

SÉRIE ESTUDOS E DOCUMENTOS

A Grande Mina e a Comunidade: Estudo de Caso da Grande Mina de Ouro de Crixás em Goiás

FRANCISCO REGO CHAVES FERNANDES

MARIA HELENA ROCHA LIMA

NILO DA SILVA TEIXEIRA

SÉRIE ESTUDOS E DOCUMENTOS

**A Grande Mina e a Comunidade: Estudo de
Caso da Grande Mina de Ouro de Crixás em
Goiás**

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva

José Alencar Gomes da Silva

Vice-Presidente

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Sergio Machado Rezende

Ministro da Ciência e Tecnologia

Luiz Antonio Rodrigues Elias

Secretário-Executivo

Luiz Fernando Schettino

Subsecretário de Coordenação das Unidades de Pesquisa

CETEM – CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL

Adão Benvindo da Luz

Diretor do CETEM

Ronaldo Luiz Correa dos Santos

Coordenador de Processos Metalúrgicos e Ambientais

Zuleica Carmen Castilhos

Coordenadora de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação

João Alves Sampaio

Coordenador de Processos Minerais

Antônio Rodrigues Campos

Coordenador de Apoio à Micro e Pequena Empresa

Arnaldo Alcover Neto

Coordenador de Análises Minerais

José da Silva Pessanha

Coordenador de Administração

SÉRIE ESTUDOS E DOCUMENTOS

ISSN 0103-6319

ISBN 978-85-61121-17-4

SED-74

A Grande Mina e a Comunidade: Estudo de Caso da Grande Mina de Ouro de Crixás em Goiás

Francisco Rego Chaves Fernandes

D.Sc. em Engenharia Mineral pela USP,
Tecnologista Sênior do CETEM

Maria Helena Machado Rocha Lima

D.Sc. em Engenharia Mineral pela USP,
Tecnologista Sênior do CETEM

Nilo da Silva Teixeira

Geógrafo, Bolsista PCI do CETEM

CETEM/MCT

2007

SÉRIE ESTUDOS E DOCUMENTOS

Carlos César Peiter

Editor

Zuleica Castilhos

Subeditora

CONSELHO EDITORIAL

Francisco E. de Vries Lapido-Loureiro (CETEM), Francisco R. C. Fernandes (CETEM), Gilson Ezequiel Ferreira (CETEM), Alfredo Ruy Barbosa (consultor), Gilberto Dias Calaes (ConDet), José Mário Coelho (CPRM), Rupen Adamian (UFRJ), Saul Barisnik Suslick (UNICAMP).

A Série Estudos e Documentos publica trabalhos que busquem divulgar estudos econômicos, sociais, jurídicos e de gestão e planejamento em C&T, envolvendo aspectos tecnológicos e/ou científicos relacionados à área minero-metalúrgica.

O conteúdo desse trabalho é de responsabilidade exclusiva do(s) autor(es).

Jackson de Figueiredo Neto

Coordenação Editorial

Vera Lúcia Espírito Santo Souza

Programação Visual

Fernandes, Francisco Rego Chaves

A grande mina e a comunidade: estudo de caso da grande mina de ouro de Crixás em Goiás / Francisco Rego Chaves Fernandes, Maria Helena R. Lima, Nilo Teixeira da Silva. – Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2007.

96p. (Série Estudos e Documentos, 74)

1. Minas e recursos naturais. 2. Ouro. 3. Comunidades sociais. 4. Crixás (GO). I. Centro de Tecnologia Mineral. II. Lima, Maria Helena Rocha. III. Teixeira, Nilo da Silva. IV. Título. V. Série
-

SUMÁRIO

RESUMO/ABSTRACT	8
1 A GRANDE MINA E A COMUNIDADE: ESTUDO DE CASO DA GRANDE MINA DE OURO DE CRIXÁS	11
1.1 Introdução	11
1.2 A Economia Mundial e a Indústria Extrativa	15
1.3 A Grande Mina de Ouro	18
1.4 O Perfil da Grande Mina de Ouro	24
1.5 Planos Sociais	32
1.6 Plano de Envolvimento da Empresa com a Comunidade	36
1.7 Política de Segurança, do Meio Ambiente e da Preservação Ambiental	37
1.8 A Exaustão e o Descomissionamento da Mina	39
2 RELAÇÃO COMUNIDADE-EMPRESA: AS EXPECTATIVAS DA COMUNIDADE	41
2.1 Organização do Governo Municipal e a Sociedade Civil	42
2.2 Alguns Impactos Ambientais Decorrentes da Atividade Mineral	44
2.3 O Dinamismo da Economia Através das Oportunidades de Negócios	46
2.4 Questões Relacionadas à Infra-estrutura	48
2.5 Expectativas em Relação ao Fechamento da Mineração	51
2.6 Inter-relações Mineração e Comunidade	52
3 A COMUNIDADE DE CRIXÁS	54
3.1 Breve Histórico do Município	55
3.2 Principais Atividades Econômicas	58

3.3 Massa Salarial no Município de Crixás _____	63
3.4 Multiplicador de Renda _____	64
3.5 As Contas Municipais _____	67
3.6 Bateria de Indicadores de Desenvolvimento Humano: Evolução de Crixás entre 1991 a 2000 _____	71
4 CONCLUSÃO _____	81
ANEXO _____	84

RESUMO

Ao se iniciar este estudo de caso esperava-se encontrar um município com robusto desenvolvimento socioeconômico. Entretanto, constatou-se que após mais de 10 anos de operação ininterrupta de um grande empreendimento mineral de ouro, essa atividade não trouxe para a Comunidade localizada na sua área de influência, indicadores sociais e econômicos que caracterizam uma elevação de qualidade de vida da população.

A Grande Mina de Ouro de Crixás, situada a noroeste do Estado de Goiás foi escolhido por ser uma das maiores mineradoras em operação no país e por estar localizada numa comunidade que não apresentava nenhuma outra atividade econômica de grande porte, que pudesse influenciar a análise. A mineração pertence ao grupo sul-africano Anglo-American, o maior produtor de ouro do mundo e emprega cerca de 650 trabalhadores, produzindo seis toneladas de ouro por ano e obtém uma receita anual de R\$ 250 milhões. Por outro lado, o município de Crixás tem cerca de 15 mil habitantes e receita anual da prefeitura de R\$ 13,3 milhões em 2006. Desde 1989, ano em que a mina entrou em funcionamento, até o ano de 2006 foram extraídas 81 toneladas de ouro, o equivalente a R\$ 3,0 bilhões.

Este estudo pretendeu verificar se esta Grande Mina de Ouro gerou benefícios sustentáveis para a Comunidade Local. Mas o Município de Crixás não se distingue fundamentalmente dos municípios do seu entorno, onde a única atividade econômica relevante é a criação de gado. Constata-se também que apesar de trazer novos empregos e renda para o município, a contrapartida das receitas geradas pela Grande Mina que entra na caixa da prefeitura, através da CFEM, é muito pequena e rende apenas R\$ 1,2 milhão, ou seja, somente 9% da receita municipal anual. O equilíbrio entre o que o município recebe e o lucro das grandes mineradoras, passa em primeiro lugar por uma melhoria na fiscalização e maior controle do poder público. Como os minerais são considerados no Brasil bens da União e a sua exploração depende de autorização do poder público, o estudo mostra a necessidade de

se ampliar esse trabalho, mapeando as diferentes situações em que operam as Grandes Minas no país.

Palavras-chave

mineração de ouro, desenvolvimento, socioeconômico, economia mineral, grandes minas

ABSTRACT

When a case study performed within the project Large Mine and Community was initiated the expectation was to find a local community with a robust socioeconomic development. However, the study revealed that more than 10 years after industry implementation and continuous operation of a great mineral enterprise, its activity did not bring to the local community and its surroundings municipalities an increase of social and economic indicators that characterize higher life quality.

The Large Gold Mine of Crixás, located at the North-West of the State of Goiás was chosen because it is one of the greatest mining companies in operation in the country and because it is located in a community that does not present any other economical activity of greater proportions, which could influence the analysis. The mining company is owned by the South-African group Anglo-American, the largest gold producer in the world, which employs around 650 workers, producing six tons of gold per year and has an annual budget of R\$250 million. On the other hand, the municipality of Crixás has around 15 thousand people and presented a local budget of R\$ 13.3 million in the year of 2006. Since 1989, year in which the mine started its activity, up to the year of 2006, 81 tones of gold were extracted – an equivalent to R\$ 3.0 billion.

This study aimed to verify if the Large Gold Mine created sustainable benefits for the local community. It was observed that the municipality of Crixás did not fundamentally distinguish from the nearby municipalities, where the only relevant economic activity is cattle raising. It can also be

concluded that although bringing new jobs and a higher income level to the community, the counterpart revenues from the Gold Mine that go to the municipality budget, through the royalty named CFEM, is too small and renders only R\$ 1.2 million – only 9% of the annual budget.

The balance between what the community benefits from the mining activity and the mining company's profits should first pass through a greater inspection and control by the government. Since minerals are considered a concession granted by the Brazilian Federal government, their exploration depends on their authorization. This case study reveals the necessity to expand such work to other mines and communities, mapping the different situations in which mines operate.

Keywords

gold mining, socioeconomic development, mining economy, large mines

1 | A GRANDE MINA E A COMUNIDADE: ESTUDO DE CASO DA GRANDE MINA DE OURO DE CRIXÁS EM GOIÁS

1.1 | Introdução

O objetivo do presente trabalho é desenvolver um estudo de caso, relacionando um grande empreendimento mineral brasileiro, uma Grande Mina, com a Comunidade local.

Em primeiro lugar, será necessário analisar aprofundadamente as características peculiares dessa Grande Mina, incluindo-se uma rápida digressão monográfica para focalizar a sua inserção na economia internacional e na indústria extrativa mineral. Descrever as suas inter-relações com o ambiente interno da empresa e o externo da comunidade, balizada pelas considerações da responsabilidade socioambiental e do modelo empresarial de desenvolvimento sustentável.

Em segundo lugar, captar-se-ão quais são as principais "expectativas" da população local sobre esta Grande Mina, quanto os "bons e maus efeitos" econômicos, sociais e ambientais que a mesma "provoca", quais as expectativas das suas "boas e más práticas". Ainda na Comunidade aquilatar-se a "percepção" da população sobre a qualidade dos diferentes serviços públicos que a mesma usufrui no local onde reside.

Finalmente, em terceiro lugar, se fará uma avaliação objetiva da comunidade, retrocedendo-se até ao início da operação da Grande Mina e chegando aos dias atuais. Utilizaremos um conjunto de indicadores de desenvolvimento demográfico, econômico, social e de desenvolvimento humano. Compararemos a Comunidade, onde se localiza a Grande Mina, com outras comunidades, as dos municípios do seu Entorno, a média de resultados de todos os municípios do seu Estado e a média brasileira. Ao percorremos um período comparativo de muitos anos pretende-se detectar cada um

dos impactos positivos e negativos, diretos e indiretos, da Grande Mina, para concluir se esta Comunidade reteve assinalável desenvolvimento de riqueza e qualidade de vida, se a mesma se integrou e pertence aos municípios líderes de seu estado e do Brasil, o que vale dizer, se a mesma se constituiu em pólo de atração de capital e de recursos humanos.

Quanto à escolha do estudo de caso, pretendia-se inicialmente que preenchesse três critérios: uma Grande Mina entre as maiores do Brasil com uma substância destacada; que tivesse entrado em operação dentro de um período anterior máximo de 20 anos; finalmente que a comunidade do local, o município-sede, só tivesse este empreendimento como a única atividade econômica relevante, para facilitar o trabalho de avaliação.

Priorizamos os municípios mineradores do Estado de Goiás, pelo fato dos municípios mineradores tanto de Minas Gerais (onde coexistem outras atividades econômicas de porte), como os do Estado do Pará, já terem tido estudos anteriores. Escolhemos no Estado de Goiás, entre os seis Maiores municípios mineradores relevantes nele existentes, uma Grande Mina de Ouro, localizada no Município de Crixás, no interior do Brasil, na região Centro-Oeste, a noroeste do Estado de Goiás, entre as demais minas do Brasil, naturalmente, com uma certa dose de aleatoriedade.

Mas avultam, como critérios favoráveis, o de se tratar de uma Grande Mina, uma das 200 Maiores do Brasil, operando desde 1989, com apenas mais meia dúzia de anos para o seu fechamento, tendo vendido mais de 80 toneladas de ouro. Ainda o seu grupo controlador é o grupo Anglo American, o primeiro grupo minerador de ouro do mundo, com ações em todas as principais bolsas. Ainda, a Grande Mina de Ouro está localizada num pequeno município do interior do Brasil, não apresenta nenhuma outra atividade econômica de grande ou médio porte, apenas a

criação de gado extensivo e praticamente o mesmo acontece nos oito municípios do seu Entorno.

Ainda o grupo sul-africano Anglo American disponibiliza amplo material de divulgação e informação na internet em diferentes portais e se afirma nos documentos que disponibiliza, como muito pró-ativo, dentro de um modelo empresarial de trato desenvolvimentista sustentável e compromissado com cada comunidade onde se instala, mantendo atualmente em operação algumas dezenas de empreendimentos no mundo (Anglo American, 2007; Anglo American-Brasil, 2007; Anglo Gold Ashanti, 2007).

Em relação à Mineração Serra Grande S/A (MSG), a designação da empresa - a pessoa jurídica - que controla a Grande Mina de Ouro e está sediada localmente no Município de Crixás, esta sobressai por suas afirmativas de "sustentabilidade: - palavra de ordem para o desenvolvimento local", conforme publicado na revista Alto Teor, informativo da empresa distribuído em março de 2006:

"O conceito de Responsabilidade Social, uma prática intimamente ligada à operação e crescimento das grandes corporações na atualidade, é uma das diretrizes que a Mineração Serra Grande adota. (...) Tendo isto em mente, a Mineração Serra Grande vem atuando na Comunidade de Crixás com um objetivo claro: o profundo respeito pela comunidade onde a empresa está inserida, buscando o desenvolvimento econômico e social sustentável." (Alto Valor, março de 2006, p. 1)

Será portanto interessante pesquisar estas questões no campo. Tanto mais que estaremos sempre e necessariamente comparando o porte econômico de cada uma, o Município-sede de Crixás, tem

cerca de 14 mil habitantes, 876 funcionários e as suas receitas municipais anuais são de R\$ 15 milhões ano e a Grande Mina, que, em 2006, empregou cerca de 800 trabalhadores (635 funcionários), produziu 6 toneladas de ouro e teve uma receita de R\$ 253 milhões (Portal Exame, 2007).

Existem poucas pesquisas de caso aplicadas ao setor mineral sobre o tema: Comunidade e Grandes Empreendimentos. Há primeiramente a realizada pelo Banco Mundial, em 2003, sete estudos de Grandes Minas e Comunidade na América Latina (Bolívia, Chile e Peru), e ainda quatro estudos na Espanha e Canadá (Banco Mundial, 2003). Em Brasília, no Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS) da Universidade Nacional de Brasília (UNB), a pesquisa da Profa. Maria Amélia Rodrigues Enríquez (da Universidade Federal do Pará) e do Prof. José Augusto Drummond, principalmente, mas não somente, sobre a Amazônia, Estado do Pará, com ampla fundamentação teórica (Enríquez, 2006a e b; Enríquez e Drummond, 2007; Silva, 2005; Silva e Drummond, 2005). No âmbito do governo federal, o Prof. Cláudio Scliar da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e atualmente Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do Ministério de Minas e Energia (MME) produziu um documento sobre "A Agenda 21 e o Setor Mineral" para o Ministério do Meio Ambiente (MMA) (Scliar, 2004).

Tendo presentes todos estes pressupostos, vamos em seguida apresentar o estudo de caso da Grande Mina de Ouro de Crixás, que contou além da recolha de dados estatísticos disponíveis, uma visita de campo, com duração de uma semana, realizada em fevereiro de 2007. Esta visita teve o apoio do Diretor-geral do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Doutor Miguel Antonio 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 toda a visita de campo. Finalmente, cabe referir os nossos bolsistas de iniciação científica, Leandro Antônio Calixto Junior e Luana Cristina Baracho de Moura, o primeiro indo a campo elaborando e compilando os resultados de um questionário aplicado à população do local e, com a segunda, trabalhando nos indicadores socioeconômicos.

1.2 | A Economia Mundial e a Indústria Extrativa Mineral

No período de 2002 a 2007, a economia internacional tem tido um excelente desempenho e o Brasil vem acumulando bons resultados econômicos: - crescimento positivo do Produto Interno Bruto (PIB), inflação muito baixa, saldo do comércio exterior muito elevado com grande aumento das exportações principalmente nas *commodities* agrícolas e minerais, um índice de risco-país cada vez mais baixo, reservas em dólar que já ultrapassam os US\$ 150 bilhões e as taxas de juros internas em queda acentuada. Estudos prospectivos indicam ainda a continuação deste clima econômico favorável no mundo e no Brasil para os próximos anos (Rodrigues *et al*, 2006; Vale, 2007; Machado, 2007; Andrade, 2007).

A indústria extrativa mineral mundial atravessa também desde 2002 um período de grande crescimento (devido à demanda da China, Índia e Estados Unidos), com um ciclo altista de preços no mercado internacional, sendo o Brasil um dos 10 maiores países produtores do mundo¹, exportando 70% da sua produção mineral.

O ouro tem tido as mais expressivas altas nas cotações inter-

¹ Os USA, Canadá, Austrália, China, Brasil, Rússia, Índia, Chile e África do Sul são os maiores beneficiados dessa expansão (Koppe, 2007). O Brasil não é considerado um país de base produtiva mineral, porque para isso, o valor da sua produção mineral teria de ser acima de um mínimo de 10% do PIB, quando é a metade e, ainda, as suas exportações de minerais ficam abaixo de 40%, do total das exportações (Auty e Warhurst, 1993).

nacionais, mais de 100% nos últimos cinco anos e existiram outras altas nas cotações de *commodities*, tais como o minério de ferro, o zinco e o cobre, entre outros. Em consequência, deu-se uma generalizada valorização dos ativos dos grandes grupos mineradores e em altos lucros, significando novas aquisições, expansões, investimentos em novos projetos, em pesquisas geológicas e novas minas, bem como a intensificação da produção das Grandes Minas já em operação (Koppe, 2007).

No Brasil, o Estado de Goiás², com quase 6 milhões de habitantes, ao qual o Município de Crixás pertence, tem uma atividade econômica muito expressiva no agronegócio. É um grande produtor de gado bovino, (o maior rebanho do Brasil) e de seus derivados (carne e leite), de produtos agrícolas, como a soja (quarto produtor), arroz e outros grãos, algodão, cana-de-açúcar, tomate industrial e sorgo (maior produtor nacional) e ainda de suínos e aves.

O Estado de Goiás é também o terceiro maior Estado minerador do Brasil com 9,8% do valor da produção mineral brasileira, embora bem atrás de Minas Gerais (29,1%) e do Pará (23,5%), sendo São Paulo o quarto maior produtor com 9,5%. Nele estão localizadas algumas das Grandes Minas brasileiras de categoria mundial, todas concessionadas por grandes grupos mineradores estrangeiros, exceto para o grupo brasileiro Votorantin em Niquelândia. A produção mineral goiana é diversificada, mas com valor significativo muito concentrado em apenas seis produtos (níquel, fosfato, ouro, amianto, nióbio e cobalto). Apenas o fosfato vai integralmente para o mercado interno brasileiro, sendo os restantes exportados. Na totalidade são exportados o ouro (2/3 para os EUA e 1/3 para a Inglaterra), o nióbio (Holanda, Japão e

² É uma das 27 unidades da Federação, conta com 246 municípios, 5 Meso-regiões e 18 Micro-regiões e participa com 2,4% do PIB nacional (SEPIN, 2007a e b). No Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) fica abaixo da média do Brasil, mas ocupa o 8º lugar entre os 27 estados (PNUD, 2003).

EUA) e o cobalto; na maior parte são exportados o níquel (70%, entre outros, Finlândia e Japão) e o amianto (62% para a Ásia). (DNPM/6º Distrito/Gois, 2006, Minérios & Minerales, 2006a).

A atividade relevante da indústria extrativa mineral existe em apenas 8 dos seus 248 Municípios (Niquelândia, Catalão, Barro Alto, Ouvidor, Minaçu, Crixás, Faina e Fazenda Nova). Há que referir ainda uma parcela nada desprezível da sua produção mineral na informalidade, as pedras preciosas e semipreciosas, entre outras, diamantes, esmeraldas, ametistas, cristais de rocha, turmalinas e alexandritas (DNPM/6º Distrito/Gois, 2004).



Fonte: DNPM/6º Gois, 2006.

Mapa 1. Principais municípios de Gois com atividade extrativa mineral

1.3 | A Grande Mina de Ouro

A Grande Mina de Ouro³ de Crixás/GO, encontra-se em operação desde o final de 1989, mas possui reservas de ouro apenas para mais 4 anos de funcionamento, segundo os dados oficiais do DNPM, ou, até 7 anos, segundo as informações da empresa, estimando-se assim o seu fechamento entre 2010 e 2013 (MSG, 2007a, b).

É de lavra subterrânea e emprega diretamente (funcionários e empreiteiras) 800 pessoas e já produziu nestes 17 anos mais de 80 toneladas de ouro, a um ritmo anual médio, desde 2000, de seis toneladas, o que à cotação atual do ouro significaria um valor de R\$ 2,5 bilhões. Um maior detalhamento de seu processo produtivo, lavra, beneficiamento e metalurgia extrativa pode ser encontrado em Santos et al (2007). É selecionada anualmente pela revista Exame, dentre a indústria do Centro-Oeste, como uma das primeiras em lucro, rentabilidade e riqueza por empregado e exporta toda a sua produção de ouro. (Portal Exame, 2007; 2006a e b, Brasil Mineral, 2006a).

Fica localizada no Município de Crixás, onde habitam cerca de 14.000 pessoas, 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, a cidade de Crixás. Esta Grande Mina é atualmente a única atividade econômica de peso no Município, além de gado extensivo, como é predominante em todos os oito municípios do seu Entorno. É

³ 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, 2006a).

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.

O grupo sul-africano Anglo American, é o operador da Grande Mina de Ouro de Crixás, através da empresa Mineração Serra Grande S/A, uma joint-venture com o grupo canadense Kinross Gold Group⁴ (associação 50% a 50% no capital). É o terceiro maior grupo minerador do Mundo, também líder mundial na produção de ouro, platina e diamantes, tem um valor de mercado de US\$ 65 bilhões, sendo o primeiro maior grupo o australiano BHP-Billiton com US\$ 135 bilhões, o segundo maior o grupo brasileiro Cia Vale do Rio Doce (CVRD) com US\$ 77 bilhões e o quarto maior é o norte-americano Alcoa com US\$ 35 bilhões (Vale, 2007). A Anglo American produz por ano cerca de 200 toneladas de ouro, 8% da produção mundial (que foi de 2.450 t em 2005), emprega 65.400 empregados e tem ações negociadas em 7 bolsas do mundo. Sua sede mundial fica na África do Sul e detém 25 minas em 11 países diferentes da África, América do Norte, Oceania e América do Sul (Anglo American, 2007; Kinross Gold, 2007).

A Anglo American destaca-se no Brasil principalmente como uma grande produtora de ouro (através da administração autônoma de uma sua controlada, a Anglo Gold Ashanti⁵), mas também produz

⁴ O grupo Kinross Gold Group é canadense, sendo desde 1993 o quarto maior grupo produtor de ouro da América do Norte e o oitavo maior grupo de ouro do mundo. Opera a Rio Paracatu Mineração em Paracatu/MG e estuda a expansão das suas atividades no Brasil, no Município de Monte do Carmo em Tocantins e no Município de Centro Novo/Maranhão.

⁵ A Anglo Gold Ashanti tem 21 minas em 10 países e 4 continentes, produto de uma fusão da Anglo Gold com a Ashanti GoldFields, em abril de 2004, com

outras importantes substâncias, como o níquel (Codemin S/A), nióbio (Mineração Catalão de Goiás) e fertilizantes (Copebras). O grupo Anglo American é concessionário no Brasil de cinco Grandes Minas, entre as 200 Maiores Minas. Em volume anual de minério extraído, a Grande Mina de Ouro de Crixás/GO é a 1ª do Estado de Goiás.

Em relação à produção de ouro no Brasil realizada pela Anglo American, esta representa apenas 5% do total da produção mundial de ouro do grupo, 10 t/ano, com as suas reservas totais no país estimadas em 90 toneladas. A sede das operações de ouro do grupo no Brasil é em Nova Lima/MG, sob a denominação de Anglo Gold Ashanti Brasil Mineração Ltda. Em Minas Gerais, 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 (Anglo Gold Ashanti, 2007). Existem somente dois outros grupos mineradores no Brasil detentores de maior número de Grandes Minas do que a Anglo American, a Vale do Rio Doce, com 32 minas concessionadas e o Votorantin, com 23 (Minérios & Minerales, 2006a).

É apresentado a seguir o mapa de localização das cinco Grandes Minas no Brasil, concessionadas do grupo sul-africano Anglo American⁶.

ações cotadas nas principais bolsas mundiais. Seus acionistas encontram-se nos Estados Unidos, Inglaterra e África do Sul (Anglo Gold Ashanti, 2007 e 2005).

⁶ São cinco Grandes Minas nas 200 Grandes Minas Brasileiras: três de ouro (duas em MG, em Sabará e Santa Bárbara e a de Crixás/GO), uma mina de nióbio em Ouvidor/GO e uma mina de níquel em Barro Alto/Goiás, empregando um total de 6 mil trabalhadores. Atualmente desenvolve o projeto de uma nova mina denominada Cuiabá em Sabará/MG.



Fonte: Minérios & Minerales (2006a) /segundo informações fornecidas pelo grupo.

Mapa 2. Localização das Grandes Minas do Grupo Anglo American

A Mineração Serra Grande S/A tem apresentado nos seus resultados anuais, resultados inigualáveis quanto à rentabilidade da sua mina, representando o lucro líquido obtido da produção de um único ano, uma 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).

Nos últimos anos, a empresa optou por manter uma produção média mensal de 500 quilogramas de ouro, o que lhe dá uma produção anual de 6 t ano. Tendo decrescido o teor médio de ouro no material aurífero encontrado na mina, esta meta fixa 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. A produtividade obtida é muito alta, mais de 10 kg de ouro extraído ao ano, por cada trabalhador empregue.

A CFEM - Compensação Financeira da Exploração Mineral - é o royalty sobre a atividade extrativa dos recursos minerais, tal como o do petróleo e dos recursos hídricos para a geração de energia elétrica⁷.

Quadro 1. Indicadores de desempenho da Mineração Serra Grande S/A

Indicadores	2006
Produção anual de ouro (t)	6 t
Vendas	R\$ 253 milhões
Exportação de ouro	R\$ 252 milhões
Rentabilidade do investimento (2005)	45% ao ano
Lucro líquido	R\$ 71 milhões
Valor adicionado (Riqueza) gerado por funcionário	R\$ 398 mil
Número de funcionários da empresa	635
Número de subcontratados da empresa	200
Salário médio mensal funcionários	R\$ 1,2 mil
Produtividade - produção de ouro: g/nº de empregados	9,4 kg
Cotação do ouro, por grama (2007)	R\$ 40
Custo de produção (por grama)	R\$ 16
Receita municipal anual da CFEM	R\$ 1.628 mil
% da CFEM nas receitas anuais do Município (2005)	9%
CFEM mensal por habitante	R\$ 8 mês/hab
Número de habitantes do Município de Crixás	14.683

Fonte: Portal Exame (2006a e b); Brasil Mineral (2006a e b); Kinross (2007);

⁷ A Constituição de 1988 definiu a União como proprietária do petróleo, gás natural, de todos os outros recursos minerais e dos recursos hídricos para fim de geração de energia elétrica, sendo a União o poder concedente, ou seja, só através de autorização as empresas têm acesso à sua exploração. Foram instituídos regimes de royalties, rendas compensatórias pela exploração de cada um destes recursos naturais e cuja arrecadação revertem para o poder municipal, estadual e federal.

Sepin (2007a e b).

A cota-parte do município arrecadada com a CFEM representa menos de 10% das receitas totais do orçamento municipal, o CFEM per capita mensal por habitante é de R\$ 8 e apenas corresponde a 2% do lucro líquido da empresa (Portal Exame, 2007; DNPM, 2007b).

Devido à grande alta observada nas cotações internacionais do ouro, os lucros nos últimos anos obtidos com a venda do ouro são altíssimos. As receitas e os lucros líquidos, para um período de 5 anos, são apresentados a seguir.

Tabela 1. Receitas e lucros líquidos obtidos pela Mineração Serra Grande

Ano	Receita líquida (milhões de R\$)	Lucro líquido anual (milhões de R\$)	Cota-parte de CFEM -Município (milhões de R\$)
2006	253,0	71,0	1,6
2005	207,5	113,9	1,3
2004	250,3	135,7	1,5
2003	261,0	136,5	1,6
2002	273,1	129,6	ND
Total	1.244,9	586,7	6,0*

Nota: Reais convertidos em milhões de 2006. Conversor de preços INPC (Ipeadata, 2007). * A CFEM 2002 não estava disponível no DNPM.

Fonte: Portal Exame, 2007; Gazeta Mercantil (2006 e vários anos). DNPM (2007b).

A empresa obteve nos últimos 5 anos, uma receita líquida de 1,2 bilhões de reais e um lucro líquido acumulado de 600 milhões de reais, em valores atualizados (para os preços de 2006) e o município arrecada neste período com o CFEM apenas cerca de 6 milhões de reais.

1.4 | O Perfil da Grande Mina de Ouro

A Mineração Serra Grande S/A, opera atualmente 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*. O elevado volume de ROM, 800.000 t por ano, a classifica entre as 200 Grandes Minas do Brasil. 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 Mineração Serra Grande S/A, estão muito perto da cidade do Município-Sede de Crixás.

A mineralização ocorre na transição entre metabasaltos e metassedimentos, dos terrenos arqueanos do Greenstone Belt Crixás, associados a greenstones belts e uma seqüência vulcano-sedimentar, localizada em Crixás, Faina, Goiás, Guarinos e Pilar de Goiás. São lavrados minérios auríferos⁸, ricos em arsenopirita, característica mineralógica comum aos minérios auríferos lavrados nos greenstones belts do Rio Itapicuru (BA), Paracatu (MG) e ainda no Brasil o arsênio se faz presente, entre outros, no Quadrilátero Ferrífero, nos depósitos de carvão em Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Não existem quaisquer estudos sobre as conseqüências 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, sejam nos alimentos consumidos como carne e hortigranjeiros (Figueiredo et al, 2006). Também o cianeto que se faz presente no processo de beneficiamento e que nunca foi monitorado independentemente.

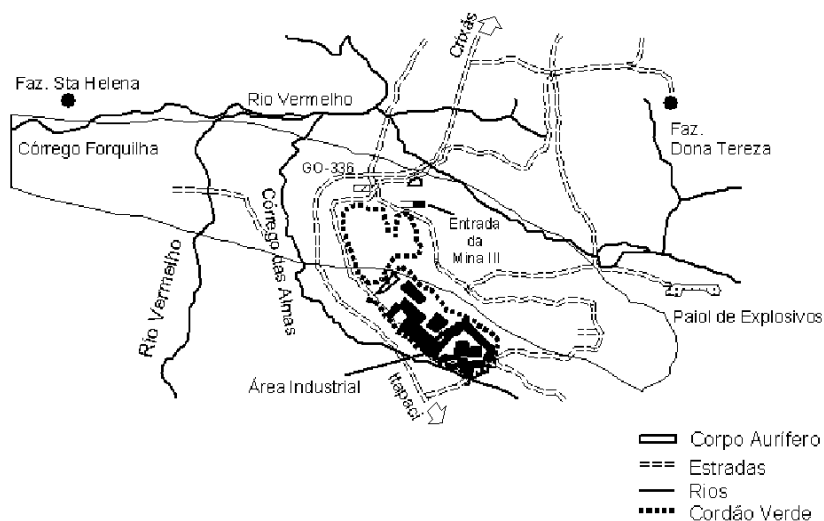
No Brasil, a atividade de lavra subterrânea, é muito pouco desenvolvida, existindo um número restrito de minas subterrâneas, cerca de 30 minas, que representam menos de 2% das minas

⁸ No Estado de Goiás, a prata ocorre associada ao cobre, em Mara Rosa e Alto Horizonte e, como subproduto do ouro, em Crixás.

existentes no país (não considerando o garimpo em subsolo), concentradas no Sul do país, a metade em carvão (Germani 2002, Koppe, 2007).

Em geral, as minas subterrâneas ocupam muito menos espaço em terras do que as de lavra a céu aberto. No caso de Crixás, a empresa ocupa uma área total de terras com 210 km², num município com uma dimensão territorial grande, 4.678 km². Os dados gerais sobre o perfil da mina, estão no quadro seguinte.

Um mapa da área total de terras ocupada pela Mineração Serra Grande S/A, detalhando o contorno do corpo aurífero, as estradas, os rios, o cordão verde e as diferentes edificações, é apresentado a seguir.



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

Mapa 3. Localização da Grande Mina de Ouro de Crixás

Quadro 2. Perfil da Mina de Crixás (2007)

Área total de terras	210 km ² (ou 21.096 ha)
Área da mina	247.280 m ² (ou 24,8 ha)
Área do Município	4.678 km ²
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 (subterrâneas)	- Mina III: minério de ouro associado a veios de quartzo e sulfetos, ricos em arsenopirita. - Mina Nova: minério de ouro associado a sulfeto, ricos em arsenopirita. - Orebody IV/Forquilha.
(céu aberto)	- Open Pit.
Beneficiamento	Uma única planta com 800.000 t/ROM/ano.
Principal centro urbano	Crixás (3 km).
Escritórios da MSG S/A	Em Goiânia (GO) e em Nova Lima (MG).
ROM-Run of mine	800.000 t
Produto beneficiado	Ouro (2006): 6,0 t
Quantidade de minério para se obter 1g de ouro (2007)	143 kg de minério aurífero colocado como material de alimentação no britador.
Equipamentos	Rampa, jumbo hidráulico, caminhões até 25 t; pá carregadeira; caminhão plataforma e motoniveladora.
Transporte p/beneficiamento	Caminhões articulados, 25 e 50 t.
Exportações	100%
Transporte	Helicóptero

Fonte: MSG, 2007a, b, c e d; Minérios & Minerales (2006a e b); Brasil Mineral (2006a e b) /segundo informações da empresa.

1.4.1 | Produção e Pesquisa Mineral

A obtenção de mais de 80 toneladas de ouro pela Grande Mina de Ouro de Crixás, desde 1989, o primeiro ano da operação da mina, está documentada na tabela seguinte.

Tabela 2. Produção da Grande Mina de Ouro de Crixás (1989 a 2006)

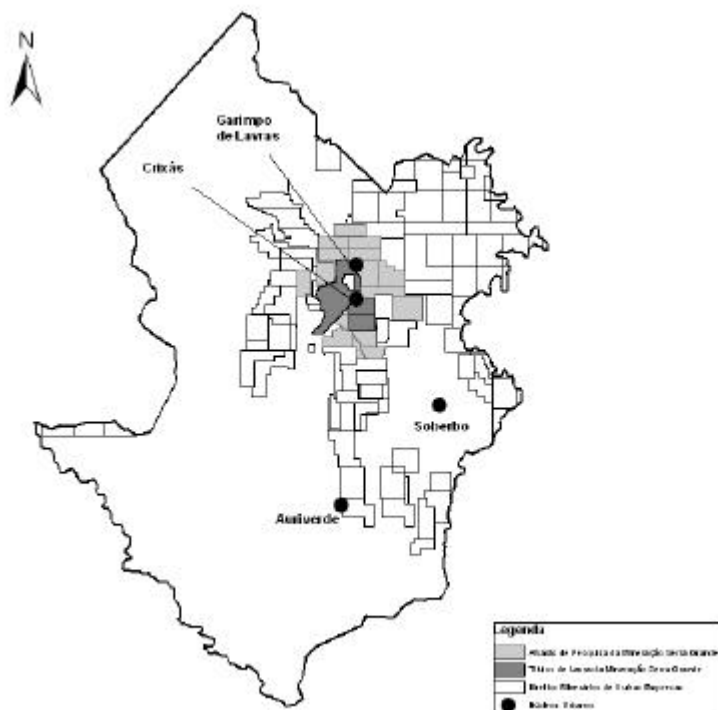
Ano	Produção (kg)	Ano	Produção (kg)
1989	185	1999	4.835
1990	3.005	2000	5.998
1991	3.409	2001	5.982
1992	3.673	2002	5.826
1993	3.901	2003	5.893
1994	3.928	2004	5.819
1995	3.935	2005	5.983
1996	3.874	2006	6.034
1997	3.984	Total	80.750
1998	4.486		

Fonte: Dados fornecidos pela Mineração Serra Grande S/A (MSG, 2007a e d).

Quanto aos eventos minerários concessionados pelo DNPM para o Município de Crixás, um mapa a seguir mostra a quadricula dos títulos minerários existentes.

Destacaram-se dos demais, os 155 Direitos Minerários detidos pela própria Mineração Serra Grande S/A e através das suas duas subsidiárias de papel, a Mineração Serras do Norte e a Mineração Serra Velha, bem como as aquisições feitas à estatal goiana METAGO S/A. Preencheram-se, com duas notações diferentes, todos os espaços ocupados pelos Títulos Minerários da Mineração Serra Grande S/A, a cinza escuro, as Concessões de Lavra, em número de 59 e a cinza claro, os Alvarás de Pesquisa, em número

de 96. Sobressai assim com destaque, uma área mineral muito extensa, em torno de toda a cidade de Crixás, a cidade-sede do Município, do povoado de Lavras e ainda ao norte do Município.



Nota: Inclui a Mineração Serra Grande S/A e duas subsidiárias, Mineração Serras do Norte e Mineração Serra Velha. Os direitos minerários adquiridos pela MSG S/A da METAGO-METAIS de Goiás S/A, em julho de 2006, estão incorporados no mapa.

Fonte: DNPM (2007a).

Mapa 4. Títulos Minerários detidos pela Mineração Serra Grande S/A no Município de Crixás

1.4.2 | Impostos, Tributos e Outros

Em seguida, apresenta-se o montante dos impostos e tributos pagos pela MSG S/A no ano de 2006, R\$ 32 milhões, para uma

receita líquida anual de R\$ 207 milhões, cerca de 15% de carga tributária.

Tabela 3. Impostos, tributos e outros pagos pela MSG S/A em 2006

Tipos	Total (milhões de R\$)
Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ)	9,8
ICMS (total)	11,7
--- ICMS s/compra de insumos	4,7
---ICMS s/compra de energia	3,1
--- ICMS s/ativo fixo	1,4
--- ICMS importação	1,4
--- ICMS complemento de alíquota e s/ vendas	1,1
Encargos Sociais (INSS, FGTS e salário- educação)	8,1
CFEM	2,5
PIS/COFINS//IOF/ITR/Importação	0,4
IPVA	0,07
IPTU	0,05
CPMF	0,001
Total	32,2

Fonte: MSG (2007a).

1.4.3 | Emprego

Na Mineração Serra Grande, em 2007, tinham emprego 826 pessoas (626 funcionários e 200 empregados por empreitados). Para 2005, em que os funcionários com vínculo contratual eram 585, dispomos da sua distribuição pelas principais funções.

Os operários representam 82% do emprego total, distribuindo-se predominantemente na lavra subterrânea e a seguir os

administrativos e os supervisores cada um com 8%, e finalmente os administradores e gerentes com 1%. As mulheres representam apenas 2% do número total de funcionários.

Tabela 4. Número de funcionários da MSG S/A (2005)

Funções	nº	%
Diretoria e gerência	6	1
Supervisão	48	8
Profissional c/ nível superior*	8	1
Empregados administrativos	49	8
Operários	474	82
- Operários na Lavra	292	62
- Operários no Beneficiamento	70	13
- Outros operacionais	112	25
Total	585	100,0

Nota: *Profissões que exigem nível superior, como a de contador.

Fonte: Minérios & Minerales (2006a) e Portal Exame (2006b).

Do total de funcionários que emprega em 2007, apenas 43% são pessoas nascidas no município de Crixás e vieram de fora para residir em Crixás, durante o período de funcionamento da mina, todos os funcionários graduados da empresa e a grande maioria dos técnicos especializados (MSG, 2007a). Ainda 20% têm mais de 10 anos de vínculo empregatício, 3% com idade superior a 50 anos. São representados por sindicatos de trabalhadores e regidos por acordos de trabalho, renegociados anualmente em agosto.

Entretanto, a MSG gera também 200 empregos na mina, não-funcionários, em atividades subcontratadas, através de empreiteiras, outras empresas prestadoras de serviços e autônomos, em atividades de vigilância, transporte, alimentação, obras de construção civil e pesquisa geológica. Finalmente, têm-se os empregos indiretos, criados pelos impactos da folha de salários e

gastos na comunidade em bens e serviços. São de muito difícil cálculo porque, na esfera de influência da captação dos rendimentos dos funcionários da mina, estão serviços tão disparees como escolas particulares de ensino médio, profissionalizante e até superior, clubes recreativos, outros diferentes serviços, como cabeleireiros, aluguel de vídeos e reparos de eletrodomésticos.

1.4.4 | Rendimentos do Trabalho

Os salários mensais por categorias, são apresentados em seguida.

Tabela 5. Salários mensais dos funcionários da MSG S/A por categorias

Setores	Remuneração média mensal (R\$)	N° de empregados	%
Diretoria e gerência	10.969	6	1
Supervisão	4.378	48	8
Profissional c/ nível superior	3.376	8	1
Administrativo	1.315	49	8
Operários e Operacionais	942	474	82
Total	---	585	100

Fonte: Minérios & Minerales (2006a) e Portal Exame (2006b) /segundo informações da empresa.

Os salários pagos pela empresa variam de R\$ 10.969 a R\$ 942 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 empregados. O salário intermédio é o do setor administrativo, com R\$ 1.315 e os supervisores em número de 48 e recebem um salário de R\$ 4.300 mensais.

Comparando-se, em seguida, o salário médio mensal de um ope

rário da mina, R\$ 942, com os salários das principais profissões existentes no Município de Crixás, segundo dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), o salário pago pela mina é bastante superior. O salário de um assistente de vendas no comércio local é de um terço e os trabalhadores da agropecuária, da construção civil e do comércio em geral recebem um salário mensal que é praticamente a metade do salário do operário da mina (MTE, 2007).

Acresce ainda que ao salário mensal pago, existem outros rendimentos, como horas-extras, férias e participação nos resultados, sendo o seu total médio mensal correspondente a praticamente o dobro do salário mensal, conforme tabela a seguir.

Tabela 6. Rendimentos anuais pagos aos funcionários da Mineração Serra Grande S/A (2006)

Itens	R\$
Salário-base	9.579.880
Adicionais	2.143.510
Abonos	836.219
13° salário	1.175.871
Férias	1.281.917
Horas-extras	1.529.611
Desligamentos	490.973
Auxílios diversos	55.207
Participação nos resultados	1.699.180
Total	18.792.368

Fonte: MSG (2007a).

1.5 | Planos Sociais

Em seguida vai-se apresentar uma síntese de toda a documentação pesquisada na internet e ainda a disponibilizada pela

empresa quando de nossa visita técnica em fevereiro de 2007, segundo as diferentes áreas de atuação.

1.5.1 | No Ambiente Interno da Empresa

Os gastos com programas direcionados para o ambiente interno da empresa, correspondem a um gasto anual médio de R\$ 852 por funcionário, distribuídos entre outros, R\$ 389 para assistência médica, R\$ 215 em bolsas de estudo, R\$ 178 de alimentação, R\$ 111 para transporte, R\$ 107 na previdência privada e R\$ 12 com o seguro. Realizou ainda no passado, em parceria com o CEFET - Centro Federal de Educação e com o SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, cursos de capacitação e, promove treinamento gerencial na África do Sul, para diretores e gerentes.

Quadro 3. Programas no interior da Mineração Serra Grande S/A: educação, saúde, habitação e ambiental

Área de atuação	Detalhamento
Educação	- Educação para familiares. O sistema educacional COC, trazido pela empresa para Crixás atende 420 alunos. - Subsídios em cursos de graduação e pós-graduação (até 80% da mensalidade).
Saúde	Assistência médica e odontológica para funcionários e familiares (plano Bradesco Saúde).
Habitação	Vila residencial para os 150 funcionários mais graduados, vindos de locais fora de Crixás, uma casa para habitação, com pagamento de um aluguel máximo de R\$ 30. Clube de lazer:
Previdência	Plano de previdência privado.
Seguro	Seguro de vida em grupo e contra acidentes pessoais
Alimentação e transportes	Subsidiadas.
Ambiental	Manutenção de Centro de Preservação Ecológica (CPE).
Segurança	Esposas de ouro, formado por um grupo de esposas dos trabalhadores, na prevenção dos acidentes de trabalho.
Outros	Bebê Gold e assistência financeira.

Fonte: Informações fornecidas pela empresa quando da visita técnica (MSG,

2007d), Portal Exame (2006b), Brasil Mineral (2006b).

1.5.2 | No Ambiente Externo à Empresa

Os textos oficiais do grupo Anglo American são muito enfáticos:

"Fazer com que a Anglo American seja reconhecida como boa vizinha, participante das dinâmicas locais de desenvolvimento social, econômico e ambiental; contribuir para que a Anglo American seja modelo de investimento e de ação social empresarial; contribuir para o processo de construção de uma nova arquitetura social, a partir da busca de comunicação, da articulação de interesse e aprendizagem entre os parceiros" (Anglo American Brasil, 2007).

Ou ainda almejam metas muito ambiciosas:

"Uma filosofia fundamental da empresa nas suas atividades é contribuir para o desenvolvimento sustentável de longo prazo e que as comunidades permaneçam melhores, porque a Anglo Gold Ashanti esteve produzindo no local." (Anglo Gold Ashanti, 2007).

Mas a sua atuação externa principal na Comunidade de Crixás resume-se primordialmente em aplicar, como pessoa jurídica, o que lhe faculta a lei, deduzir 1% do seu lucro real devido no Imposto de Renda Pessoa Física (IRPF), cerca de R\$ 200 mil por ano. Destinados a projetos no município, através do Fundo da Infância e da Adolescência (FIA) gerido pelo Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente (CMDCA). Dois projetos, o atendimento à Associação dos Pais e Amigos da Comunidade (APAE) e a uma creche municipal totalizam cerca de 80% do total da verba anual, R\$ 150 mil anuais. Também desde 2006, existe também uma verba disponível para participação em projetos

contemplados pela Lei Rouanet e dedutíveis no Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ), no valor de R\$ 1 milhão anual.

Identifica-se, em seguida, a atuação da empresa na comunidade.

Quadro 4. Programas de educação, saúde, desporto, ambiental e estágios no ambiente externo à Mineração Serra Grande

Área de atuação	Detalhamento
Educação	Doação de alimentos e material de limpeza para a Creche. Doação à UEG*, às escolas municipais e estaduais de materiais. Apoio ao transporte escolar de universitários que estudam em Rubiataba, município próximo a Crixás.
Saúde	- Doação de verba mensal para manutenção da APAE/Crixás, atendimento a 70 pessoas portadoras de deficiência. - Doação de um veículo Besta, com capacidade para 15 pessoas, transporte de pessoas carentes em Goiânia e Ceres.
Desporto	- Doação de mensalidade e material de treino para crianças carentes na Escola de Futebol de Crixás. - Apoio ao judoca Hélder Maciel de Araújo, deficiente visual.
Outros	Apoio a festividades.

Fonte: Brasil Mineral (2006b), MSG (2007a; 2007d). / segundo informações fornecidas pela empresa. * Universidade Estadual de Goiás, sede Crixás.

Denota a listagem do quadro anterior um conjunto disperso de atividades, sendo a maioria de cunho assistencialista, não existindo nenhum plano sistemático por parte da Mineração Serra Grande para a comunidade de Crixás. Ainda, não existe 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 pró-ativas em:

- Aumentar a capacidade de fornecedores locais.
- 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.
- Programa de saúde para a comunidade (impacto do projeto na saúde da população em geral).
- Programas de estágios e apoio a pesquisas para instituições na região.

1.6 | Plano de Envolvimento da Empresa com a Comunidade

A existência de comunicação estratégica da empresa com a comunidade, acompanhada de informação regular, através da mídia local e organização de reuniões de informação com diversos grupos internos e externos à comunidade, são sugeridas enfaticamente em conclusões do estudo já referido do Banco Mundial.

Também segundo o mesmo estudo do Banco Mundial, há que se avaliar a participação cidadã, na inter-relação da Grande Mina com a Comunidade, que se refere ao grau de envolvimento do público em geral ou das organizações da comunidade, com o desenvolvimento do projeto de mineração. Antes mesmo de atender as regulamentações oficiais, segundo o Banco Mundial, a mineração deve prover informações sobre o projeto para autoridades, grupos de interesse, universidades, grupos de comerciantes e de negócios. (Banco Mundial, 2003).

Entretanto, detectamos a existência de planos de envolvimento com a comunidade noutros empreendimentos da Anglo American no Brasil, mas não em Crixás (Anglo American, 2006a, b, c, d, e).

1.7 | Política de Segurança, do Meio Ambiente e da Preservação Ambiental

Neste trabalho pretende-se conhecer todas as "boas práticas" que a empresa realiza nesta questão. Segundo o estudo do Banco Mundial trata-se da adoção de padrões de segurança e qualidade, como forma de minimizar o impacto dos seus processos produtivos de extração, tratamento e metalurgia. Entretanto hoje em dia, é de uma complexidade crescente a administração desta área, até porque há um maior nível de exigência para o correto cumprimento do que a lei estipula, somado com uma rápida evolução do planejamento e gestão ambiental em recuperação de áreas degradadas, manejo de águas em minas e monitoramento ambiental. Conforme comenta Sánchez:

"As minas dispõem de licenças ambientais que lhes estabelecem obrigações particulares, têm planos para recuperar as áreas degradadas e seus dirigentes estão sujeitos a sanções penais em caso de descumprimento da lei; estudos de impacto ambiental, diagnósticos e uma série de outros estudos foram feitos para a maioria delas e, à parte alguns problemas localizados ou específicos, há conhecimento e tecnologias disseminados para prevenir riscos e danos ambientais e para recuperar áreas degradadas ou remediar áreas contaminadas" (Sánchez, 2007).

Em 1987, a empresa de Mineração Serra Grande 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, apenas três em 2006. Ainda quanto aos aspectos externos à empresa (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*, convênio com agências públicas) não tivemos acesso a informações a respeito.

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, há notícias de acidentes de rompimento e fissuras na barragem de rejeitos da mina.

A MSG possui uma certificação internacional em segurança, do Sistema *NOSA - National Ocupacional 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, 2006b). Possui as normas ISO 9002 e, desde março de 2004, a certificação ISO 14001. 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).

1.8 | A Exaustão e o Descomissionamento da Mina

Não tivemos acesso ao plano de descomissionamento da mina, tanto nas suas disposições para a mina que será abandonada como sobre a comunidade. Entretanto a Grande Mina de Crixás tem apenas entre 4 a 6 anos de atividade até o seu fechamento. A partir de 1 de janeiro de 2007, quatro anos contados, em 31 de dezembro de 2010, segundo dados oficiais do DNPM (DNPM/6º Distrito/Goias, 2006), 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, nos dá uma vida útil de no máximo quatro anos. Ainda deve-se adicionar, como mera expectativa do prolongamento da vida útil da mina, que a empresa possui, além de direitos de lavra, algumas dezenas de alvarás de pesquisa e em 2007, continua investindo pesadamente em pesquisa geológica nas proximidades da mina, na extensão dos corpos do minério já conhecido. Quanto à capacidade do circuito de beneficiamento, a quantidade extraída de minério bruto chegou ao limite possível da sua capacidade, que é de 800.000 toneladas de *run of mine*, 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/ano⁹.

A empresa a quando da nossa visita técnica, apresentou um estudo recente, referenciado em dezembro de 2006, onde se detalham as quatro minas: Mina III, *Ore Body IV/Forquilha*, *Open Pit* e Mina Nova e um total de 7 milhões de minério ROM, equivalente a 36,5 t de reservas de ouro ainda possíveis de extração, ou seja, a possibilidade de uma vida útil de no máximo

⁹ A sua ampliação, embora esteja em estudo pela empresa, que comprou um segundo moinho numa mina vizinha, a Mineração Mara Rosa que fechou, mas não o instalou, é improvável, dado o nível dos investimentos requeridos numa nova usina.

mais 6 anos. As quatro minas produzem simultaneamente a partir de 2007 e a Mina III e a Mina Nova saem de operação, em 2010 e 2011.

2 | RELAÇÃO COMUNIDADE-EMPRESA: AS EXPECTATIVAS DA COMUNIDADE

Um trabalho de campo foi feito na comunidade de Crixás, em fevereiro de 2007, onde foram realizadas reuniões com autoridades locais, entrevistas livres com pessoas de destaque da comunidade. Também foi aplicado um questionário à população em geral, em pontos distintos da cidade, sobre as expectativas das pessoas em relação à atuação da Mineração Serra Grande S/A e sobre a sua avaliação referente aos serviços públicos disponíveis na cidade.

Cabe ressaltar, que no capítulo 3 do presente trabalho, será apresentada uma bateria de indicadores socioeconômicos de desenvolvimento humano sobre a comunidade, ao longo de um período de tempo, onde algumas das mesmas questões abordadas aqui passarão pelo crivo objetivo desses indicadores.

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 (se assistencialista, produtiva ou de desenvolvimento sustentável)?

Vamos então desenvolver em seguida esses temas acima mencionados, apresentando o material coletado nas entrevistas e resultados do questionário.

2.1 | Organização do Governo Municipal e a Sociedade Civil

Sob a perspectiva da comunidade, esta deseja que a vinda da mineração traga empregos, oportunidades de negócios, melhoria das escolas e hospitais e da infraestrutura (estrada asfaltada 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. O Prefeito Olímpio César de Araújo Almeida, foi eleito em 2004 com uma coligação de vários partidos: o PL, PMDB, PFL, PSDB, PP e PHS. Foi eleito para o seu primeiro mandato, após um longo período do Prefeito Orlando da Silva Naziozeno, que foi prefeito por três mandatos, acompanhando sempre a instalação da empresa no Município, desde os primeiros anos de operação da mina e é médico, atualmente diretor de um hospital particular da cidade que leva o seu nome. Outro candidato a prefeito foi o médico da mineração Augusto Caldas, que contou com a coligação dos partidos PTB, PPS e PSDC. A eleição realizada foi bastante disputada entre os dois candidatos com 4.676 votos para o prefeito e 3.989 para o médico, concorrendo ainda um terceiro candidato do PDT, com somente 71 votos.

A prefeitura conta com um chefe de gabinete e com diversas secretarias. As secretarias que participaram de uma reunião com a equipe do Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) foram: a secretaria de agricultura e meio ambiente, de finanças, de educação, administração e da saúde¹⁰.

¹⁰ Na reunião presidida pelo sr. Prefeito participaram os srs(a). Carlos Antônio de Lima Maciel, Chefe de Gabinete, José Ailton Xavier Maciel, Secretário de Agricultura e Meio Ambiente e Diretor da Agência de Desenvolvimento, Jovael Maciel da Luz, Secretário de Finanças, Neuza Vieira da Rocha, Secretária de Educação, Diones Domingos Antunes de Oliveira, Secretário de Administração e Marcus Vinicius Alvares Magalhães, Secretário de Saúde.

A Câmara dos Vereadores tem nove membros participantes. O presidente da Câmara é o Sr. Carlos Borges do PT/PSB e faz oposição ao prefeito. Dois vereadores são da mesma coligação do prefeito, três são do PTB, um do PSDC e dois do PPS.

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). Este fundo tem o objetivo de apoiar projetos voltados principalmente para a erradicação do trabalho infantil, à profissionalização de adolescentes, às vítimas de maus tratos, de exploração sexual, à divulgação dos direitos das crianças e adolescentes. 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. Dentre as pessoas da Comunidade existem representantes: da UEG, da Renda-cidadã, do Ministério Público, da Associação Comercial e da Mineração Serra Grande. Na atualidade os recursos do fundo advêm exclusivamente da MSG, que com a sua doação obtém incentivos fiscais.

O Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Extrativas do Vale do Rio Crixás¹¹, é muito atuante no local e o seu presidente há cerca de 20 anos é o Sr. Pedro Luiz Vicznevski hoje também é o diretor da FTIEG - Federação dos Trabalhadores na Indústria dos Estados de Goiás, Tocantins e Distrito Federal. O sindicato foi criado na década de 90 em Crixás, pouco após o início da operação da mineração para atender às necessidades de melhoria das condições de trabalho dos empregados. Dentre os objetivos iniciais

¹¹ O sindicato representa os trabalhadores dos municípios de Crixás, Uirapuru, Nova Crixás, Santa Terezinha, Campos Verdes, Pilar, Mara Rosa e Alto Horizonte.

do sindicato, um foi o de estabilizar salários na época de alta inflação e outro foi de amenizar as diferenças de tratamento da empresa entre os empregados mensalistas e os horistas. 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. Praticamente um funcionário da MSG duplica em outras remunerações e vantagens o seu salário mensal de 12 meses para o equivalente a 24 meses. 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 Mineração Serra Grande é muito importante para o desenvolvimento local.

2. 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. 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 arsenopiríticas que estão associadas com o minério de ouro, que são extraídas da mina subterrânea, depositados em barragem e acabam voltando como enchimento subterrâneo, junto de águas subterrâneas. Ou ainda a contaminação como o mercúrio, herança da intensa atividade garimpeira da região, que se iniciou no Brasil - colônia.

É ainda sempre comentado, em quase todas as entrevistas, que os funcionários mais graduados da Mineração Serra Grande não tomam água do abastecimento local e sim água mineral engarrafada comprada fora.

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, e detectou muito metal pesado, 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 SANEAGO (a companhia de água do Estado de Goiás) mantém o reservatório que abastece a cidade, bem 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 conhecimento que a mineração utiliza calcário para neutralizar o efeito de cianeto na barragem de rejeitos. Supõem as autoridades municipais que o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), juntamente com a Agência Ambiental do Estado de Goiás, fará 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 quando se trata de problemas ambientais, que podem afetar a saúde da população.

2.3 | O Dinamismo da Economia Através 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, Sr. Antônio José de Araújo, o garimpo que existia na região prejudicava a agropecuária, enquanto 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.

Atualmente existe um início de produção de mandioca por um grupo paulista, que no futuro poderá empregar cerca de 500

peças no município, destaca-se que a plantação de mandioca é utilizada para a produção final de fécula (polvilho seco) e a casca é aproveitada para ração de gado. Segundo ele a mandioca é uma cultura sustentável e não traz problemas ao meio ambiente. Algumas pessoas levantaram a possibilidade do município se integrar fortemente na produção energética brasileira, através 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 para a capital (Goiania), entre outras coisas, proporcionada pela MSG que fornece gratuitamente e mensalmente, apoio de ônibus e caminhão para transporte das compras, em detrimento do comércio local. Por outro lado a Mineração Serra Grande tem seu próprio sistema de compras e de abastecimento (utiliza um portal de compras) não utilizando alguns serviços no município.

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. Tanto o fundador e diretor da SERVITEC, quanto o vice-presidente do Sindicato da Indústria e Comércio, descreveram e nomearam as diversas empresas que gravitam em torno da Mineração Serra Grande e que, segundo sua estimativa, somam 280 postos de trabalho e que com o sistema COC atingem os 400 empregos indiretos. Com o objetivo de atender a demanda da mineração, foi criada no ano 2000 a SERVITEC Sondagem Geológica que atualmente tem um mercado de atendimento independente da mina e do município. A empresa presta serviços de sondagem

geológica na área de pesquisa da mineração em Crixás no valor de R\$ 4 milhões anuais e atualmente já trabalha fora da região, inclusive utilizando mão de obra qualificada oriunda de Crixás. Existem ainda uma pequena metalúrgica e uma caldeiraria, além de uma empresa de construção civil, empresas de vigilância patrimonial e transporte, tanto de rejeitos quanto de funcionários, além das empresas que terceirizam serviços como, limpeza e conservação, fornecimento de alimentação e locação de mão de obra que atendem a demanda da mineração.

Observou-se a inexistência de nenhum 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.

2.4 | Questões Relacionadas à Infra-estrutura

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 Secional da OAB - Ordem dos Advogados do Brasil/Crixás, 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 sua qualidade de vida e da sua renda familiar nos últimos 20 anos, pode ser observada no apuramento do questionário, 80% do total das respostas afirmativas sobre melhoria de 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 infra-estrutura, 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.

O Gráfico 1 mostra o resultado dos questionários nas perguntas relacionadas à satisfação da comunidade com seis diferentes tipos de serviços públicos da cidade: saúde, educação, habitação, transporte, saneamento e lazer, onde se pediu como medida de satisfação aos entrevistados que cada um fosse qualificado como "muito insatisfeita", "satisfeita" ou "insatisfeita"¹².

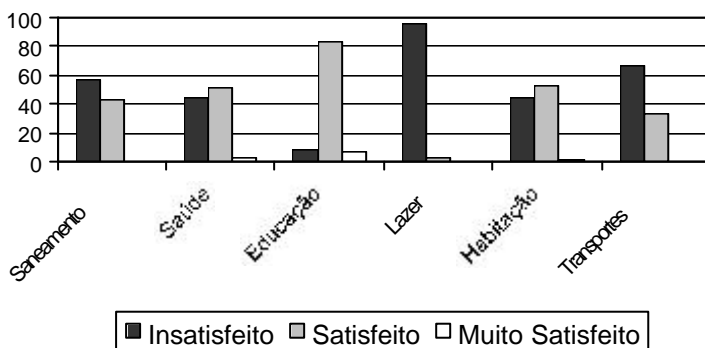


Gráfico 1. Satisfação da comunidade com saúde, educação, habitação, transporte, saneamento e lazer

Esta pesquisa mostra que a população não está "muito satisfeita" com nenhum dos seis serviços públicos da cidade, só foi escolhida esta medida de satisfação por apenas uma pequena minoria, de menos de 10% do total das respostas ao questionário. Entretanto há quase unanimidade de "satisfação" apenas na educação que atinge níveis de aprovação, "satisfeita", por mais de 80% das pessoas.

¹² Cabe ressaltar que esta "medida de satisfação" não tem critério objetivo, é a mera percepção de cada pessoa da comunidade em relação à atuação da mineração.

Mas em relação aos outros cinco tipos de serviços públicos os resultados são todos negativos. O lazer situa-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 menos pior, foram a saúde e a habitação, mas atingem ainda uma alta percentagem de "insatisfação" que é insustentável, 45% do total das respostas.

Apesar da quase totalidade dos que responderam ao questionário referirem a inexistência de opções de lazer, existem diversas opções para os funcionários da mina. São três clubes, um dentro da vila residencial, denominado CRBV - Centro Recreativo Bela Vista, o Clube Balneário localizado na cidade, que foi reformado pela empresa e o Clube Recreativo Santa Bárbara, do Sindicato da Indústria Extrativa Mineral do Vale do Crixás. Os funcionários também se beneficiam de um clube que foi construído fora do município no Rio Araguaia.

Em relação à segurança, existe uma preocupação da mineração, principalmente após um recente segundo assalto. Foi feita uma parceria com o estado e com o município para a obtenção de cinco viaturas policiais para a cidade de Crixás. Existe também uma preocupação com o alto índice de consumo de drogas no município, segundo o prefeito um resquício do passado garimpeiro da cidade. O projeto PROERD - Programa Educacional de Resistência às Drogas e à Violência, faz parte do convênio com o Estado com a construção de um posto policial e de uma delegacia.

2.5 | 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. Para o diretor do Sistema de

Ensino COC em Crixás, o colégio não se sustenta na cidade após o fechamento da mina, sendo que a grande maioria dos profissionais da escola é natural de Crixás, contando com cerca de 100 funcionários, sendo destes 43 professores e 55 funcionários de administração e limpeza.

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 Votorantin e pela Vale do Rio Doce 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 infra-estrutura edificada da mina e laboratorial, transformá-la 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.

2.6 | 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 terem migrado para Crixás. No entanto, todos os entrevistados que optaram nas entrevistas para fazerem comentários finais pessoais sobre a temática afirmam 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 tem havido

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 tinha solicitado há mais de um ano ao poder concedente (DNPM) e reafirmado seguidamente, sem sucesso, a presença oficial no município para tratar da CFEM e não obteve resposta. Acredita também que há perda quanto ao ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços). 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 assistencialista¹³, 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.

Entretanto a Mineração Serra Grande dá bolsas de estudo no Sistema de Ensino COC/ Crixás a 420 alunos, filhos dos empregados que estudam no colégio COC que se estabeleceu em

¹³ Pasco-Font et al (2003), definiu três diferentes tipologias de comportamento corporativo: Assistencialista, quando se ocupa de apenas algumas poucas coisas na comunidade, principalmente praticando vários pequenos serviços (como, por exemplo, fornecer caixotes de lixo já prontos para a Prefeitura amarrar nos postes centrais da cidade, com um aviso, em cada um, da cortesia que prestou); Produtiva, quando estimula a geração de habilidades (através de cursos técnicos genéricos e especializados e treinamento em profissões técnicas), ou tenta-se a introdução da fabricação ou cultivo de um outro qualquer produto, diferente daquele que ela produz; Desenvolvimento Sustentável, preocupação para que os benefícios que transfere se mantenham, após o esgotamento e fechamento da mina.

Crixás e também estes se beneficiam de apoio financeiro a outros cursos de pós-graduação e graduação. O COC atualmente conta com 56 alunos da comunidade, com mensalidades pagas, não ligados diretamente à mineração, sendo filhos principalmente de profissionais liberais da cidade. Conta também com 14 alunos de municípios vizinhos.

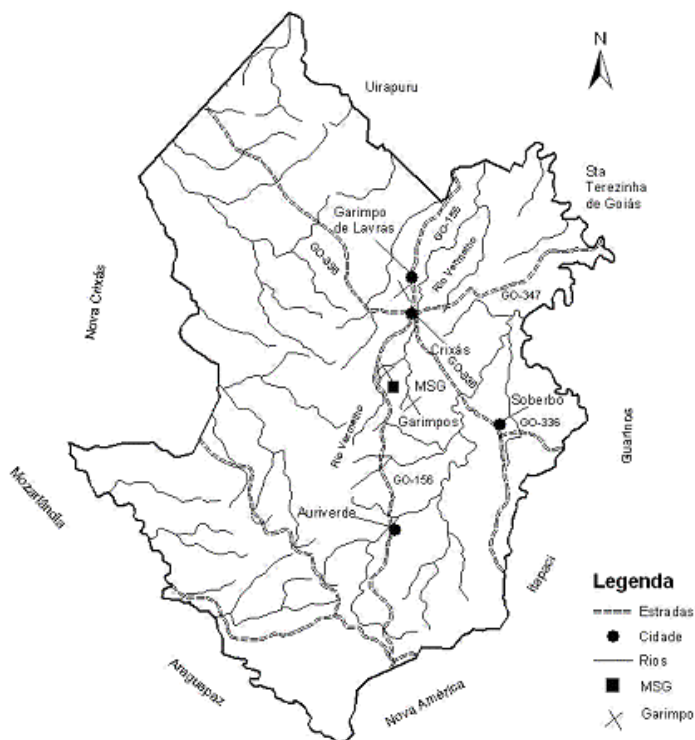
Outras parcerias da mineração com a prefeitura foram descritas no Quadro 5 do Capítulo 1 e dentre elas a creche municipal.

3 | A COMUNIDADE DE CRIXÁS

Esta terceira e última parte, aborda as questões socioeconômicas e de desenvolvimento humano mais diretamente relacionadas com a Comunidade de Crixás, com os nove municípios do seu Entorno, que são os confrontantes ou limítrofes do Município-sede de Crixás onde se localiza o empreendimento e os 248 municípios que integram o Estado de Goiás. Iniciamos com um perfil geográfico, demográfico, econômico e social, delineando as suas principais características, detendo-nos na criação de Riqueza (PIB), no Emprego e na estrutura das Receitas e Despesas das Contas do Município, para depois detalhadamente examinarmos uma bateria significativa de indicadores de Desenvolvimento Humano, entre 1991 a 2000.

O Município de Crixás está situado no interior do Brasil, na região Centro-Oeste, a noroeste do Estado de Goiás. Ligado à Belém-Brasília (BR-153), através da GO-336, distante 354 km de Brasília e 320 km de Goiânia, com uma área territorial grande, de 4.678 km², tendo cerca de 14 mil habitantes (IBGE, 2007a)¹⁴.

¹⁴ Em junho de 2006 registrava 10.861 eleitores (SEPIN, 2007a).



Fonte: IBGE (2007a e b).

Mapa 5. O Município-Sede de Crixás

3.1 | Breve Histórico do Município

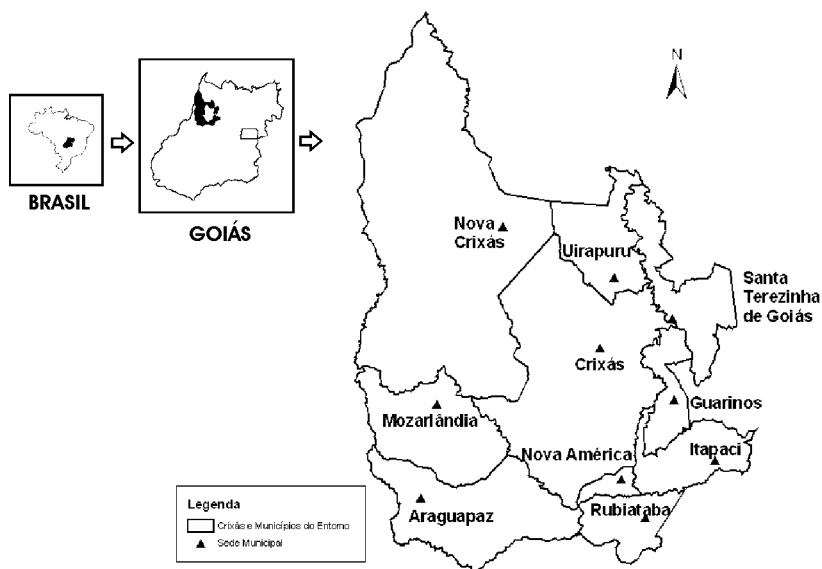
O início no Estado de Goiás da mineração de ouro, mas também das pedras preciosas (esmeraldas, diamantes e cristais) remonta ao tempo colonial, com os bandeirantes paulistas, encabeçados por Bartolomeu Bueno da Silva, filho de Anhanguera, cuja bandeira saiu de São Paulo em 1722 e descobriu córregos auríferos 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. Quando das diversas interrupções da exploração de ouro, a população ficou sem alternativa de trabalho, criando sérios problemas para a administração local. Entretanto, sempre ao longo da sua história, foi muito forte a influência econômica da extração do ouro (Azevedo e Delgado, 2002; Carvalho, 1988; Sevá Filho, Alves e Araújo, 2004; Wikipédia, 2007a e b).

Quanto à agricultura, esta é praticamente inexistente, a população desta região apenas sabe "extrair e não utilizar a riqueza do solo" (IBGE, 1957), pelo que a paisagem é de imensos pastos naturais constituídos pelos cerrados e campos limpos. A atividade pastoril é dispersora e não uma paisagem agrícola congregadora, como no cultivo de hortifrutigrangeiros que inexistem no Município, sendo os mesmos comprados de fora. Há alguma produção de grãos como arroz, feijão e milho e ainda banana e abacaxi. Muito recentemente, em 2006, foi introduzida a produção agrícola intensiva de mandioca em algumas propriedades do município, em regime consorciado, para abastecer uma indústria de fécula de mandioca, a AZTEC Agropecuária S/A aí instalada, com resultados ainda inconclusivos.

O município de Crixás possui uma lei orgânica desde 1990, uma lei do zoneamento, não dispendo de lei do parcelamento, código de obras ou lei do solo e registrou perante o Ministério do Ambiente que possui em sua área territorial, 1 (um) empreendimento com significativo impacto ambiental, no caso a Grande Mina de Ouro (IBGE, 2007a; 2006, b e d; BNDES, 2007; SIC, 1973).

Os nove municípios limítrofes do Município-sede de Crixás são apresentados a seguir.



Fonte: IBGE (2007a).

Mapa 6. O Entorno do Município de Crixás

Situada no coração do Cerrado, a 389 metros de altitude, com uma área territorial grande, comparativamente à área média do Entorno, sendo a segunda maior área territorial municipal, após o Município de Nova Crixás.

A densidade demográfica do Município de Crixás (habitantes por quilômetro quadrado) é muito baixa, 3,1/hab/km², mais baixa ainda que a média dos 7 dos 9 municípios do Entorno, 5/hab/km² (somente Uirapuru e Nova Crixás tem índices mais baixos, 2,6 e 1,5, atingindo Rubiataba a densidade de 24), mais baixa ainda que a densidade de Goiás e a do Brasil.

3.2 | Principais Atividades Econômicas

Em seguida vamos apresentar as principais atividades econômicas do Município-Sede de Crixás, tendo como referencial comparativo o Entorno constituído pelos nove municípios limítrofes, o Estado de Goiás e o Brasil.

Em valores absolutos o PIB em 2004 de Crixás é de R\$ 93,5 milhões, sendo R\$ 32,2 milhões na agricultura, R\$ 30,0 milhões na indústria e R\$ 31,2 milhões nos serviços. A participação no PIB dos três setores agregados da atividade econômica, agricultura, indústria e serviços, é um excelente indicador para caracterizar a estrutura produtiva existente em cada unidade territorial, o Município-sede de Crixás e os Municípios do Entorno.

Tabela 7. O Produto Interno Bruto - PIB por setores de atividade - em 2004 (%)

	Agricultura	Indústria	Serviços
Brasil	10	38	57
Goiás	21	35	44
Crixás	34	32	33
Entorno (nove municípios)	39	28	33
-- Mozarlândia	14	61	23
-- Outros (oito municípios)	50	12	38

Fonte: IBGE (2006g, h, i).

Nos 10 municípios do noroeste goiano (Crixás e os nove municípios do Entorno) existe atividade industrial destacada apenas em Crixás e Mozarlândia (SEPIN, 2007a):

- Crixás, com participação de 32% da indústria no total do seu PIB municipal, pela indústria extrativa de ouro da Mineração Serra Grande S/A.

- Mozarlândia, 61% da indústria no total do PIB, devido ao frigorífico de carne, o Frigorífico Bertin Ltda, grande exportador instalado a 90 km de Crixás, na GO-04.

Entretanto, há ainda alguma atividade industrial no Entorno. Em Rubiataba, há uma única empresa, destilaria de álcool, da Cooperativa de Agroindústria S/A, que em 2003 produziu 44.319 m³ de álcool, o que dá uma participação no PIB municipal no setor industrial de 21%, e, em Itapaci, com 20% do PIB industrial do município, uma destilaria de cana de açúcar da Vale Verde Empreendimentos Agrícolas Ltda.

Mas mesmo assim sendo, a estrutura do PIB nos oito municípios restantes do Entorno (exceto Mozarlândia), é preponderantemente agrícola, 50% do PIB, um rebanho extensivo bovino, com um pequeno setor de serviços (incluindo as estruturas municipais), onde são praticamente inexistentes atividades industriais.

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.

Como atividade econômica a Mineração Serra Grande é um grande empreendimento, o único existente no Município, seguindo-se a criação de bovinos com 62 empresas distintas constituídas, 194.000 cabeças de gado bovino, outras avícolas, suínos e caprinos, existindo também alguma produção de leite (IBGE, 2006e,f). Duas olarias que atendem basicamente ao mercado local, duas confecções de roupa e o beneficiamento de arroz, que vende para a empresa fornecedora de refeições para a mineração, além duma instalação paralisada da indústria de laticínios (Sepin, 2007a).

Em relação à infra-estrutura de comércio e serviços de Crixás:

- Quanto aos serviços básicos, na água e saneamento básico, a

cidade dispõe de água encanada, para cerca de 60% dos seus habitantes urbanos, mas não tem 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 atinge 89% dos seus habitantes (IBGE, 2006d).

- Na educação, existem 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) tem uma unidade universitária em Crixás com, entre outros, um curso regular de Pedagogia que habilita professores. A rede de ensino COC tem um colégio particular para os filhos dos trabalhadores da Mineração Serra Grande. O município tem uma creche pública com 132 crianças (IBGE, 2006 c; Sepin, 2007a).
- Na saúde, há dez unidades de saúde, sendo 9 municipais e uma estadual (unidades de saúde de família, ambulatório e policlínica), tem 12 consultórios médicos e 5 odontológicos, e três hospitais com 97 leitos (IBGE, 2006a).
- setor hoteleiro tem dois hotéis modestos, um parque de exposições agropecuárias e no bancário existem três agências.
- Finalmente, tem um comércio de varejo com 175 estabelecimentos: supermercados, farmácias, bares, açougues, padarias, cabeleireiros, entre outros (Sepin, 2007a; Rômulo Imóveis, 2007).

O emprego formal e não formal em Crixás totalizou em 2000 4.785 trabalhadores, representando o não-formal, o maior contingente de empregados, 3.080.

Tabela 8. Número total de empregos (2000)

Tipo de emprego	n.º. total	%
Formal	1.705	35,6
Não-formal	3.080	64,4
Total do emprego	4.785	100

Notas: (1) Emprego formal compreende os empregados com carteira de trabalho assinada, militares e estatutários; (2) Emprego informal compreende os empregados sem carteira e os por conta própria.

Fonte: MTE (2007).

De 2000 para 2005, há um crescimento no número de empregos formais no Município, de 1.705 para 2.432, ou seja, 40%.

A tabela a seguir, apresenta o emprego formal no final de 2005, desagregado por setores da atividade, onde a administração pública é o primeiro setor empregador, 668 empregos, seguido de perto pela indústria extrativa mineral e o setor de serviços, totalizando estas atividades 75% do número total de empregos e a agropecuária vem em quarto lugar, 390 empregos e apenas 16% do total. Dados recentes do início de 2007 para o número de empregados na administração pública municipal, reportam que este número cresceu ainda para 876 empregos, entre estatutários, em comissão e prestadores, um aumento 30%, mais 200 empregos municipais, em relação aos dados de 1995.

O emprego formal por gênero, tem um subtotal de 30% para as mulheres e 70% para os homens, destacando-se a indústria extrativa mineral, onde é praticamente inexistente o emprego feminino, e o setor de administração pública, onde as mulheres são amplamente majoritárias.

Já nos municípios do Entorno, a consolidação do número de empregos mostra a indústria de transformação como o principal setor de atividade em número de empregos, representando 34%,

seguido pela administração pública com 28% e a agropecuária com 22%, totalizando 84% do total de empregados.

Tabela 9. Número de empregos formais em Crixás (em 31/12/2005)

Setor de atividade	Empregados	
	n.º	%
Administração Pública	668	27,5
Extrativa Mineral	581	23,9
Serviços	519	21,3
Agropecuária	390	16,0
Comércio	180	7,4
Indústria de Transformação	59	2,4
Construção Civil	31	1,3
Serviços Industriais de Utilidade Pública	4	0,2
Total	2.432	100,0

Fonte: MTE (2007).

Dos 3.366 empregados na indústria de transformação do Entorno:

- 1.922 estão em Mozarlândia, sendo 1.024 alimentadores de linha de produção de carne, 314 magarefes e 180 operadores de máquinas fixas, com salários médios entre 400 a 600 reais.
- 991 estão em Itapaci, 508 como trabalhadores da indústria da cana, existindo também operadores de moenda na fabricação de açúcar e auferem um salário médio de 400 reais.
- 422 em Rubiataba, sendo 319 trabalhadores na cultura da cana, com um salário médio de 400 reais (MTE, 2007).

Tabela 10. O emprego no Entorno, por tipos de atividade (em 31/12/2005)

Setor de atividade	Empregados
--------------------	------------

	n ^o .	%
Indústria de Transformação	3.366	33,7
Administração Pública	2.816	28,3
Agropecuária	2.205	22,1
Comércio	889	9,0
Serviços	622	6,2
Serviços Industriais de utilidade pública	39	0,4
Extrativa Mineral	23	0,2
Construção Civil	8	0,1
Total	9.968	100,0

Fonte: MTE (2007).

3.3 | Massa Salarial no Município de Crixás

Através de estatísticas sobre emprego, salários e ainda dos benefícios da Previdência Social pode-se elaborar uma estimativa, apresentada na Tabela 11 para a massa salarial do município.

Do total obtido para a massa salarial do Município de Crixás em 2005, 42% são rendimentos dos empregados da mineração, muito perto da outra estimativa nos fornecida pelo Sindicato da Indústria e Comercio de Crixás de 50%. Seguem-se os funcionários da administração pública em geral e a população que aufere dos benefícios com o Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS), respectivamente com 19 e 18 % do total. Os serviços representam ainda 12%.

Tabela 11. Estimativa da massa salarial no Município de Crixás

Atividades Econômicas	Número de empregados	Massa Salarial Anual (R\$)	
		R\$	%
Extração de ouro**	585	18.792.368	42
Administração Pública em geral*	876	8.341.000	19
Serviços	519	5.163.448	12
Agropecuária	372	2.421.651	5
Comércio	180	1.129.242	3
Outras atividades econômicas***	107	518.544	1
Construção civil	31	201.065	0
Subtotal	2.670	36.567.318	82
Benefícios do MPAS****	[1.993]	8.067.197	18
Total	...	44.634.516	100

Fontes e notas: * Ministério da Fazenda, FINBRA, Contas Municipais (2005); 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-2005, (2006).; **** MPAS/Dataprev, (2006). Trata-se apenas de número de benefícios e o valor dos mesmos e não do número de empregados.

3.4 | Multiplicador de renda

Para a elaboração de 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 - os empregos são classificados da seguinte forma:

- Empregos diretos: localizam-se dentro do espaço territorial constituído por todas as instalações da empresa (mina, escritórios, delegações e demais dependências): É o total dos empregos diretos na mina, o número de funcionários da

empresa, somados ainda ao número de empregados que trabalham na mina sem vínculo empregatício com a mineradora, subcontratações de qualquer tipo realizadas pela empresa mineradora com outras empresas ¹⁵.

- Empregos indiretos: empregos na Comunidade, em outras empresas fora das instalações da empresa, gerados pela demanda da empresa mineradora em bens e serviços. Têm-se ainda os empregos locais derivados dos impactos gerados pela injeção monetária dos gastos de consumo dos empregados na Mina em compras, no mercado local, a empresas de bens ou serviços.

Quanto ao multiplicador de renda decorrente da atividade de mineração, existem também dois diferentes impactos, o direto e o indireto. O impacto direto é o montante dos salários da indústria extrativa mineral gastos na comunidade local. Depende, em primeiro lugar, da determinação do montante que não será consumido. Em primeiro lugar o que será poupado, ou numa conta bancária ou ainda o que será investido (investido num terreno, numa casa, ou um lote de terreno, na cidade ou em outra cidade, na educação da família, ou numa atividade empresarial). Em seguida, precisa-se determinar que parcela irá ser gasta na comunidade local subtraindo-se aquela que será consumida fora de Crixás.

Finalmente o multiplicador de renda calcula-se pelo quociente entre a soma dos impactos diretos e indiretos (o total da renda (massa salarial) paga pela MSG aos seus funcionários e os gastos em consumo no "comércio local" dos funcionários).

¹⁵ Os trabalhadores são funcionários destas outras empresas, tais como empreiteiras ou empresas fornecedoras e prestadoras de serviços (limpeza, segurança, obras civis, mecânica, elétrica, transporte, alimentação, contratos de operação, etc) ou mesmo são pessoas físicas autônomas, permanentes ou temporárias.

Um cálculo muito simplificado foi realizado para a obtenção do multiplicador de renda da Grande Mina de Ouro em Crixás, com um valor igual a 1,95, através 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:

- impacto direto da massa de salários foi calculado através de uma média ponderada das diferentes proporções a consumir (0,72) na comunidade local, conforme o nível dos salários entre as diferentes categorias profissionais dos funcionários da MSG.
- impacto indireto foi calculado, conforme informação do vice-presidente do SIC, levando-se em conta que metade da massa salarial no município (excluindo a extração de ouro) é gerada pelo consumo dos funcionários da MSG.

Tabela 12. Multiplicador de renda da mineração em Crixás

Impactos	Renda
Renda gerada pela mineração*	18.792.368,00
Impacto direto	13.530.504,96
Impacto indireto	12.921.074,00
Impacto direto e indireto	26.451.578,96
Multiplicador de renda	1,95

Fonte: *Inclui somente os empregados diretos da MSG: as categorias de diretoria e gerência, supervisão, profissionais c/ nível superior, administrativo e operários e operacional.

No estudo já referido do Banco Mundial obtiveram-se 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 foi baixo, o multiplicador de renda é de 1,95, mas comparativamente a outros estudos de caso estudados está dentro dos padrões obtidos por outros estudos de desenvolvimento regional, fraca interatividade na malha regional da renda gerada pela mineração com a economia circundante.

3.5 | As Contas Municipais

Um orçamento municipal é composto pelas receitas e as despesas e as principais rubricas de cada uma encontram-se no Quadro 5.

Quanto às Contas Municipais, Crixás teve em 2005 R\$ 12,2 milhões de Receitas Totais e R\$ 13,6 de Despesas Totais, um déficit de R\$ 1,4 milhões, apresentando ainda uma dívida com os encargos na sua amortização. Nas Receitas Totais são de apenas 20% a participação das receitas próprias municipais, onde os tributos arrecadados pelo município (IPTU e ISS), são muito baixos, significando a cota-parte do CFEM que é pago pela empresa de mineração 50% das receitas próprias.

Os 80% restantes das Receitas do município distribuem-se entre transferências do governo federal (35%) e governo estadual (25%) e as transferências dos fundos FUNDEF e SUS com 10%.

Uma parte substancial das receitas, R\$ 7 milhões, correspondendo a 60% do total, é destinado ao pagamento do seu 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, não- incluído na folha de servidores estatutários. (FINBRA, 2006). A máquina municipal de Crixás é muito pesada e custosa, sobram apenas 5% destinados a investimentos e 15% para material de consumo, mas entretanto as contas não estão equilibradas, tendo um déficit de R\$ 1,4 milhões.

Quadro 5. Receitas e Despesas do Orçamento Municipal

RECEITAS	DESPESAS
<p>RECEITAS PRÓPRIAS, as receitas municipais da arrecadação pelo município de impostos municipais e taxas, tais como, Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) e Imposto sobre Serviços (ISS).</p> <p>RECEITAS DAS TRANSFERÊNCIAS DA UNIÃO, como a Cota do FPM - Fundo de Participação dos Municípios¹⁶, ITR - Imposto Territorial Rural e diferentes transferências da União, como a Compensação Financeira pela exploração dos recursos naturais: royalties do petróleo, a água usada para a produção de energia elétrica e a atividade mineral, a CFEM.</p> <p>RECEITAS DAS TRANSFERÊNCIAS DO ESTADO, a que o município pertence, como o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) e Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA).</p> <p>RECEITAS VINCULADAS, para o FUNDEF - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério¹⁷.</p> <p>OUTRAS RECEITAS provenientes de convênios com instituições públicas (como o Sistema Único de Saúde - SUS) e privadas.</p>	<p>DESPESAS DE CUSTEIO</p> <p>PES - Pessoal e Encargos Sociais, com os salários dos funcionários públicos municipais.</p> <p>OSTPF - Outros Serviços de Terceiros, Pessoas Físicas.</p> <p>OSTPJ - Outros Serviços de Terceiros, Pessoas Jurídicas.</p> <p>Material de consumo</p> <p>DESPESAS DE CAPITAL</p> <p>Gastos com capital.</p>

Fonte: FINBRA (2007).

As Contas do Município de Crixás referentes ao ano de 2005 encontram-se na Tabela a seguir.

¹⁶ O decréscimo populacional observada em Crixás diminui a receita por ela auferida com o Fundo de Participação dos Municípios, que é calculado somente pelo número de habitantes.

¹⁷ Fundo vinculado à educação criado por receitas obrigatoriamente a ele vinculadas, como cota-parte do FPM, ICMS e IPI.

Tabela 13. Receitas e Despesas do Município de Crixás em 2005

a) RECEITAS (milhões de reais)

	1.	1.1	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.2	1.3	1.4	1.5
Pop.	Receitas Totais	Receitas Mun.	IPTU	ISS	CFEM	Transf. Federal (FPM)	Transf. Estadual (ICMS)	Transf. FUNDEF	Transf. (SUS e outros)
11.818	12,2	2,6	0,2	0,5	1,3	4,3	3,0	1,0	1,3
%	100,0	21,3	1,6	4,1	10,7	35,2	24,6	8,2	10,7

b) DESPESAS (milhões de reais)

	2.	2.1	2.2.	2.3	2.4	2.5	2.6	3.
Pop.	Despesas Totais	Pessoal	Mat. Consumo	Outros Serviços Pessoa Física	Outros Serviços Pessoa Jurídica	Investi-mentos	Amorti-zação da Dívida	SUPERAVIT ou DEFICIT
11.818	13,6	7,2	2,2	1,1	1,5	0,6	0,7	-1,4
%	100,0	52,9	16,2	8,1	11,0	4,4	5,1	-

Nota: 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.

Fonte: STN (2007).

Em 2002 o IBGE computou quatro milhões de funcionários, sendo a média de 23,3 servidores para cada 1000 habitantes, mas nos municípios menores a média sobe para 48,6 habitantes para cada 1000 habitantes. A maior parte dos servidores é vinculada à prefeitura pelo Regime Jurídico Único, mas também há os regidos por CLT (Consolidação das Leis do Trabalho) e ainda com outro tipo de vínculo (como cargo comissionados, cedidos de outros órgãos). Mas em Crixás o número de funcionários públicos para

cada mil habitantes é muito mais elevado que a média nacional para município pequeno, atingindo aproximadamente 50% a mais que a média, 74 funcionários por cada 1000 habitantes. Já outros municípios do Entorno apresentam valores muito mais baixos, como Araguapaz (35/1.000hab), Mozarlândia (36/1.000 hab), Nova Crixás (36/1.000hab) e Rubiataba (27/1.000hab).

Como observações críticas à estrutura, origem e montante das receitas e despesas do município tem-se:

- Não parece existir um cadastro articulado de ISS, e provavelmente muitos 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 ISS 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. Ainda precisa existir uma legislação fiscal municipal para Crixás que preveja que seja responsabilidade da mineração reter esse imposto sobre cada serviço prestado em Crixás, para cada fornecedor ou empreiteiro. Assim sendo, a mineradora o repassaria aos cofres do município, conforme já prática corrente noutros municípios mineradores, principalmente os de Minas Gerais.
- Há uma grande perda na cota-parte municipal do ICMS. O PIB municipal de Crixás, que é calculado pelo governo do estado através do SEPIN - Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação, com base nos dados 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 a Mineração Serra Grande o valor faturado é muitas vezes maior do que o PIB industrial.

- Há grande discrepância entre o número de habitantes que é oficialmente usado para calcular o FPM, 11.818 em 2005 e o número real de habitantes. De concreto nas eleições de 2004 o número total de inscritos era de 10.739 e votaram 9.259. A razão estaria numa estimativa inconsistente do IBGE que extrapolou a partir de 2000, de 14.673 habitantes para 11.818 em 2005, linearmente uma população decrescente a cada ano, que como vimos, pelo número de votantes em 2004 não se sustenta e prejudica o Município.
- O valor da cota-parte dos royalties da mineração, o CFEM carece de dúvidas quanto à sua exatidão no cálculo do mesmo. Não existe transparência para o Município as checar. O prefeito reclamou quando da nossa visita, exibindo ofícios de que há mais de um ano solicita fiscalização e vinda de representante do DNPM ao município e tal não tinha acontecido. Ainda 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.

3.6 | Bateria de 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 que retratem as questões de desenvolvimento humano, nas facetas econômicas, sociais, de saúde, de educação e de dinamismo populacional, conforme o quadro seguinte.

Quadro 6. Bateria de indicadores de desenvolvimento humano

Tema	Indicadores
Dinâmica populacional	População total, Rural e Urbana.
IDH - Índices de Desenvolvimento Humano	IDH-Municipal, IDH-Renda, IDH-Longevidade e IDH-Educação.
Riqueza, Desigualdade, Pobreza, Mortalidade e Sobrevivência	PIB, Concentração de renda, Pobres em Relação à População Total, Mortalidade até um Ano de Idade e Probabilidade de Sobrevivência até 60 Anos de Idade.

Como referencial comparativo, serão utilizados quatro diferentes espaços político-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.

3.6.1 | Dinâmica Populacional

O Brasil a partir da década de 1950 passa por um processo de grande mudança na sua característica populacional, quando a população que era aproximadamente metade rural e metade urbana, se vai tornando cada vez mais predominantemente urbana e em 2000, apenas 20% dos seus habitantes vivem no campo.

O Município de Crixás e os municípios do seu Entorno apresentaram em apenas num período de 10 anos diminuição muito significativa da população rural e aumento da população urbana. Entretanto, Crixás, em maior grau, e o Entorno, registraram diminuição da população total.

Tabela 14. Dinâmica da População

Localidade	População (nº. de habitantes)					
	Total		Urbana		Rural	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000
Brasil	146.825.475	169.799.170	110.990.990	137.953.959	35.834.485	31.845.211
Goiás	4.018.903	5.003.228	3.247.676	4.396.645	771.227	606.583
Crixás	18.850	14.673	10.122	11.035	8.728	3.638
Entorno	83.514	81.662	55.000	61.849	28.509	19.813

Fonte: PNUD (2003).

Em Crixás a diminuição dos habitantes rurais é muito expressiva, dados de 1980 dão-nos conta que Crixás rural tinha 18.586 habitantes e cai sucessivamente para 12.099 em 1990 e 3.638 em 2000, enquanto o urbano cresce de 3.604 habitantes em 1980, para 10.122 e para os atuais 11.035. Tal poderá ser atribuído á desativação do garimpo, que segundo relatos verbais, quando de nossa visita técnica a Crixás, se localizava na área rural e tinha mais de 5 mil pessoas em 1990, a que se somavam os trabalhadores diretos da indústria da construção, 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, mostrando atratividade.

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 algumas dezenas de municípios sede e do entorno dos empreendimentos minerais, registraram grandes taxas de crescimento populacional (Coelho et al., 2005).

3.6.2 | IDH - Índices de Desenvolvimento Humano

A tabela a seguir, consolida os resultados estatísticos do IDH - Municipal e seus subíndices, escolhidos para retratar a situação em 1991 e 2000.

Tabela 15. Bateria de Indicadores de Desenvolvimento Humano

Localidade	IDH - Municipal				IDH - Renda			
	1991	2000	Ranking GO 1991	Ranking GO 2000	1991	2000	Ranking GO 1991	Ranking GO 2000
Brasil	0,696	0,766	-	-	0,681	0,723	-	-
Goiás	0,700	0,776	8/27	8/27	0,704	0,758	9/27	10/27
Entorno	0,629	0,717	178/242	178/242	0,594	0,642	113/242	133/242
Crixás	0,648	0,717	129/242	178/242	0,641	0,631	33/242	159/242

Localidade	IDHM - Longevidade				IDHM - Educação			
	1991	2000	Ranking GO 1991	Ranking GO 2000	1991	2000	Ranking GO 1991	Ranking GO 2000
Brasil	0,662	0,727	-	-	0,745	0,849	-	-
Goiás	0,668	0,745	9/27	8/27	0,765	0,866	8/27	8/27
Entorno	0,600	0,701	206/242	201/242	0,700	0,820	140/242	141/242
Crixás	0,624	0,686	168/242	210/242	0,680	0,835	167/242	103/242

Fonte: PNUD (2003).

Em termos absolutos, os resultados para 2000 do IDH - Municipal,

IDH - Renda, IDH - Longevidade e IDH - Educação¹⁸,

Comparativamente com os de 1991, apresentam melhorias absolutas para o Brasil, o Estado de Goiás, o Município de Crixás (exceto para o IDHM - Renda) e os municípios do seu Entorno.

Entretanto, os resultados absolutos do IDHM do Município-sede 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 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 120 lugar, como a Bolívia, Guatemala, Guiné Equatorial e Mongólia.

Ou ainda, comparáveis aos Estados da Federação nordestinos na cauda do IDH - M, como Sergipe, Paraíba, Piauí, Alagoas e Maranhão, em que Crixás ocuparia a 23^a posição na posição dos estados brasileiros, enquanto o seu Estado, Goiás está em 8^o 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 129, em 1991, para a posição 178, em 2000, situando-se no último terço

¹⁸ O IDH foi criado pelo PNUD em 1990, para avaliar a qualidade de vida dos países, variando de 0 (nenhum desenvolvimento) a 1 (desenvolvimento humano total), sendo posteriormente adaptado pelo mesmo para a escala municipal do Brasil. O IDHM - Renda é obtido a partir da renda per capita corrigida pelo poder de compra da moeda de cada país, o IDHM - Longevidade, reflete as condições de saúde da população, a partir da esperança de vida ao nascer e o IDHM - Educação, é calculado a partir da taxa de alfabetização e da taxa bruta de frequência à escola (PNUD, 2003).

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 piores 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 a posição 33. O Entorno também piora.

No indicador IDHM - Longevidade, Crixás que em 1991 ocupa uma posição já muito desfavorável piora ainda mais, passando da posição 168, em 1991, para 210, em 2000, uma posição abaixo da média do Entorno. Se analisarmos indicadores de mortalidade infantil até um ano ou até 5 anos Crixás continua a apresentar resultados muito piores que os outros municípios do Estado de Goiás e também que a média do Brasil, ocupa a 210ª posição entre os 248 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.

3.6.3 | 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 (só existem dados municipais disponíveis para 1985 e não para 1990), Goiás e o Brasil cresceram cerca de 50%. Já o PIB do Entorno diminuiu em 20%, enquanto o PIB de Crixás aumentou apenas cerca de 20%, refletindo o aumento do faturamento da mina, mas bem abaixo do ritmo do Brasil e de Goiás.

Tabela 16. O PIB - Produto Interno Bruto

Localidade	PIB (a preços de mil R\$ de 2000)		%
	1985	2000	
Brasil	766.850.348	1.101.254.907	+43,6
Goiás	13.837.115	21.665.356	+56,6
Crixás	42.317	50.187	+18,6
Entorno	414.365	346.790	-16,4

Fonte: IPEADATA (2007).

Com relação à concentração de renda, 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 pequena piora neste índice, melhorando Crixás da posição 205 goiana em 1991, para a posição 121 em 2000.

Tabela 17. Concentração de Renda

Localidade	Índice de Gini			
	1991	2000	Ranking GO 1991	Ranking GO 2000
Brasil	0,63	0,65	-	-
Goiás	0,59	0,61	4/27	6/27
Entorno	0,53	0,63	114/242	214/242
Crixás	0,58	0,56	205/242	121/242

Fonte: PNUD (2003).

Entretanto, apesar da concentração de renda ter melhorado em Crixás, entre 1991 e 2000, o percentual de pobres em relação à população total teve uma grande piora relativa, não acompanhando a grande melhoria brasileira e goiana. O número de pobres em Crixás atinge, 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, mas melhor que Crixás.

Tabela 18. Pobres em relação à População Total (%)

Localidade	Pobres (%)			
	1991	2000	Ranking GO 1991	Ranking GO 2000
Brasil	40,1	26,7	-	-
Goiás	35,1	26,7	7/27	7/27
Entorno	54,9	39,8	187/242	167/242
Crixás	41,1	41,5	68/242	168/242

Nota: pobres, indivíduos com *renda familiar per capita* inferior a 50% do salário mínimo.

Fonte: PNUD (2003).

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 de Goiás o Município-sede da Grande Mina de Ouro apresentou sensível piora em dez anos, passando da posição 167 para a posição 210.

Na associação entre o indicador da concentração de renda 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 eram de 812, muitos vindos de fora de Crixás. Tal 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.

Tabela 19. Mortalidade Infantil por mil habitantes, até um Ano de Idade

Localidade	Mortalidade infantil por mil habitantes (até um ano de idade)			
	1991	2000	Ranking GO 1991	Ranking GO 2000
Brasil	44,68	30,57	-	-
Goiás	29,53	22,45	5/27	6/27
Entorno	41,87	29,45	211/242	201/242
Crixás	36,34	31,85	167/242	210/242

Fonte: PNUD (2003).

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.

Tabela 20. Probabilidade de Sobrevivência, até os 60 Anos de Idade

Localidade	Probabilidade de sobrevivência até 60 anos (%)			
	1991	2000	Ranking GO 1991	Ranking GO 2000
Brasil	70,92	77,63	-	-
Goiás	70,03	79,66	10/27	8/27
Entorno	61,71	74,76	210/242	201/242
Crixás	64,95	73,05	168/242	210/242

Fonte: PNUD (2003).

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.

4 | CONCLUSÃO

A expectativa inicial do trabalho era no sentido de encontrar no Município-sede de Crixás um vigoroso crescimento econômico, aliado a uma forte dinâmica populacional, decorrente da geração de riqueza pela Grande Mina de Ouro. Expressar-se-ia por um PIB municipal em franca expansão, conseqüência direta da implantação desde 1989, da Grande Mina de Ouro de Crixás, até hoje em plena operação, para uma escala anual produtiva de 6 toneladas e pelos quatro últimos anos de aumentos substanciais nas cotações internacionais do metal precioso.

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, cerca de 20 anos.

Mas através das informações colhidas na comunidade ficou patente que o modelo adotado pela MSG, conforme Pasco-Font et al (2003) definiu ao classificar as diferenças tipológicas do comportamento corporativo, em relação à cidade de Crixás foi (e é) 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 são a tônica da relação entre a mineração e a comunidade, sem que exista nenhuma estratégia sustentável.

Por outro lado, ficou também evidente 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. Cabe, no entanto, a grande empresa comprometida com o desenvolvimento sustentável a preocupação que os benefícios que ela transferiu, ao longo de sua atuação no município, se mantenham após o esgotamento e fechamento da mina.

À época da implantação da Grande Mina de Ouro, o Município de Crixás se constituía, inequivocamente num dos mais pobres do Estado de Goiás e, homogeneamente pobre, era também toda a região formada pelo município e os municípios do seu Entorno.

Em 2000, dez anos decorridos, nenhum dos efeitos esperados se verificou. O Município-sede de Crixás, que detém um grande empreendimento mineral, não se distingue 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.

ANEXO

Lista de pessoas contatadas pessoalmente e entrevistas em profundidade em Crixás

Prefeitura

Olímpio César de Araújo Almeida - Prefeito

Carlos António de Lima Maciel - Chefe de Gabinete

José Ailton Xavier Maciel - Secretário de Agricultura e Meio Ambiente, Diretor da Agência de Desenvolvimento

Jovael Maciel da Luz - Secretário de Finanças

Neuza Vieira da Rocha - Secretária de Educação

Diones Domingos Antunes de Oliveira - Secretário de Administração

Marcus Vinicius Alvares Magalhães - Secretário de Saúde

Câmara dos Vereadores

Carlos Borges - Presidente

Mineração Serra Grande

Wilson Antônio Borges - Gerente Administrativo Financeiro

Rogério Carvalho da Costa - Recursos Humanos

Walter Yamaoka - Gerente de Exploração

Daniela Rocha Tôres - Analista de Recursos Humanos

Carlos Cordeiro - Chefe de Segurança do Trabalho

Guilherme Costa Peixoto - Gerente da Metalurgia

Helison Matos Costa - Engenheiro de Processos

UEG - Universidade Estadual de Goiânia

Francelina Paes Maciel - Diretora da Unidade Universitária de Goiás, Crixás

Lidelma de Oliveira - Professora

Rosana Castilho - Professora de Psicologia

Odaíro Rocha

Entidades representativas

Pedro Luiz Vicznevski - Presidente do Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Extrativas do Vale do Rio Crixás, Diretor da FTIEG - Federação dos Trabalhadores na Indústria do Estado de Goiás, Tocantins e Distrito Federal

Miguel Gonzaga - Presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Crixás

Hélio da Silva Cavalcanti - Vice-Presidente do SIC - Sindicato da Indústria e Comércio de Crixás

Antonio de Oliveira Junior - Secional da OAB - Ordem dos Advogados do Brasil/Crixás

Maria Alves - Presidente do Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente e Diretora da Creche Nair Maciel de Araújo

Personalidades

Orlando da Silva Naziozeno - Ex-prefeito, Diretor de Hospital e Médico

Fernando Macário de Paiva - Presidente da Maçonaria, Crixás, Diretor da empresa Servitec

Antônio José de Araújo - Técnico da Agência Rural do Governo do Estado de Goiás

Padre Divino Eterno - Padre da Paróquia Nossa Senhora da Conceição, Crixás

Edilson Ponciano - Diretor do Sistema de Ensino COC, Crixás

Outras pessoas contatadas, mas que tiveram impossibilidade de nos encontrar pessoalmente

Divilmar Martins - Presidente do Sindicato dos Funcionários Públicos de Crixás

Augusto César Caldas - Médico do Trabalho da MSG S/A, ex-candidato a Prefeito de Crixás e Diretor do Hospital Regional, Crixás

Renato Franco - Diretor-sócio da AZTEC Agropecuária, Projeto Mandioca, Crixás

Welson Xavier Machado - Presidente dos Proprietários do Sindicato Rural de Crixás

BIBLIOGRAFIA

- Andrade, José Guedes (2007), *Capítulo 5 - Investimentos em Pesquisa Geológica*, In: Fernandes, Francisco; Castilhos, Zuleica; Luz, Adão Benvindo da; Matos, Gerson de (eds.), *Tendências Tecnológicas - Brasil 2015 - Geociências e Tecnologia Mineral*, Parte III - Questões sistêmicas, CETEM - Centro de Tecnologia Mineral, Rio de Janeiro. /no prelo.
- Anglo American (2007), *Site da empresa*, Anglo American, www.angloamerican.com, acesso ao site em agosto de 2007.
- Anglo American (2006a), *Plano de envolvimento com a comunidade Barro Alto-Goiás*, Anglo American/Divisão de Metais Básicos-Barro Alto, acesso ao site em agosto de 2007, www.angloamerican.com.
- Anglo American (2006b), *Plano de envolvimento com a comunidade Catalão/Ouvidor-Goiás*, Anglo American e Mineração Catalão, acesso ao site em agosto de 2007, www.angloamerican.com.
- Anglo American (2006c), *Plano de envolvimento com a comunidade Niquelândia-Goiás*, Anglo American e CODEMIN, acesso ao site em agosto de 2007, www.angloamerican.com.
- Anglo American (2006d), *Diretrizes, critérios e processos para investimento social privado-Anglo American*, junho, acesso ao site em agosto de 2007, www.angloamerican.com
- Anglo American (2006e), *Manual para apresentação de projetos sociais*, junho, acesso ao site em agosto de 2007, www.angloamerican.com
- Anglo American-Brasil (2007), *Site da empresa*, Anglo American Brasil, acesso ao site em agosto de 2007, www.angloamerican.com.br.
- Anglo Gold Ashanti (2007), *Site da empresa*, AngloGold, acesso ao site em agosto de 2007, www.anglogold.co.za.
- Anglo Gold Ashanti (2006), *Environment case studies: Brazil, 7.5. reservation and education at Mineração Serra Grande*, AngloGold, acesso ao site em agosto de 2007, www.anglogold.com.br
- Anglo Gold Ashanti (2005), *Brazil 2004, review of operations*, acesso ao site em agosto de 2007, www.anglogold.com.br

- Auty e Warhurst (1993), Sustainable development in mineral exporting economies, *Resources Policy*, v. 19, issue 1, março, p. 14-29.
- Azevedo, Adalberto Mantovani de; Delgado, Célio Cristiano (2002), *Mineração, meio ambiente e mobilidade populacional: um levantamento nos estados do Centro-Oeste expandido*, XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, Minas Gerais, 4 a 8 de novembro.
- Banco Mundial (2003), *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.
- BNDES (2007), *Municípios em dados*, BNDES - Banco de Desenvolvimento Econômico e Social, Rio de Janeiro, www.federativo.bndes.gov.br/destaques. /Acesso ao site em dezembro de 2006.
- Brasil Mineral (2006a), Os maiores mineradores do Brasil, *Brasil Mineral*, vários anos.
- Brasil Mineral (2006b), Comunidade em foco: AngloGold trabalha para atender às necessidades das comunidades em torno das plantas de mineração, *Brasil Mineral*, 19/09/2006.
- Carvalho, Wanderlino Teixeira de (1988), *Política mineral goiana (1960-1986)*, Dissertação (Mestrado em Geologia) – IG - Instituto de Geociências, UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- DNPM (2007a), *SIGmine*, DNPM - Departamento Nacional da Produção Mineral, Brasília, acesso em agosto de 2007, www.dnpm.gov.br.
- DNPM (2007b), *CFEM*, DNPM - Departamento Nacional da Produção Mineral, DIADM - Diretoria de Administração Geral, Brasília, acesso em agosto de 2007, www.dnpm.gov.br.
- DNPM/6º Distrito/Goiás (2006), *Desempenho do setor mineral - Estado de Goiás e Distrito Federal, ano-base de 2005*, DNPM - Departamento Nacional da Produção Mineral /6º Distrito, Goiás.
- DNPM/6º Distrito/Goiás (2004), *37 anos de mineração no Estado de Goiás e no Distrito Federal*, DNPM - Departamento Nacional da Produção Mineral/6º Distrito, Goiás.

- Enriquez, Maria Amélia Rodrigues da Silva (2006a), *Dilemas do desenvolvimento de regiões de base mineral no Brasil quanto ao uso das rendas provenientes da mineração*, CADMA - 2 ° Congresso Acadêmico sobre Meio Ambiente, UFF - Universidade Federal Fluminense.
- Enriquez, Maria Amélia Rodrigues da Silva (2006b), *Fundo mineral e equidade intergeracional na partilha dos benefícios da mineração*, Inédito.
- Enriquez, Maria Amélia Rodrigues; Drummond, José Augusto (2007), *Capítulo 2 -Mineração e Desenvolvimento Sustentável – dimensões, critérios e propostas de instrumentos*, In: Fernandes, Francisco; Castilhos, Zuleica; Luz, Adão Benvindo da; Matos, Gerson de (eds.), *Tendências Tecnológicas - Brasil 2015 - Geociências e Tecnologia Mineral*, Parte III - Questões Sistêmicas, CETEM - Centro de Tecnologia Mineral, Rio de Janeiro. /no prelo.
- Fernandes, Francisco Rego Chaves; Lima, Maria Helena Rocha; Teixeira, Nilo da Silva (2007), *As Grandes Minas e o desenvolvimento humano das comunidades no Semi-Árido Brasileiro*, VII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, 28 a 30 novembro, Fortaleza.
- Figueiredo Bernardino Ribeiro; Borba, Ricardo Perobelli; Angélica, Rômulo Simões (2006), *Arsênio no Brasil e exposição humana*, In: Silva, Cássio; Figueiredo, Bernardino; Capitani, Eduardo; Cunha, Fernanda, *Geologia Médica no Brasil*, CPRM, p. 64-70, Rio de Janeiro.
- Gazeta Mercantil (2006), Balanço anual, vários anos, *Gazeta Mercantil*, São Paulo.
- Germani, Darcy José (2002), *A mineração no Brasil*, CGEE - Centro de Gestão e Estudo Estratégico, PNUD, Fundo Setorial de Mineração, MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, www.cgEE.org.br/arquivos/estudo007_02.pdf / acesso em: agosto 2007.
- IBGE (2007a), *Base de dados digital dos municípios brasileiros on line*, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, www.ibge.gov.br / acesso ao site em agosto de 2007.

- IBGE (2007b), *Crixás, Enciclopédia dos municípios brasileiros*, v. 236, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro.
- IBGE (2006a), *Estatísticas da saúde - assistência médico-sanitária*, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, edição 2005, Rio de Janeiro.
- IBGE (2006b), *Informações municipais 2005*, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, edição 2005, Rio de Janeiro.
- IBGE (2006c), *Perfil dos municípios brasileiros - assistência social*, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, edição 2005, Rio de Janeiro.
- IBGE (2006d), *Perfil dos municípios brasileiros - gestão pública*, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, edição 2005, Rio de Janeiro.
- IBGE (2006e), *Produção agrícola municipal: culturas temporárias e permanentes*, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, edição 2005, Rio de Janeiro.
- IBGE (2006f), *Produção da pecuária municipal*, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, edição 2005, Rio de Janeiro.
- IBGE (2006g), *Produto interno bruto dos municípios 1999-2004*, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro.
- IBGE (2006h), *Produto interno bruto dos municípios 2004*, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, edição 2005, Rio de Janeiro.
- IBGE (2006i), *Produto interno bruto dos municípios 2004*, Contas Nacionais, n.18, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro.
- IBGE (1957), *Enciclopédia dos municípios brasileiros*, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro.
- IPEADATA (2007), *Dados macroeconômicos e regionais*, IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, www.ipeadata.gov.br/ acesso ao site em agosto de 2007.
- Kinross Gold Corporations (2007), *Site da empresa*, acesso em agosto de 2007, www.kinross.com/op//mine-crixas/nro.html.

- Kinross Gold Corporations (2003), *Independent technical report for Crixas mine, Brazil*, Report n°. 3CK005.02, abril/SRK Consulting.
- Koppe, Jair (2007), *Capítulo 1 - A lavra e a indústria mineral no Brasil-estado da arte e tendências tecnológicas*, In: Fernandes, Francisco; Castilhos, Zuleica; Luz, Adão Benvindo da; Matos, Gerson de (eds.), *Tendências - Brasil 2015 - Geociências e Tecnologia Mineral*, Parte II - Tecnologia Mineral, CETEM - Centro de Tecnologia Mineral, Rio de Janeiro. /no prelo.
- Machado, Iran F. (2007), *Capítulo 1 - Mineração e globalização*, In: Fernandes, Francisco; Castilhos, Zuleica; Luz, Adão Benvindo da; Matos, Gerson (eds.), *Tendências - Brasil 2015 - Geociências e Tecnologia Mineral*, Parte III - Questões Sistêmicas, CETEM - Centro de Tecnologia Mineral, Rio de Janeiro. /no prelo.
- Minérios & Minerales (2006a), 200 Maiores Minas Brasileiras, *Minérios & Minerales*, ano XXX, edição n. 289, junho/agosto.
- Minérios & Minerales (2006b), Ferrosos, não-ferrosos e agregados - Certificação 5 estrelas e tecnologia de ponta, *Revista Minérios & Minerales*, 20 de setembro.
- MPAS (2006), *Benefícios do Dataprev*, Ministério da Previdência e Assistência Social,
www.mpas.gov.br/pg_secundarias/beneficios.asp / acesso ao site em agosto de 2007.
- MSG (2007a), *Apresentação Serra Grande CETEM*, MSG - Mineração Serra Grande, Crixás, Brasil.
- MSG (2007b), *Apresentação Serra Grande CETEM - Geologia e Exploração Mineral*, MSG - Mineração Serra Grande, Crixás, Brasil.
- MSG (2007c), *Mineração Serra Grande no coração do Brasil*, MSG - Mineração Serra Grande, Crixás, Brasil.
- MSG (2007d), *Informações fornecidas pela empresa na visita técnica realizada pelo CETEM a Crixás, no período de 29 de janeiro a 2 de fevereiro*, MSG - Mineração Serra Grande S/A. /Informações em arquivo Power Point.
- MSG (2006), *Alto teor*, informativo da Mineração Serra Grande, ano XIII, nº 28, março.

- MTE (2007), *Informações para o sistema público de emprego e renda - dados por município on line*, Município: CRIXÁS (52.0640) - GO, MTE - Ministério do Trabalho e do Emprego, www.mte.gov.br/ acesso ao site em agosto de 2007.
- MTE (2006), *RAIS - Relação Anual de Informação Social*, edição 2005, MTE - Ministério do Trabalho e do Emprego, www.mte.gov.br/ acesso ao site em agosto de 2007.
- PNUD (2003), *Atlas do desenvolvimento humano*, PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Brasília.
- Portal Exame (2006a), Maiores e melhores, vários anos, *Exame on line*, [portalexame.abril.com.br /](http://portalexame.abril.com.br/) acesso ao site em janeiro de 2007.
- Portal Exame (2006b), Em busca do ouro, 28 de junho, *Exame on line*, [portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0871/mm/m0082758.html /](http://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0871/mm/m0082758.html) acesso ao site em janeiro de 2007.
- Portal Exame (2006c), Corrida por ouro e também por talentos - por Ana Cecília Americano, *Exame on line*.
- Rodrigues, Antônio Fernando da S.; Silva, L. R.; Amorim, E. E. R.; Ferraz, Celso Pinto (2006), *Sobre as perspectivas dos preços das commodities minerais*, Informe Mineral-Desenvolvimento e Economia Mineral, v. 5, 2º semestre, DNPM - Departamento Nacional da Produção Mineral, Brasília.
- Rômulo Imóveis (2007), *Crixás / GO: a capital goiana da mandioca*, Crixás, acesso em janeiro de 2007, www.romuloimoveiscrixas.com.br/pagina_central.htm
- Sanchéz, Luiz Enrique (2007), *Capítulo 6 - Mineração e meio ambiente*, In: Fernandes, Francisco; Castilhos, Zuleica; Luz, Adão Benvindo da; Matos, Gerson de (eds.), *Tendências - Brasil 2015 - Geociências e Tecnologia Mineral*, Parte II - Tecnologia Mineral, CETEM - Centro de Tecnologia Mineral, Rio de Janeiro. /no prelo
- Santos, Ronaldo Luiz Correia; Araújo, Ramon Veras; Carlos, Sérgio; Nunes, Alberto; De Simoni, Marcos, Yamaoka, Walter (2007), *Capítulo 6 - Mineração Serra Grande*, CETEM - Centro de Tecnologia Mineral, Rio de Janeiro. / no prelo.
- Scliar, Cláudio (2004), *Agenda 21 e o setor mineral*, Cadernos de Debate, Agenda 21 e a Sustentabilidade, MMA - Ministério do Meio Ambiente, Brasília,

www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18&idConteudo=1170 / acesso ao site em agosto de 2007.

- Sepin (2007a), *Site*, SEPIN – Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação, Governo do Estado de Goiás, acesso ao site em maio de 2007, portalsepin.seplan.go.gov.br.
- Sepin (2007b), *Perfil socioeconômico do Município de Crixás, dos municípios do Entorno e dos municípios da Micro-região*, SEPIN - Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação, Governo do Estado de Goiás, acesso ao site em janeiro de 2007, www.seplan.go.gov.br/erfilweb/mostraNew.asp
- Sevá Filho, Arsênio Oswaldo; Alves, Josias Manoel; Araújo, Rubens Milagre (2004), *Correlações entre as expansões da mineração e do agroindústria no planalto central goiano e o processo recente de eletrificação*, X Congresso Brasileiro de Energia, Rio de Janeiro, outubro de 2004.
- SIC (1973), *Caracterização geral do município de Crixás, levantamento histórico dos municípios goianos*, 3ª edição, SIC - Secretaria da Indústria e Comércio do Estado de Goiás, Goiás.
- Silva, Maria Amélia Rodrigues da (2005), Royalties da mineração: instrumento do desenvolvimento sustentável de regiões mineradoras na Amazônia Oriental?, *Cadernos IG/UNICAMP*, v. 8, n. 1/2, p.3-21.
- Silva, Maria Amélia Rodrigues da; Drummond, José Augusto (2005), *Certificações socioambientais: desenvolvimento sustentável e competitividade da indústria mineira na Amazônia*, Cadernos EBAPE - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Edição temática 2005, junho.
- STN (2007), *FINBRA - Finanças do Brasil*, Contas dos municípios brasileiros de 2005, STN - Secretaria do Tesouro Nacional, Brasília.
- Vale, Eduardo (2007), *Capítulo 6 - Tendências: visão do futuro - horizonte 2015*, In: Fernandes, Francisco; Castilhos, Zuleica; Luz, Adão Benvindo da; Matos, Gerson de (eds.), *Tendências Tecnológicas - Brasil 2015 - Geociências e Tecnologia Mineral*, Parte III - Questões Sistêmicas, CETEM - Centro de Tecnologia Mineral, Rio de Janeiro. /no prelo

Wikipédia (2007a), *Perfil e história do estado de Goiás*, Wikipédia, acesso em janeiro de 2007, pt.wikipedia.org

Wikipédia (2007b), *Perfil e História do município de Crixás*, Wikipédia, acesso em janeiro de 2007, www.pt.wikipedia.org

SÉRIES CETEM

As Séries Monográficas do CETEM são o principal material de divulgação da produção científica realizada no Centro. Até o final do ano de 2006, já foram publicados, eletronicamente e/ou impressos em papel, cerca de 200 títulos, distribuídos entre as seis séries atualmente em circulação: Rochas e Minerais Industriais (SRMI), Tecnologia Mineral (STM), Tecnologia Ambiental (STA), Estudos e Documentos (SED), Gestão e Planejamento Ambiental (SGPA) e Inovação e Qualidade (SIQ). A Série Iniciação Científica consiste numa publicação eletrônica anual.

A lista das publicações poderá ser consultada em nossa homepage. As obras estão disponíveis em texto completo para download. Visite-nos em <http://www.cetem.gov.br/series>.

Últimos números da Série Estudos e Documentos

- SED-73 - **Grandes minas e comunidade: algumas questões conceituais.** Francisco Rego Chaves Fernandes, Maria Helena R. Lima, Nilo Teixeira da Silva., 2007.
- SED-72 - **Pó-de-Rocha como Fertilizante Alternativo para Sistemas de Produção Sustentáveis em Solos Tropicais.** Ricardo Melamed, José Carlos Gaspar e Norbert Miekeley, 2007.
- SED-71 - **Tendências da reciclagem de materiais na indústria automobilística.** Flávio de Oliveira Marques e Luiz Antonio de Meirelles, 2006.
- SED- 70 - **O nitrogênio na agricultura brasileira.** Eurípedes Malavolta e Milton Ferreira de Moraes, 2006.

INFORMAÇÕES GERAIS

CETEM – Centro de Tecnologia Mineral

Avenida Pedro Calmon, 900 – Cidade Universitária

21941-908 – Rio de Janeiro – RJ

Geral: (21) 3867-7222 - Biblioteca: (21) 3865-7218 ou 3865-7233

Telefax: (21) 2260-2837

E-mail: biblioteca@cetem.gov.br

Homepage: <http://www.cetem.gov.br>

NOVAS PUBLICAÇÕES

Se você se interessar por um número maior de exemplares ou outro título de uma das nossas publicações, entre em contato com a nossa biblioteca no endereço acima.

Solicita-se permuta.

We ask for interchange.