasília, e a apenas 3 km da sede do Município. Esta mineração continua sendo a atividade econômica de maior peso no Município, além de gado extensivo, como é predominante em todos os oito municípios do seu entorno. É também a única atividade extrativa mineral atualmente em operação em Crixás (o garimpo está paralisado), embora desde o Brasil-Colônia, no século XVIII, a extração do ouro tenha tido sempre muita importância.

### 2.1 Breve histórico do município

O início da mineração de ouro no Estado de Goiás, mas também das pedras preciosas (esmeraldas, diamantes e cristais) remonta ao tempo colonial, com os bandeirantes paulistas, encabeçados por Bartolomeu Bueno da Silva, filho de Anhanguera, cuja bandeira saiu de São Paulo em 1722 e descobriu córregos auríferos nos sertões goianos. Desde o século XVIII, há também a pecuária, criação de gado feito à solta, destinado ao corte e à venda para os mercados distribuidores de São Paulo e do Rio de Janeiro. Mas as idas e vindas de novos ciclos de ouro e conseqüente recrudescimento das atividades garimpeiras e até de empresas de mineração de ouro, fez com que existissem diversos períodos de grande ascensão e também de grande decadência no Município de Crixás (AZEVEDO e DELGADO, 2002; CARVALHO, 1988; SEVÁ FILHO, ALVES E ARAÚJO, 2004; WIKIPÉDIA, 2007a e b).

Situada no coração do Cerrado, a 389 m de altitude, com uma área territorial grande, comparativamente à área média do entorno<sup>16</sup>, sendo a segunda maior área territorial municipal, após o Município de Nova Crixás. A densidade demográfica<sup>17</sup> de Crixás (hab/km<sup>2</sup>) é muito baixa: 3,1 hab/km<sup>2</sup>, mais baixa ainda que a média dos municípios do entorno: 5 hab/km<sup>2</sup>.

---

<sup>16</sup> Municípios do entorno: Araguapaz, Guarinos, Itapaci, Mozarlândia, Nova América, Nova Crixás, Rubiataba, Santa Terezinha de Goiás, Uirapuru.

<sup>17</sup> Dados ainda do Censo de 2000.



## 2.2 Principais atividades econômicas

Em 2008, o PIB do município de Crixás, em valores absolutos, foi de R\$ 188,6 milhões, sendo R\$ 37,8 milhões provenientes da agricultura, R\$ 60,5 milhões da indústria e R\$ 72,4 milhões dos serviços. A participação no PIB dos três setores agregados da economia, agricultura, indústria e serviços é um excelente indicador para caracterizar a estrutura produtiva existente em cada unidade territorial (Tabela 2).

Tabela 2: O Produto Interno Bruto - PIB por setores de atividade em 2008 (%)

Localidades	Agricultura	Indústria	Serviços
Brasil	7	28	65
Goiás	11	23	53
Crixás	20	32	39
Entorno (nove municípios)	24	25	44
-- Mozarlândia	8	50	32
-- Outros (oito municípios)	32	13	49

Fonte: IBGE (2010).

Nos 10 municípios do noroeste goiano (Crixás e os nove municípios do entorno) existe atividade industrial destacada apenas em Crixás (mineração) e Mozarlândia (frigorífero de carne) (SEPIN, 2007). Comparativamente ao Estado de Goiás e ao Brasil, o setor agrícola em Crixás tem um peso três vezes maior do que para a média do Brasil e duas vezes maior do que para a média do Estado de Goiás.

Em relação à infraestrutura de comércio e serviços de Crixás, em 2007:

*“Quanto aos serviços básicos, na água e saneamento básico, a cidade dispunha de água encanada, para cerca de 60% dos seus habitantes urbanos, mas não tinha rede de esgotos, sendo o mesmo escoado por fossa rudimentar e a coleta de lixo serve a área urbana, com 91% de atendimento. Na energia elétrica esta atingia 89% dos seus habitantes (IBGE, 2006b). Na educação, existiam 18 escolas em atividade, com 127 salas de aula, 5.227 alunos e 247 docentes, sendo 185 do ensino fundamental. A Universidade Estadual de Goiás (UEG) tinha uma unidade universitária em Crixás com, entre outros, um curso regular de Pedagogia que habilitava professores. A rede de ensino COC tinha um colégio particular para os filhos dos trabalhadores da MSG. O município tinha uma creche pública com 132 crianças (IBGE, 2006c; SEPIN, 2007). Na saúde, havia dez unidades de saúde, sendo 9 municipais e uma estadual (unidades de saúde de família, ambulatório e policlínica), tinha 12 consultórios médicos e 5 odontológicos, e três hospitais com 97 leitos (IBGE, 2006a). O setor hoteleiro tinha dois hotéis modestos, um parque de exposições agropecuárias e no setor bancário existia três agências. Finalmente, existia um comércio de varejo com 175 estabelecimentos: supermercados, farmácias, bares, açougues, padarias, cabeleireiros, entre outros”. (SEPIN, 2007; RÔMULO IMÓVEIS, 2007).*

### 2.3 Massa salarial no município de Crixás

Por intermédio de estatísticas sobre emprego, salários e ainda dos benefícios da Previdência Social foi elaborada uma estimativa da massa salarial do município para o ano de 2007 (Tabela 3).

Tabela 3: Estimativa da massa salarial no município de Crixás, 2007 (em R\$1,00)

Atividades Econômicas	Número de empregados	Massa Salarial Anual	
		R\$ mil	%
Extração de ouro**	585	18.792	42
Administração Pública em geral*	876	8.341	19
Serviços	519	5.163.	12
Agropecuária	372	2.422	5
Comércio	180	1.129	3
Outras atividades econômicas***	107	519	1
Construção civil	31	201	0
Subtotal	2.670	36.567	82
Benefícios do MPAS****	1.993	8.067	18
<b>Total</b>		<b>44.635</b>	<b>100</b>

Fontes e notas: \* STN (2007): Ministério da Fazenda, FINBRA, Contas Municipais, soma de gastos com PES - pessoal e encargos sociais, OSTPJ - outros serviços de terceiros pessoa jurídica e OSTPF - outros serviços de terceiros pessoas física; \*\* Mineração Serra Grande S/A (2007a); \*\*\* MTE/RAIS-2006, (2006); \*\*\*\* MPAS/Dataprev, (2006). Trata-se apenas de número de benefícios e o valor dos mesmos e não do número de empregados.

Do total da massa salarial de Crixás, estimada para 2005, 42% foram relativas aos empregos da mineração, muito perto da outra estimativa fornecida pelo Sindicato da Indústria e Comércio de Crixás que foi de 50%. Seguem-se os funcionários da administração pública em geral e a população que auferem dos benefícios com o Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS), respectivamente com 19% e 18% do total. Os serviços representam ainda 12%.

Foi elaborado um multiplicador de renda decorrente da atividade mineral - relação entre os rendimentos obtidos pelo emprego na mina e os gerados pela injeção dos mesmos no mercado. Foi realizado um cálculo muito simples para a obtenção do multiplicador de renda<sup>18</sup> da grande mina de ouro em Crixás, resultando no valor igual a 1,69, por meio de estimativas dadas por pessoas qualificadas locais, como o vice-presidente do Sindicato da Indústria e Comércio (SIC) e o presidente do Sindicato dos trabalhadores da mineração.

Entre 2000 e 2005 cresceu o número de empregos formais no município de Crixás, passando de 1.705 para 2.432 e alcançou 3.383, em 2010<sup>19</sup>. Dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) para o ano de 2010 mostram uma alteração no número de

<sup>18</sup> Outras minerações em países da América Latina no estudo já referido do Banco Mundial obtiveram para o multiplicador de renda: 2,56 para Oruro (Bolívia), 5,45 para Escondida (Chile), 2,23 para Candelaria (Chile), 2,11 para Fachinal (Chile), 2,03 em Cajamarca (Peru) e 1,06 em Antamina. O valor obtido para a mineração em Crixás comparativamente a outros está dentro dos padrões obtidos nos estudos de desenvolvimento regional (FERNANDES *et al.*, 2007).

<sup>19</sup> Dados do Ministério do Trabalho e Emprego, dados do CAGED para municípios, acessado em junho de 2011 no Portal do Ministério.

empregados por setor, sendo de 1.039 (quase o dobro do registrado em 2005) as pessoas empregadas, em dezembro de 2010 na Indústria Extrativa Mineral, 1.060 nos Serviços, 655 na administração pública, 322 no Comércio e 197 na Agropecuária e 220 nas demais categorias. Houve no período, portanto, mudanças significativas na massa salarial e consequentemente no multiplicador de renda da atividade mineral.

## 2.4 As contas municipais

As contas do município de Crixás não estavam equilibradas no ano de 2005, apresentando um déficit de R\$ 1,4 milhões. Crixás obteve, em 2005, R\$ 12,2 milhões em receitas e R\$ 13,6 em despesas, apresentando ainda despesas adicionais com encargo para amortização de dívida já atraída. Uma parte substancial das receitas, R\$ 7 milhões, correspondendo a 60% do total, estava destinada ao pagamento do elevado número de funcionários 876 (em 31/12/2005), a que se somam os serviços com pessoas físicas e ainda com pessoas jurídicas muitas vezes extensões do pagamento a pessoal extra (FINBRA, 2007). A máquina municipal de Crixás<sup>20</sup> estava muito pesada e onerosa, sobram apenas 5% destinados a investimentos e 15% para material de consumo.

Nas contas de 2009, observa-se que houve mudança substancial na governança do município; de déficit passou para o superávit de R\$ 4.800 milhões. A receita total do município mais que dobrou além de ter havido crescimentos substanciais no ISSQN, FPM, ICMS, Fundeb e outras transferências (FINBRA, 2010). Nota-se que a população passou de 11.818, em 2005<sup>21</sup>, para 15.005, em 2009. As contas do Município de Crixás referentes ao ano de 2005 e 2009 encontram-se na Tabela 4.

Tabela 4: Receitas e despesas do município de Crixás - 2005, 2009 (em R\$ milhões)

Receitas	Anos		Despesas	Anos	
	2005	2009		2005	2009
Receitas totais	12.200	28.804	Despesas totais	13.600	23.964
Receitas municipais	2.600	2.281	Pessoal	7.200	11.705
	200	207	Material de consumo	2.200	4.265
ISS	500	1.700	Outros serviços - pessoa física	1.100	2.874
CFEM	1.300	1.831	Outros serviços - pessoa jurídica	1.500	3.629
FPM	4.300	6.905	Investimentos	600	1.244
ICMS	3.000	8.472	Amortização de dívida	700	497
Fundef/Fundeb	1.000	3.158			
Transferências (SUS e outros)	1.300	2.410	Déficit/superávit	-1.400	4.840

Fonte: STN (2007, 2010).

<sup>20</sup> Em Crixás o número de funcionários públicos para cada mil habitantes em 2005 estava mais elevado que a média nacional para município pequeno, atingindo aproximadamente 50% a mais que a média, 74 funcionários por cada 1000 habitantes. Outros municípios do entorno, no entanto, apresentam valores mais baixos, como Araguapaz (35/1.000 hab), Mozarlândia (36/1.000 hab), Nova Crixás (36/1.000 hab) e Rubiataba (27/1.000 hab).

<sup>21</sup> A população de Crixás é referida como 14.683 habitantes, mas, para efeitos fiscais, a STN indica 11.818 habitantes nas contas municipais de 2005.

Em relação à atividade de mineração, algumas críticas podem ser feitas à estrutura das contas municipais (receitas e despesas):

Não parece existir um cadastro articulado de ISSQN e, provavelmente, muito dos serviços realizados por terceiros na mina não são recolhidos ao município (todo o tipo de empresas, desde vigilância, alimentação, rejeitos, passando por reparos eventuais ou contínuos, nos pesados e complexos equipamentos de toda a ordem instalados na mina). Segundo a lei do ISSQN e jurisprudência, o território gerador dos impostos é o local geográfico-administrativo onde o serviço é prestado e não a sede onde a empresa prestadora se localiza.

Há uma grande perda na cota-parte municipal do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS). O PIB municipal de Crixás, que é uma estimativa feita pelo governo do estado por meio da Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação, com base nos dados e na metodologia do IBGE, apresenta uma evidente subestimação do valor agregado pela mineração, ou seja, se compararmos uma simples revista Exame que publica anualmente os balanços das maiores empresas do país, onde se conta o valor faturado da MSG é muitas vezes maior do que o valor arbitrado para o PIB industrial do município.

Também, na época, se afirma que o valor da cota-parte dos *royalties* da mineração, a CFEM desperta dúvidas quanto à exatidão de seu cálculo. O prefeito, no momento da visita, mostrou ofícios de que há mais de um ano solicitava fiscalização e vinda de representante do DNPM ao município e isso ainda não tinha acontecido. Além disso, a presença de outras empresas dentro da mina, como uma empresa de rejeitos que opera permanentemente na mina, transportando-os da barragem para as galerias subterrâneas e outras, pode configurar o desconto indevido de transporte interno que já teve decisão do Superior Tribunal de Justiça (STJ) quanto à sua ilegitimidade.

## **2.5 Indicadores de Desenvolvimento Humano: evolução de Crixás entre 1991 a 2000**

Em seguida vamos analisar o município de Crixás entre 1991 e 2000 - o ano do início do funcionamento da grande mina de ouro de Crixás e dez anos decorridos em operação contínua - utilizando-se uma bateria de indicadores estatísticos<sup>22</sup> (PNUD, 2003) que retratem as questões de desenvolvimento humano, nos pilares do dinamismo populacional, social, econômico, de saúde e de educação.

### *2.5.1 Dinâmica populacional*

O Brasil, a partir da década de 1950, passou por um processo de grande mudança na sua característica populacional, quando metade de sua população residia no meio rural, para se tornar cada vez mais um país urbano, já que em 2000, apenas 20% dos seus habitantes viviam no campo.

O município de Crixás e os municípios do seu entorno apresentaram, no período de 10 anos, diminuição muito significativa da população rural e aumento da população urbana. Entretanto, Crixás, em maior grau, e o entorno, registrou diminuição da população total. Como referencial comparativo, foram utilizados quatro diferentes espaços político-

---

<sup>22</sup> Os indicadores (IDH e outros) são baseados nos dados dos Censos de 1991 e 2000. Na elaboração do presente artigo ainda não estão disponíveis os indicadores baseados nos dados do Censo de 2010. Todos os dados dessa seção (3.6) têm como fonte: PNUD, 2003.

administrativos: o município-sede da grande mina de ouro de Crixás, o entorno formado pelo conjunto dos nove municípios limítrofes, o estado de Goiás e o Brasil.

Em Crixás a diminuição dos habitantes rurais é muito expressiva, dados de 1980 dão-nos conta que Crixás rural tinha 18.586 habitantes e caiu sucessivamente para 12.099, em 1990, e 3.638, em 2000, enquanto o urbano cresceu de 3.604 habitantes, em 1980, para 10.122 e para os atuais 11.035. Tal dinâmica pode ser atribuída à desativação do garimpo que, segundo relatos verbais no momento da visita técnica a Crixás, se localizava na área rural e tinha mais de cinco mil pessoas, em 1990, a que se somavam os trabalhadores diretos da indústria da construção, utilizados na implantação do empreendimento mineral, que se concluiu em 1989. Já no entorno, embora tenha registrado diminuição de população, nos municípios industrializados de Mozarlândia, Rubiataba e Itapaci, houve aumento da população urbana dos mesmos.

O padrão observado em Crixás difere dos outros estados, porque quando da instalação de atividades minerais há grande aumento populacional como, por exemplo, no Estado do Pará, onde nos municípios sede e do entorno dos seus empreendimentos minerais, registraram grandes taxas de crescimento populacional.

### 2.5.2 IDH - Índices de Desenvolvimento Humano

Os resultados absolutos do IDHM do município-sede<sup>23</sup> e do entorno de Crixás, apresentam sempre valores absolutos bem piores do que os da média do Estado de Goiás e ocupam uma posição muito baixa na posição dos municípios do Brasil. Ou seja, muitos outros municípios, não-mineradores, tanto em Goiás como no Brasil, tiveram um desempenho bem melhor. Os IDHs do município de Crixás são comparáveis aos Estados da Federação nordestinos na cauda do IDH-M, como Sergipe, Paraíba, Piauí, Alagoas e Maranhão. Crixás ocuparia a 23ª posição na posição dos estados brasileiros, enquanto o seu Estado, Goiás está em 8º lugar.

Já em termos relativos, os resultados do IDH-Municipal de Crixás, comparando-se com os outros municípios do Estado de Goiás, que são um universo de 242, houve uma piora acentuada, pois a posição de Crixás caiu significativamente da posição 129º, em 1991, para a posição 178º, em 2000, situando-se no último terço da cauda do *ranking*. Com relação ao IDH-Municipal do entorno, estes em 10 anos tiveram uma evolução relativa mais significativa do que Crixás, embora o entorno esteja também em Goiás em posição mais baixa que a média.

Quanto ao indicador IDHM-Renda os resultados para o Município de Crixás apresentaram pioras significativas entre 1991 a 2000: o valor absoluto apresenta queda e Crixás vai para a cauda do *ranking* goiano, dos de menor renda *per capita*, no 159º lugar, quando dez anos antes era destaque no Estado de Goiás, porque ocupava o 33º lugar. O entorno também piorou.

No indicador IDHM-Longevidade, Crixás que em 1991 ocupa uma posição já muito desfavorável piora ainda mais, passando da posição 168º, em 1991, para 210, em 2000, uma posição abaixo da média do Entorno. Se analisarmos indicadores de mortalidade infantil (mortalidade de nascidos vivos) até um ano ou até 5 anos de idade, Crixás continua a apresentar resultados muito piores que os outros municípios do Estado de

---

<sup>23</sup> Os valores do IDH do Município-sede de Crixás, tanto para 1991 como para 2000, são também equiparáveis a um conjunto de países entre os mais pobres do mundo ou atravessando graves crises, que ocupam posições inferiores ao 120º lugar, como a Bolívia, Guatemala, Guiné Equatorial e Mongólia.

Goiás e também que a média do Brasil, ocupa a 210<sup>a</sup> posição entre os 242 municípios de Goiás.

O único indicador a demonstrar uma melhoria relativa significativa é o IDHM-Educação para Crixás, galgando 64 posições na posição dos municípios goianos e estando acima da média do Estado de Goiás, enquanto os municípios do entorno se mantiveram em 2000 na mesma posição estadual relativa de 1991. Pelo menos uma parcela desta melhoria é diretamente devido à ida para o Município-sede de uma escola particular para a qual a empresa disponibiliza anualmente quatrocentas bolsas de estudo para atender aos filhos dos seus empregados.

### 2.5.3 Riqueza, desigualdade, pobreza, mortalidade e sobrevivência

Em relação ao PIB, o indicador por excelência da geração de riqueza, os dados obtidos mostram que, de 1985 a 2000, Goiás e o Brasil cresceram cerca de 50%. Já o PIB do entorno diminuiu em 20%, enquanto o PIB de Crixás aumentou cerca de 20%, refletindo o aumento do faturamento da mina, mas bem abaixo do ritmo do Brasil e de Goiás.

Com relação à concentração de renda (índice de Gini), Crixás mostra pequeníssima melhoria absoluta, de 0,58 para 0,56, tendência contrária ao ocorrido no Brasil, em Goiás e no entorno, que registraram entre 1991 e 2000 uma pequena piora neste índice, melhorando Crixás da posição 205<sup>o</sup> goiana em 1991, para a posição 121<sup>o</sup> em 2000.

Entretanto, apesar de o indicador concentração de renda ter melhorado em Crixás, entre 1991 e 2000, o percentual de pobres em relação à população total teve uma expressiva piora, não acompanhando a grande melhoria brasileira e goiana. O número de pobres em Crixás atingiu, em 2000, o mesmo percentual de 1991, mais do que 40% do total de seus habitantes, um valor altíssimo. Já o entorno registrou sensível melhoria, baixando em 25% o percentual de pobres e melhorando 20 posições no *ranking* de 1991 para 2000, embora a sua posição deixe a desejar, na cauda do *ranking*.

Quanto à mortalidade Infantil até um ano de idade, houve grande melhoria em termos absolutos, tanto para o Brasil como para Goiás. Já quanto a Crixás e ao entorno o índice acusa valores bem piores que Goiás. Em relação à sua posição relativa no estado o município-sede da Grande Mina de ouro apresentou sensível piora em dez anos, passando da posição 167<sup>o</sup> para a posição 210.

Na associação entre o indicador da concentração de renda (índice de Gini) e a proporção de pobres em Crixás observa-se relativamente ao estado de Goiás, uma posição de melhora na distribuição de renda e piora muito acentuada na pobreza. A explicação para este fato ocorrer em Crixás, muito provavelmente se encontra no crescimento entre 1991 e 2000 do número de empregados na mina, em 1990 eram apenas 276 (e segundo os relatos de testemunhos, na época com remuneração mais baixa) e em 2000 chegavam a 812, muitos vindos de fora de Crixás. Tal crescimento significou um acréscimo de 10% da população ativa, e ainda tendo todos eles salários sempre mais altos que os praticados em todas as outras ocupações no município, fossem eles de administradores, gerentes, empregados do escritório ou operários da mina.

Quanto à probabilidade de sobrevivência da população até aos 60 anos, a percentagem melhorou, de 1991 para 2000, no Brasil, estado de Goiás, entorno e município-sede de Crixás.

Mas, entretanto, observa-se a mesma piora relativa, já constatada em quase todos os outros indicadores, em que Crixás e o entorno, se posicionam bem na cauda do *ranking* dos municípios goianos, abaixo da posição 200 entre os 242 municípios do universo de

Goiás. Ainda, para Crixás, o resultado de 2000 aponta a queda de 42 posições no *ranking* goiano, enquanto o estado de Goiás melhorou a sua posição no *ranking* nacional de 10º para 8º melhor estado da federação.

### **3. A relação comunidade-empresa: as expectativas da comunidade**

Na pesquisa de campo feita na comunidade de Crixás, em fevereiro de 2007, foram realizadas reuniões com autoridades locais e entrevistas livres com pessoas de destaque da comunidade<sup>24</sup>. Também foi aplicado um questionário<sup>25</sup> à população em geral, em pontos distintos da cidade, sobre as expectativas das pessoas em relação à atuação da MSG e sobre a sua avaliação referente aos serviços públicos disponíveis na cidade.

As questões pertinentes abordadas a seguir são: - existe um diálogo tripartite entre empresa-governo-comunidade? Qual a percepção do dinamismo da economia local através das oportunidades de negócios? Como a empresa atua nas questões relacionadas à infraestrutura e ao impacto ambiental? Quais são as expectativas em relação ao fechamento da mina? E, finalmente, qual o modelo de atuação da empresa em relação à comunidade (assistencialista, produtiva ou de desenvolvimento sustentável)?

#### **3.1 Organização do governo municipal e a sociedade civil**

Sob a perspectiva da comunidade, esta deseja que a vinda da mineração abra novos empregos, oportunidades de negócios, melhoria das escolas e hospitais e da infraestrutura como, estradas asfaltadas e energia.

Uma prévia apresentação do governo municipal de Crixás se torna necessária assim como a apresentação de alguns aspectos da sociedade civil de Crixás. A prefeitura conta com um chefe de gabinete e com diversas secretarias. As secretarias que participaram da reunião com a equipe do Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) foram as de: agricultura e meio ambiente, finanças, educação, administração e saúde. A Câmara dos Vereadores tem nove membros.

O Ministério Público da cidade conta com um Conselho Tutelar da Criança e do Adolescente. Existe também um Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente (CMDCA) que rege o recém-criado Fundo para a Infância e Adolescência (FIA). O Conselho tem como finalidade gerir o fundo, destinando os recursos e acompanhando as atividades e programas e é composto por 12 pessoas, sendo metade dos participantes da administração municipal e a outra metade de pessoas da Comunidade. A MSG participa como um dos representantes da comunidade e os recursos do fundo advêm exclusivamente da empresa que, com a sua doação obtém incentivos fiscais.

O Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Extrativas do Vale do Rio Crixás<sup>26</sup>, na época era muito atuante no local e o seu presidente por cerca de 20 anos era também o diretor da Federação dos Trabalhadores na Indústria dos Estados de Goiás, Tocantins e Distrito Federal (FTIEG). O sindicato foi criado na década de 1990 em Crixás, pouco após o início da operação da mineração para atender às necessidades de melhoria das condições de

---

<sup>24</sup> A lista de autoridades entrevistadas se encontra no livro Fernandes *et al.*, 2007 b.

<sup>25</sup> As respostas ao questionário foram apresentadas em gráficos no livro Fernandes *et al.*, 2007 b.

<sup>26</sup> O sindicato representa os trabalhadores dos municípios de Crixás, Uirapuru, Nova Crixás, Santa Terezinha, Campos Verdes, Pilar, Mara Rosa e Alto Horizonte.

trabalho dos empregados. Ao longo dos anos diversas conquistas podem ser contabilizadas ao sindicato em benefício dos empregados da mineração, como a instituição de melhoria substancial na segurança e saúde do trabalho, os auxílios saúde e educação, além da participação nos resultados. Na opinião do presidente do Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Extrativas do Vale de Crixás, a mineração trouxe para o município tecnologia avançada, aperfeiçoamento técnico e mão-de-obra mais qualificada, além de uma melhoria na qualidade de vida da população do município. O Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Crixás é ligado a CUT. Quanto ao patronato, existem o Sindicato da Indústria e Comércio (SIC) de Crixás e o Sindicato dos Produtores Rurais.

De maneira geral, as pessoas entrevistadas (tanto nas entrevistas livres quanto nas respostas ao questionário) afirmam que a MSG é muito importante para o desenvolvimento local.

### **3.2 Alguns impactos ambientais decorrentes da atividade mineral**

Segundo diversos entrevistados há um índice elevado no município de retardamento mental, hidrocefalia, síndrome de Down e problemas neurológicos, além dos problemas pulmonares (isso precisaria ser checado com os dados do DATASUS). Alguns relacionam as doenças com a atividade da mineradora, principalmente as relacionados com a presença de cianeto utilizado no processo de beneficiamento e depositado nas barragens de rejeitos da empresa. Há ainda o arsênio livre, derivado do revolvimento pela mina do material estéril, ou seja, a movimentação de rochas arsenopíricas que estão associadas ao minério de ouro, que são extraídas da mina subterrânea, depositados em barragem e acabam voltando como enchimento subterrâneo, junto de águas subterrâneas<sup>27</sup>. Ou ainda a contaminação com o mercúrio, herança da intensa atividade garimpeira da região, que se iniciou no Brasil - colônia.

Mas o ex-prefeito e médico, por nós entrevistado, não relaciona o alto índice de doenças neurológicas com estes materiais tóxicos. Segundo ele esses problemas são antigos e se devem aos casamentos consanguíneos de um município geograficamente isolado. Acrescenta que o índice atual de pneumoconiose é baixo e, na maioria dos casos, herança da atividade garimpeira.

Mais peculiar ainda é o fato de não existir, até ao momento, qualquer estudo ou análise destas questões do arsênio, cianeto e mercúrio na região de Crixás ou de Faina, apenas meras pistas indiciárias como as levantadas pelo Prof. Bernardino Figueiredo da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) (FIGUEIREDO, 2006). Um programa de extensão da UEG fez uma pesquisa de avaliação de solo e água na região de garimpo com o objetivo de organizar uma horta pública. Como detectaram metais pesados, os professores gostariam que estudos mais aprofundados fossem feitos.

Existe ainda em Crixás uma constante falta de água que é atribuída ao alto gasto da empresa. Além disso, em relação ao abastecimento de água, a companhia de água do Estado de Goiás (SANEAGO) mantém o reservatório que abastece a cidade ao lado de uma chaminé que renova o ar e retira o ar poluído das galerias da mineração.

Em relação aos impactos ambientais percebidos pela comunidade, segundo afirmado na reunião havida na Prefeitura, a população tem conhecimento de acidentes na barragem de rejeitos que derramou no Rio Vermelho, efluente do Rio Crixás. Também tem

---

<sup>27</sup> É ainda sempre comentado, em quase todas as entrevistas, que os funcionários mais graduados da MSG não tomam água do abastecimento local e sim água mineral engarrafada comprada fora.



conhecimento que a mineração utiliza calcário para neutralizar o efeito de cianeto na barragem de rejeitos. Supõem as autoridades municipais, que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), juntamente com a Agência Ambiental do Estado de Goiás, farão acompanhamento do impacto da mina no meio ambiente, mas acrescentam que o município não tem a menor condição de monitorar autonomamente uma empresa de mineração do porte da MSG. Finalmente foi observado que as pessoas são acomodadas e pagam um preço alto, principalmente quanto se trata de problemas ambientais, que podem afetar a saúde da população.

### 3.3 O dinamismo da economia por intermédio das oportunidades de negócios

As atividades econômicas, base de sustentação do município, são a pecuária (sendo o abate feito no município vizinho de Mozarlândia) e a mineração. Segundo o técnico da agência rural do estado de Goiás, o garimpo que existia na região prejudicava a agropecuária, enquanto que a mineração trouxe desenvolvimento para o município e geração de empregos para as regiões vizinhas. A região de Crixás não é adequada à agricultura e sim à pecuária de corte, que é muito forte na região. O despovoamento do campo, pela falta de opções levou alguns trabalhadores para o garimpo e para a mineração. As únicas culturas adequadas à região são o milho, o arroz e a mandioca. Algumas pessoas levantaram a possibilidade de o município se integrar fortemente na produção energética brasileira, por meio do plantio da cana ou no biodiesel por outras oleaginosas, como o pinhão manso.

Sobre o consumo na cidade da renda gerada pela mineração, segundo o vice-presidente do SIC de Crixás, metade do movimento do comércio local de bens e serviços origina-se dos salários dos trabalhadores da mineração. Mas reclamam que uma parte ainda dos salários dos trabalhadores da mina não fica no município devido à facilidade de locomoção<sup>28</sup> para a capital (Goiânia).

Mas por outro lado não se podem ignorar algumas poucas e importantes empresas que foram criadas em Crixás ou levadas para o município para atender à demanda da mineração. Observou-se, no entanto, a inexistência de plano de capacitação e de formação de recursos humanos de longo prazo que sobreviva ao período de atividade da mina, venha da empresa ou dos poderes públicos federal, estadual e municipal.

### 3.4 Questões relacionadas à infraestrutura

Segundo o ex-prefeito, ao longo dos anos houve transformações positivas na infraestrutura do município com a chegada da mineração, tais como, asfalto na estrada de acesso à cidade e melhoria na distribuição de energia elétrica, além dos ganhos obtidos diretamente e indiretamente pelos empregos gerados. No entanto, segundo o representante da Seccional da Ordem dos Advogados do Brasil/Crixás (OAB), antigos prefeitos pleitearam uma parceria da empresa com a prefeitura com objetivo de solucionar problemas de saneamento, que nunca foram levados à frente.

Quanto à qualidade de vida e renda familiar nos últimos 20 anos, pode ser observada no apuramento do questionário, 80% do total das respostas afirmativas sobre melhoria de

---

<sup>28</sup> Proporcionada pela própria MSG que fornecia, ainda em 2007, gratuita e mensalmente, apoio de ônibus e caminhão para transporte das compras, em detrimento do comércio local. Por outro lado a MSG tem seu próprio sistema de compras e de abastecimento (utiliza um portal de compras) não utilizando alguns serviços no município.

vida e renda, contra apenas 3% do total que as considera pior e 17% que as avaliou na mesma situação. Por outro lado, a população da cidade reclama que a prefeitura pouco investe em infraestrutura, cabendo ressaltar que grande parte do orçamento do município se destina ao pagamento de um elevado número de funcionários públicos, mais de 800 pessoas, correspondendo a despesas que montam a mais de 50% das despesas municipais totais, em que ainda 25% vão para a educação primária e 15% para a saúde, sobrando muito pouco para investimentos.

Esta pesquisa mostrava que a população não estava "muito satisfeita" com nenhum dos seis serviços públicos (saneamento, saúde, educação, lazer, habitação e transportes) da cidade. Entretanto, há quase unanimidade de "satisfação" apenas na educação que atinge níveis de aprovação, "satisfeita", por mais de 80% das pessoas. Mas em relação aos outros cinco serviços públicos os resultados são todos negativos. O lazer situava-se na medida extrema de insatisfação com 95% de "insatisfeitos", seguido por transportes e saneamento com mais de 50% de "insatisfeitos". Finalmente os que tiveram uma avaliação relativamente melhor, foram saúde e habitação, mas atingiam ainda uma alta porcentagem de "insatisfação" que é insustentável, 45% do total das respostas. Em relação à segurança, existia uma preocupação da mineração, principalmente após um segundo assalto à mineração. Foi feita uma parceria com o estado e com o município para a obtenção de cinco viaturas policiais para a cidade de Crixás. Existia também uma preocupação com o alto índice de consumo de drogas no município, segundo o prefeito um resquício do passado garimpeiro da cidade.

### **3.5 Expectativas em relação ao fechamento da mineração**

Existe uma grande preocupação, por parte do comércio local, com o fechamento da mina e como ficará a economia do município após a saída da mineração do município. No entanto, o ex-prefeito entrevistado acredita na vocação mineral do município, na medida em que se mostrou esperançoso que jazidas importantes, de níquel, atualmente pesquisadas pela Votorantim e Vale no município sejam soluções para o problema do fechamento da mina de ouro.

Por outro lado, uma sugestão positiva apresentada pelo representante da OAB na cidade foi de haver uma mobilização do governo (no caso estadual e mesmo federal) para no momento do fechamento da MSG, aproveitando toda a infraestrutura edificada da mina e laboratorial, vir a transformar Crixás numa cidade universitária com ênfase em Engenharia de Minas. Buscaria também o apoio de empresas multinacionais que atuam na área, com o objetivo de formação de recursos humanos em todos os níveis, desde o técnico até a pesquisa e pós-graduação.

### **3.6 Inter-relações mineração e comunidade**

Muitos entrevistados relataram a empresa como a principal geradora de empregos na cidade. Cabe ressaltar que se observou uma vinda de pessoas de fora de Crixás, como todos os principais quadros superiores e especializados da empresa. Ainda são em grande número, 51% dos nossos entrevistados, os que declararam ter migrado para Crixás. No entanto, todos os entrevistados que optaram em fazer comentários sobre a temática afirmaram que a mineradora deixa muito pouco para a comunidade.

Segundo o prefeito de Crixás, "as ajudas" da mineração ao município são pontuais e pequenas e acha ainda que há perda de vários impostos, sendo que a prefeitura não consegue, junto dos poderes públicos federais e estaduais, compartilhar das memórias de cálculo dos mesmos. Ainda que por escrito solicitar, há mais de um ano, ao poder

concedente (DNPM) e ter solicitado seguidamente, sem sucesso, a presença oficial no município para tratar da CFEM ainda não havia obtido resposta. Acredita também que há perda quanto ao ICMS. Também foi indagado por um secretário: *'por que o pecuarista e o produtor de arroz são sistematicamente fiscalizados, enquanto para a mineração não há qualquer tipo de fiscalização por parte dos diversos níveis de governo?'*

Na relação tripartite entre empresa-governo-comunidade verificamos principalmente as queixas das ausências da empresa em relação à comunidade, no entanto, por outro lado o governo municipal não está preparado para um relacionamento com a empresa que vá além de uma demanda assistencialista, implicando no estabelecimento de uma estratégia sustentável, com os diferentes atores pró-ativos. Segundo o presidente da Câmara dos Vereadores, os diferentes administradores municipais nunca souberam extrair maiores benefícios para a comunidade.

#### 4. Conclusão

A expectativa inicial do trabalho era encontrar no Município-sede de Crixás um vigoroso crescimento econômico, aliado à uma forte dinâmica populacional, decorrente da geração de riqueza pela grande mina de ouro. Acrescia ainda, uma redobrada expectativa, pelo fato de a literatura referir efeitos econômicos esperados muito positivos decorrentes diretamente de novos empreendimentos, tanto maiores quanto à posição de partida do Município-sede fosse de um menor desenvolvimento, à partida do início da operação, em 1989, como seria o caso do Município de Crixás e já decorrido um tempo longo, de mais de 20 anos.

Atualmente, em 2011, permanecem as expectativas em relação à mineração e sua influência na comunidade, além de um novo cenário que se apresenta em relação à permanência por ainda um longo período de atividade econômica na comunidade. A conjuntura mundial de valorização dos bens primários, com ênfase em minerais, e com grande aumento no preço final do ouro faz com que se aumentem as pesquisas e com que se viabilizem minas pouco econômicas. Portanto, mostrando a necessidade de uma parceria de longo prazo entre empresas, comunidades e governos.

O estudo feito em 2007 mostrou, por meio das informações colhidas na comunidade, que o modelo adotado pela MSG (conforme Pasco-Font *et al.*, 2003) ao classificar as diferenças tipológicas do comportamento corporativo em relação à cidade de Crixás compreende o comportamento assistencialista. Tal ficou bem evidente nas entrevistas a mais de duas dezenas de membros destacados da comunidade de Crixás, localizados em todos os quadrantes relevantes de atividades e de posições político-partidárias que as atuações pontuais e de curto prazo tem sido a tônica da relação entre a mineração e a comunidade, sem que exista nenhuma estratégia que considere seriamente os princípios da sustentabilidade.

Cabe ressaltar, no entanto, que a população em geral tinha uma percepção positiva da mineração entre os anos 1989 e 2005, refletida nas respostas afirmativas sobre melhoria da qualidade de vida e renda familiar para 80% dos entrevistados, contra apenas 3% que as considerava pior e 17% que as avaliou na mesma situação.

Por outro lado, ficou também evidente, no estudo feito em 2007, que o governo municipal (e por que não também os demais níveis de governo: o estadual e o federal?) não está preparado para um relacionamento mais interativo com a empresa. Um relacionamento que não seja somente baseado em demandas assistencialistas por parte do município,

mas de demandas de ações que estimulem a geração de habilidades e de novas atividades para a população.

À época da implantação da grande mina de ouro, Crixás se constituía inequivocamente em um dos municípios mais pobres do estado de Goiás e, pobre, era também toda a região formada pelo município e seu entorno. Em 2000, dez anos decorridos, nenhum dos efeitos esperados se verificou ao se analisar a bateria de indicadores de desenvolvimento humano: evolução entre 1991 e 2000.

O Município-sede de Crixás, que detém um grande empreendimento mineral, não se distinguia fundamentalmente dos nove Municípios do seu entorno, vivenciando ritmos relativos do crescimento econômico, da dinâmica populacional e do desenvolvimento humano para uma bateria ampla de indicadores, muito mais lentos do que a grande maioria dos municípios do Estado de Goiás e do Brasil, se posicionando bem abaixo da média. Em breve os dados do Censo de 2011 estarão disponíveis para análises e novas comparações poderão ser feitas.

## Bibliografia

ANGLO AMERICAN - BRASIL, **Site da empresa**, Anglo American Brasil. Disponível em: <www.angloamerican.com.br>. Acesso em: ago. 2007.

ANGLOGOLD ASHANTI. **Site da empresa**, Anglo Gold. Disponível em: <www.anglogold.co.za>. Acesso em: jul. 2011.

\_\_\_\_\_. **Environment case studies**: Brazil, 7.5. reservation and education at Mineração Serra Grande. Disponível em: <www.anglogold.com.br>. Acesso em: ago. 2007.

\_\_\_\_\_. **Brazil 2004, review of operations**. Disponível em: <www.anglogold.com.br>. Acesso em: ago. 2007.

AZEVEDO, A. M.; DELGADO, C. C. Mineração, meio ambiente e mobilidade populacional: um levantamento nos estados do Centro-Oeste expandido. XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, **Anais...** Minas Gerais, 4 - 8 nov. 2002.

BANCO MUNDIAL. **Grandes Minas y la Comunidad**: efectos socioeconómicos en Latinoamérica, Canadá y España. Banco Mundial / Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Ottawa, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Ottawa, Canadá. 2003.

BARRETO, M. L., Ed. **Ensaio sobre a sustentabilidade da mineração no Brasil**. CETEM - Centro de Tecnologia Mineral, Rio de Janeiro. 2001.

BRASIL MINERAL. Os maiores mineradores do Brasil. **Brasil Mineral**, n. 296, junho. 2010.

\_\_\_\_\_. Os maiores mineradores do Brasil. **Brasil Mineral**, n. 285, junho. 2009.

CARVALHO, W. T. **Política mineral goiana (1960-1986)**. Dissertação (Mestrado em Geologia) - IG - Instituto de Geociências, UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 1988.

DNPM - Departamento Nacional da Produção Mineral. **CFEM**. DIADM - Diretoria de Administração Geral, Brasília. Disponível em: <www.dnpm.gov.br>. Acesso em: ago. de 2007.

DNPM/6º Distrito/Goiás. **Desempenho do setor mineral - Estado de Goiás e Distrito Federal, ano-base de 2005**, 2006.

ENRÍQUEZ, M. A. R. S. Equidade intergeracional na partilha dos benefícios dos recursos minerais: a alternativa dos fundos de mineração. **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, v. 5, p. 61-73. 2006a.

\_\_\_\_\_. Dilemas do desenvolvimento de regiões de base mineral no Brasil quanto ao uso das rendas

provenientes da mineração. CADMA - 2º Congresso Acadêmico sobre Meio Ambiente, **Anais...** UFF- Universidade Federal Fluminense. 2006b.

\_\_\_\_\_. **Mineração: maldição ou dádiva?** Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira. São Paulo: Signus Editora, 2008.

ENRÍQUEZ, M. A. R. S.; DRUMMOND, J. A. Certificações socioambientais: desenvolvimento sustentável e competitividade da indústria mineira na Amazônia. **Cadernos EBAPE**, edição temática, junho. 2005.

\_\_\_\_\_. Mineração e Desenvolvimento Sustentável - dimensões, critérios e propostas de instrumentos. In: FERNANDES, F.; C., Z.; LUZ, A. B.; MATOS, G. (eds.). **Tendências Tecnológicas - Brasil 2015 - Geociências e Tecnologia Mineral**, Parte 3 - Questões Sistêmicas, CETEM-Centro de Tecnologia Mineral, Rio de Janeiro. 2007.

FERNANDES, F. R. C.; LIMA, M. H. R.; TEIXEIRA, N. S. **Grandes minas e comunidade:** algumas questões conceituais. Série Estudos e Documentos, CETEM: Rio de Janeiro, v.73. 2007a.

\_\_\_\_\_. **A grande mina e a comunidade:** estudo de caso da grande mina de ouro de Crixás em Goiás. Série Estudos e Documentos, CETEM: Rio de Janeiro, v.74. 2007b.

FERREIRA, S. **Clipping de notícias.** DIDEM/DNPM, Ministério de Minas e Energia. Brasília, maio. 2009.

FIGUEIREDO, B. R.; BORBA, R. P.; ANGÉLICA, R. S. Arsênio no Brasil e exposição humana. In: SILVA, C.; FIGUEIREDO, B.; CAPITANI, E.; CUNHA, F. **Geologia médica no Brasil.** CPRM: Rio de Janeiro, p. 64-70. 2006.

GERMANI, D. J. **A mineração no Brasil.** CGEE - Centro de Gestão e Estudo Estratégico, PNUD, Fundo Setorial de Mineração, MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível em: <[www.cgee.org.br/arquivos/estudo007\\_02.pdf](http://www.cgee.org.br/arquivos/estudo007_02.pdf)>. Acesso em: ago. 2007. 2002.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatísticas da saúde - assistência médico-sanitária.** Edição 2005, Rio de Janeiro. 2006a.

\_\_\_\_\_. **Perfil dos municípios brasileiros - gestão pública.** Edição 2005, Rio de Janeiro. 2006b.

\_\_\_\_\_. **Perfil dos municípios brasileiros - assistência social.** Edição 2005, Rio de Janeiro. 2006c.

\_\_\_\_\_. **Produto interno bruto dos municípios 1999-2008.** Rio de Janeiro, 2010.

KINROSS GOLD CORPORATIONS. **Independent technical report for Crixas mine, Brazil.** Report nº. 3CK005. 02, abril/SRK Consulting. 2003.

KOPPE, J. A lavra e a indústria mineral no Brasil-estado da arte e tendências tecnológicas. In: FERNANDES, F.; CASTILHOS, Z.; LUZ, A. B.; MATOS, G. (eds.). **Tendências - Brasil 2015 - Geociências e Tecnologia Mineral**, Parte II - Tecnologia Mineral, CETEM - Centro de Tecnologia Mineral, Rio de Janeiro. 2007.

LIMA, M. H. R. Impacto da arrecadação da Compensação Financeira sobre a Exploração Mineral no PIB dos municípios do Estado do Pará. VII Simpósio de Geologia da Amazônia, **Anais...** Belém. 2001.

MINÉRIOS & MINERALES. **Ferrosos, não-ferrosos e agregados** - Certificação 5 estrelas e tecnologia de ponta, 20 de setembro.

\_\_\_\_\_. **200 maiores minas brasileiras.** Ano XXXIV, edição n. 322, mai./jun. 2010.

MPAS. **Benefícios do Dataprev.** Ministério da Previdência e Assistência Social. Disponível em: <[www.mpas.gov.br/pg\\_secundarias/beneficios.asp](http://www.mpas.gov.br/pg_secundarias/beneficios.asp)>. Acesso em: ago. 2007. 2006.

MSG - Mineração Serra Grande. **Apresentação Serra Grande.** Crixás, Brasil. 2007a.

\_\_\_\_\_. **Apresentação Serra Grande CETEM - Geologia e Exploração Mineral.** Crixás, Brasil. 2007b.

\_\_\_\_\_. **Mineração Serra Grande no coração do Brasil.** Crixás, Brasil. 2007c.

\_\_\_\_. **Informações fornecidas pela empresa na visita técnica realizada pelo CETEM a Crixás.** Período de 29 de janeiro a 2 de fevereiro. Informações em arquivo Power Point. 2007d.

MTE - Ministério do Trabalho e do Emprego. **RAIS - Relação Anual de Informação Social**, edição 2005. Disponível em: <www.mte.gov.br>. Acesso em: ago. 2007. 2006.

\_\_\_\_. **Informações para o sistema público de emprego e renda - dados por município on line**, Município: CRIXÁS (52.0640) - GO. Disponível em: <www.mte.gov.br>. Acesso em: jun. 2011.

PASCO-FONT, A.; HURTADO, A. D., D., G.; FORT, R.; GUILLERMO S., G. Apriendiemo mientras se trabaja. In: McMAHON, G.; REMY, F. (Eds.). **Grandes mines y la comunidade: efects socioeconomicos en Latinoamerica, Canadá y España**. Banco Mundial/Alfaomega, Ottawa, 2003.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas do desenvolvimento humano**. Brasília, 2003.

PORTAL EXAME. Maiores e melhores, vários anos. **Exame online**. Disponível em: <portalexame.abril.com.br>. Acesso em: jan. 2007. 2006.

RÔMULO IMÓVEIS. **Crixás/GO: a capital goiana da mandioca**. Disponível em: <www.romuloimoveiscrixas.com.br/pagina\_central.htm>. Acesso em: jan. 2007. 2007.

SANCHÉZ, L. E. Mineração e meio ambiente. In: FERNANDES, F.; CASTILHOS, Z.; LUZ, A. B.; MATOS, G. (eds.). **Tendências Tecnológicas - Brasil 2015 - Geociências e Tecnologia Mineral**, Parte 2 - Tecnologia Mineral, CETEM: Rio de Janeiro. 2007.

SANTOS, R. L. C.; ARAÚJO, R. V.; CARLOS, S.; NUNES, A.; DE SIMONI, M., YAMAOKA, W. **Mineração Serra Grande**. CETEM: Rio de Janeiro. 2007.

SCLIAR, C. **Agenda 21 e o Setor Mineral**. Cadernos de Debate: Agenda 21 e a Sustentabilidade. MMA-Ministério do Meio Ambiente, Brasília. Disponível em: <www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18&idConteudo=1170>. Acesso em: 2004.

SEPIN - Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação. Site. Governo do Estado de Goiás. Disponível em: <portalsepin.seplan.go.gov.br>. Acesso em: maio 2007. 2007a.

SEVÁ FILHO, A. O.; ALVES, J. M.; ARAÚJO, R. M. Correlações entre as expansões da mineração e da agroindústria no planalto central goiano e o processo recente de eletrificação. X Congresso Brasileiro de Energia, **Anais...** Rio de Janeiro, outubro de 2004. 2004.

STN - Secretaria do Tesouro Nacional. FINBRA - Finanças do Brasil. **Contas dos municípios brasileiros de 2005**. Brasília, 2007.

\_\_\_\_. **Contas dos municípios brasileiros de 2009**. Brasília, 2010.

WIKIPÉDIA. **Perfil e história do estado de Goiás**. Disponível em: <pt.wikipedia.org>. Acesso em: jan. 2007. 2007a.

\_\_\_\_. **Perfil e história do município de Crixás**. Disponível em: <pt.wikipedia.org>. Acesso em: jan. 2007. 2007b.