

Grandes mineradoras e a comunidade em Niquelândia, Goiás

*Julia Célia Mercedes Strauch*¹

*Keila Valente de Souza*²

*Moema de Poli Teixeira*³

*César Ajara*⁴

*Sandra Canton Cardoso*⁵

1. Introdução

Na história do Brasil, observa-se que o país usufrui muitos bens minerais e que a atividade de mineração foi um dos principais agentes na ocupação do território. No século XVIII, esta atividade contribuiu significativamente para o desbravamento do país, com as expedições, denominadas de entradas e bandeiras, que investigaram o interior do território em busca de metais valiosos e pedras preciosas.

Na atualidade, a atividade de extração mineral se constitui em um importante fator de desenvolvimento nacional tendo por característica contribuir significativamente para a geração de renda, exportações e saldo positivo na balança comercial do país. Todavia, esta atividade pode causar no território destruição da vegetação, alteração da paisagem local e perturbação do ecossistema, acarretando baixa qualidade de vida humana, principalmente se não for conduzida em bases sustentáveis, pois geralmente acarreta consequências exteriores à área de exploração, sobretudo pela descarga de resíduos sólidos, líquidos e gasosos.

Destarte, parte deste ônus deveria ser revertida em benefícios econômicos e sociais para a comunidade local e estar em consonância com a vontade e necessidade da população onde se situam as minas. Para mitigar os danos provocados pela mineração e compensar o município no sentido de levar uma alternativa econômica para a comunidade local, a Constituição de 1988 instituiu a Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) como uma forma de contraprestação para as esferas de governo, pela utilização econômica dos minerais em seu território. Principalmente, pelo recurso mineral ser um bem não renovável e finito, que após a sua extração se traduz em uma futura mina fechada e abandonada com uma série de problemas ambientais e sociais decorrentes da atividade de extração mineral e paralisação desta atividade, respectivamente (FERNANDES, LIMA e TEIXEIRA, 2007).

Atualmente, no Brasil há uma série de pressões para proteger o meio ambiente, questionando as empresas de mineração a adotar postura mais efetiva, empregando recursos de modo a minimizar os danos provocados pela mineração e compensar o

¹ Doutora em Engenharia de Sistemas e Computação pela UFRJ. Pesquisadora titular da Escola Nacional de Ciências Estatísticas. E-mail: julia.strauch@ibge.gov.br

² Geógrafa pela UERJ. Bolsista do Centro de Tecnologia Mineral (CETEM/MCTI). E-mail: ksouza@cetem.gov.br

³ Doutora em Antropologia Social pela UFRJ. Pesquisadora titular da Escola Nacional de Ciências Estatísticas. E-mail: moema.teixeira@ibge.gov.br

⁴ Doutor em Geografia pela UFRJ. Pesquisador titular da Escola Nacional de Ciências Estatísticas. E-mail: cesar.ajara@ibge.gov.br

⁵ Mestre em Engenharia Elétrica pela PUC-RJ. Pesquisadora titular da Escola Nacional de Ciências Estatísticas. E-mail: sandra.cardoso@ibge.gov.br

município no sentido de levar uma alternativa econômica para a comunidade local. Desta forma substituiria o capital natural, cujo estoque se esgota, por outros capitais, principalmente aquele criado pelo homem.

Assim, tendo em vista as especificidades das relações entre a atividade da mina e o município em que se localiza, o Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) desenvolve o Projeto Grandes Minas e APLs *versus* Comunidade Local, com financiamento do Ministério de Minas e Energia (MME). Este capítulo promove um estudo de caso sobre o município de Niquelândia, situado no estado de Goiás, a cerca de 410 km de Goiânia e 305 km de Brasília e desenvolve atividades de extração de níquel, recurso que tem relevância na siderurgia nacional e apresenta flexibilidade para se adaptar às mudanças de cenários econômicos globalizados (MAGALHÃES, 2010).

O estudo de caso apresentado tem como objetivo permitir uma reflexão, apoiada em dados e informações coletados junto às empresas mineradoras, aos órgãos de governo, bem como diversos segmentos da sociedade civil, sobre os benefícios e/ou malefícios que a atividade de extração mineral de níquel em Niquelândia proporciona para a comunidade local e seu entorno uma vez que este possui em seu território um polo minero-metalúrgico.

Segundo Graham (2010), um estudo de caso apresenta a descrição do caso e informações contextuais, devendo ser decisório e analítico e ilustrar múltiplas perspectivas para que haja um registro ou explicação completa da questão objeto de pesquisa. Desta forma, o trabalho foi realizado i) com base em pesquisas bibliográficas nas mais diversas fontes, a saber: artigos científicos, relatórios institucionais, relatórios governamentais, bibliografias especializadas sobre a atividade de mineração; e ii) levantamento de campo com entrevistas realizadas no âmbito das empresas mineradoras e da sociedade civil.

Para melhor compreensão deste estudo de caso, além desta introdução, ele está dividido em oito seções. Na segunda seção é apresentado um breve histórico do polo minero-metalúrgico de Niquelândia - Barro Alto. Na terceira seção é ressaltada a importância do níquel para a sociedade industrial moderna e a contextualização do impacto da crise mundial de 2008. Na quarta seção é feita a caracterização do município de Niquelândia. Na quinta seção são apresentadas as grandes mineradoras que atuam na região. Na sexta seção é descrita a relação entre comunidade e as empresas. Na sétima seção é feita uma análise de Niquelândia comparando-o aos municípios de seu entorno, por intermédio de indicadores sociais, econômicos e institucionais. Finalmente, na oitava seção são apresentadas as considerações finais deste capítulo.

2. Breve histórico do polo minero-metalúrgico de Niquelândia

A sede do município de Niquelândia foi fundada em 1735 como um povoado pelos bandeirantes Manoel Rodrigues Tomar e Antônio de Souza Bastos e recebeu o nome de São José do Tocantins ao crescer as margens do Rio Bacalhau (IBGE, 2010). A cidade desenvolveu-se com a exploração de ouro no córrego Traíras que, segundo Graham (2010), era retirado a peneiradas com grande facilidade devido à abundância. Este povoado foi elevado a distrito de Traíras em 1755, e no ano de 1833 foi elevado à categoria de vila e sede do município (IBGE, 2010).

Somente em 1908 foram registradas as primeiras ocorrências de níquel no polo minero-metalúrgico de Niquelândia - Barro Alto, na região da Serra da Mantiqueira, pelos prospectores Helmut e Freimund Brockes (SEPLAN, 2005). Grupos japoneses e alemães exploraram a região sendo expulsos pelos americanos que implantaram a Companhia

Níquel Tocantins (CNT), durante a 2ª Guerra. Nesta época foi descoberta a maior jazida de níquel do mundo, passando a cidade a ser denominada de Niquelândia, em alusão as grandes reservas deste metal. No pós-guerra, a área ficou esquecida pelas grandes potências mundiais, sendo comprada pelo Grupo Votorantim em 1957. Somente na década de 1980 foi iniciada a fase de exploração em larga escala com a construção da usina de beneficiamento de níquel (BONELLI, 1998).

Atualmente são responsáveis por toda atividade de mineração e metalurgia do níquel no polo minero-metalúrgico de Niquelândia as empresas de grande porte Companhia de Desenvolvimento de Recursos Minerais S. A. (CODEMIN S.A.), pertencente ao Grupo Anglo American; e a Companhia Níquel Tocantins (CNT) do Grupo Votorantim Metais. Estas empresas possuem minas cativas e plantas metalúrgicas, conforme descrita na Tabela 1, formando dois complexos minero-metalúrgicos e de uma planta de níquel metálico integrada, cujas produções são vendidas principalmente para siderurgias nacionais e estrangeiras (FARIAS, 2009):

- Complexo de Niquelândia/Barro Alto – de propriedade da CODEMIN S. A, é formado por uma mina a céu aberto, localizada no município de Barro Alto (mina), lavrada em seis frentes em bancada sendo que apenas três alimentam com minério a planta de liga Fe-Ni, estabelecida em Niquelândia, para a produção em fornos elétricos de redução com capacidade de 10.000 t/ano.
- Complexo Buriti/Niquelândia – de propriedade da CNT, está localizado no município de Niquelândia e é formado pela mina Buriti com nove frentes de lavra a céu aberto, em bancada, em uma jazida de 22 km de extensão, quatro usinas de britagem, moagem e secagem do minério e uma planta hidrometalúrgica para produção de carbonato de níquel, com capacidade de 23.000 t/ano de metal contido, utilizando o processo de lixiviação amoniacal. Ao lado desta planta esta sendo implantada uma nova planta de liga Fe-Ni com capacidade de produzir 10.600 t/ano;

Tabela1: Minas cativas e plantas metalúrgicas

Empresa	Mina	Localização	Minério de Ni	Produto (Final/Intermediário)	Destinação
CODEMIN	Barro Alto Niquelândia	Barro Alto Niquelândia	Laterítico	Liga de FeNi (Final)	Mercado
CNT	Buriti	Niquelândia	Laterítico, com cobre e cobalto associados	Carbonato de níquel (intermediário)	Refino em São Miguel Paulista (SP)

Fontes: DNPM - Sumário Mineral Brasileiro - edições 2000 a 2008; Revista Minérios & Minerales; Sites institucionais das Empresas e seus Relatórios Anuais.

Segundo Farias (2009), o polo minero-metalúrgico de Niquelândia tem como logística de escoamento dos produtos de níquel o transporte rodoviário, conforme descrito a seguir:

- Complexo de Niquelândia/Barro Alto – a liga Fe-Ni é transportada por caminhão para os clientes do mercado interno, que se encontram localizados em sua maioria nas regiões sudeste e sul. Para o mercado externo, utiliza-se o transporte intermodal: caminhão até o Porto de Santos e a seguir por navio;
- Complexo Buriti/Niquelândia – o carbonato de níquel é transportado por caminhões até a planta de níquel eletrolítico em São Miguel Paulista, no estado de São Paulo.

3. O níquel e a crise financeira mundial de 2008

O níquel tem sido objeto de estudo e pesquisa quanto à descoberta e exploração de jazidas minerais, bem como de processos de beneficiamento mineral e refino (metalurgia) de forma a ampliar seu campo de aplicação. Segundo Magalhães (2010), o níquel (Ni) é um elemento químico, metálico, cuja concentração na superfície terrestre é da ordem de 0,008%. Este minério laterítico tem uma diversidade de uso sendo associado na indústria em ligas metálicas a outros minerais, tais como: ferro, cobre, magnésio, zinco, cromo, vanádio e molibdênio devido às suas características físicas e químicas, a saber: ductibilidade, maleabilidade, elevado ponto de fusão, 1453°C, grande resistência mecânica à corrosão e oxidação.

O níquel melhora a resistência do aço e sua capacidade de resistir aos ataques químicos. Mais de 65% do volume disponível no mercado de níquel é consumido para a produção de aço inoxidável. É um elemento usado como insumo para as indústrias de transporte, construção, bens de consumo duráveis, produtos médicos e odontológicos, equipamentos eletrônicos, alimentícia, química e de higiene (MAGALHÃES 2010). É um metal imprescindível à sociedade industrial moderna e de uma importância estratégica para muitos países.

As reservas nacionais de níquel se concentram no estado de Goiás, com 37,8% das reservas brasileiras, seguidas pelo estado do Pará com 33,9%, estado do Piauí com 15,9%, estado da Bahia com 10,4%, estado de Minas Gerais com 1,6% e estado de São Paulo com 0,4% (DNPM, 2010). Em 2009, o Brasil ocupou a 5ª posição a nível mundial com reserva de cerca de 4,5 milhões de toneladas de níquel.

Os maiores consumidores de níquel são: Japão, Estados Unidos, Alemanha, Noruega e Finlândia. Há seis anos a China e a Coreia do Sul intensificaram o consumo. No mercado interno, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, são os grandes consumidores do níquel na forma de ferro-níquel, fornecido pela Anglo American, e de níquel eletrolítico produzido pela Votorantim Metais. A siderurgia é o setor de maior demanda (80%) pelo metal. O restante é destinado ao fabrico de outros tipos de aços, a artefatos como galvanoplastia, alpacas (ligas metálicas) e outros produtos.

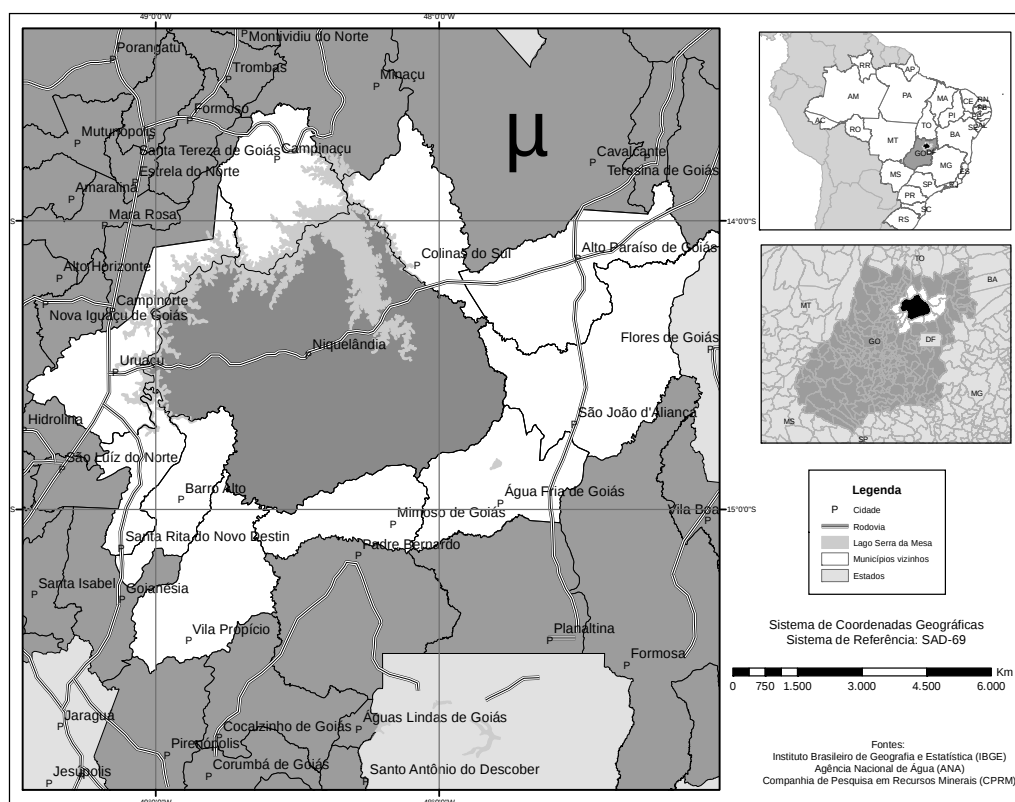
A crise financeira global de 2008 se estendeu por um curto período, mas impactou de forma negativa a economia dos países de maior demanda pelo níquel e, consequentemente, sua produção. A cotação do níquel no início do ano de 2008, antes da crise, era US\$ 26,7 mil/t chegando, em dezembro do mesmo ano, a US\$ 9,7 mil/t segundo o *International Iron and Steel Institute* (IISI) (SILVA, 2009). Neste período, algumas empresas paralisaram as suas minas e reduziram a velocidade de trabalho em novos projetos. Já em outubro de 2009 foi comercializado a R\$ 18,5 mil/t, significando um aumento de 91%. No Brasil, neste mesmo ano, as siderúrgicas em operação intensificaram sua produção, prevendo inclusive, programas de ajustes das suas operações ao novo cenário macroeconômico com o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e maiores incentivos ao setor de construção civil, infraestrutura e estímulo ao crédito e financiamento.

4. Caracterização do município de Niquelândia

O município de Niquelândia, localizado na microrregião de Porangatu, no norte do estado de Goiás, dista 259 km da capital, 300 km de Brasília e 1.500 km do Porto de Santos e chama atenção pela grande extensão territorial, com uma área total de 9.843,235 km². Trata-se do maior município deste estado e possui uma das maiores reserva de níquel do mundo em uma condição geográfica e ambiental privilegiada, banhado pelas águas do Lago formado pela Usina Hidrelétrica de Energia (UHE) de Serra da Mesa (Figura 1), uma obra empreendida pelo consórcio Votorantin, Bradesco e Camargo Correia (VBC).

O lago formado está predominantemente no município de Niquelândia e inundou uma área de 1.784 km². A sede do município, instalada em 1833, é uma cidade centenária, erguida às margens do córrego Traíras, localizada aos pés da Serra da Mantiqueira.

O município de Niquelândia é rodeado por dez municípios, a saber: Água Fria de Goiás, Alto Paraíso de Goiás, Barro Alto, Campinaçu, Colinas do Sul, Mimoso de Goiás, Santa Rita do Novo Destino, Uruaçu, São João d' Aliança e Vila Propício.



Fonte: IBGE (2010).

Figura 1: Niquelândia e seu entorno

4.1. Características demográficas

No censo de 2010, o município de Niquelândia apresentou uma baixa densidade demográfica, 4,30 hab/km², com 42.361 habitantes dos quais 33.343 vivem no meio urbano e 9.018 no meio rural, conforme apresentado na Tabela 2, alocados em 15.809

domicílios particulares. Niquelândia possui uma população com 51,2 % de homens e 48,8 % de mulheres.

Tabela 2: Característica da população censitária

Características da população	1980	1991	2000	2010	% em 2010
População feminina	15.644	19.544	18.612	20.672	48,8
População masculina	17.840	21.207	19.961	21.689	51,2
População rural	24.221	16.965	11.995	9.018	21,3
População urbana	9.263	23.786	26.578	33.343	78,7
População total	33.484	40.751	38.573	42.361	100,0

Fonte: Cidades (IBGE,2010).

Na Tabela 2 observa-se ainda que o crescimento populacional em 30 anos (1980 a 2010) não foi significativo e que em alguns decênios houve uma tendência de queda no número de habitantes. Conforme pode ser observada na Tabela 3 a densidade demográfica e o número de eleitores em 2009.

Tabela 3: Crescimento populacional do município

Indicadores	2007	2009
Densidade demográfica	3,91	4,04
Número total de eleitores	29.464	24.782

Fonte: IBGE (2010) e IPEA(2010).

Trata-se de uma população jovem cuja base da pirâmide etária (Figura 2) é estreita, com predomínio masculino da faixa etária que vai de 10 a 14 anos. A pirâmide vai se estreitando na medida em que a população supera os 55 anos de idade. A taxa de crescimento geométrico anual estimado no período 2006 - 2009 é 2.5%.

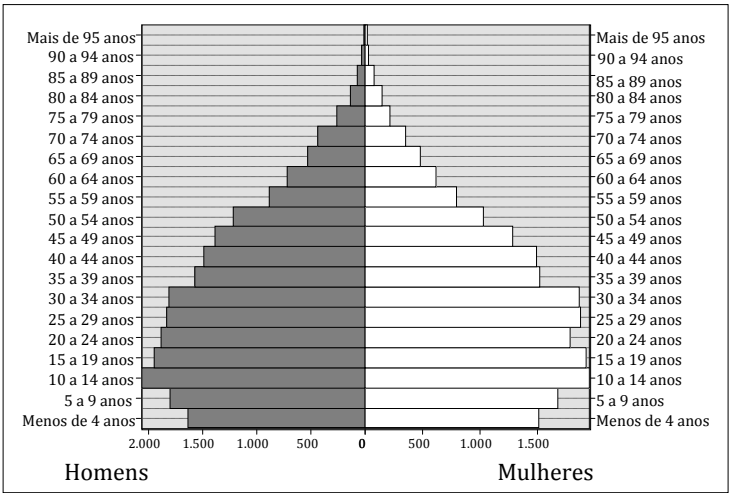


Figura 2: Pirâmide populacional

4.2. Características sociais e econômicas

Niquelândia ocupou a 1.047ª posição no âmbito nacional e a 34ª âmbito estadual do Índice FIRJAN de Desenvolvimento Humano Municipal, apresentado na edição 2010, relativo aos dados oficiais de 2007, conforme ilustrados na Tabela 4. Observa-se nesta tabela que o índice FIRJAN em Niquelândia segue a média do estado de Goiás e que está abaixo da média brasileira. Todavia, Niquelândia apresenta indicadores melhores que os municípios do seu entorno no que diz respeito a emprego/renda e educação, entretanto, abaixo destes e da média estadual e nacional em relação à saúde.

Tabela 4: Índice FIRJAN (IFDHM)

Localidade	IFDHM	Emprego/Renda	Educação	Saúde
Brasil	0,748	0,752	0,708	0,783
Goiás	0,714	0,635	0,689	0,819
Niquelândia	0,711	0,666	0,712	0,756
Média Ponderada do Entorno	0,641	0,439	0,691	0,792

Fonte: FIRJAN (2010).

Os principais setores que empregam a população de Niquelândia são a indústria extrativa e de transformação, comércio e transportes e agropecuária, gerando os recursos, em 2007, apresentados na Tabela 5 onde são também descritos a título de comparação os valores nacionais, estaduais e a média dos municípios do entorno de Niquelândia.

Tabela 5: Geração de riquezas

Localidade	VAB agropecuária (%)	VAB indústria (%)	VAB serviços (%)	IPLS (%)	PIB Preços Correntes (R\$1.000.000)
Brasil	5,1	24,0	56,5	14,4	2.597.611,00
Goiás	9,7	23,8	54,7	11,8	65.210,15
Niquelândia	6,9	44,2	32,7	16,3	841,94
Municípios do Entorno	28,1	14,2	51,1	6,6	602,20

Nota: em milhares de R\$; VAB – Valor Adicionado Bruto. IPLS - Impostos sobre Produtos Líquidos de Subsídios.

Fonte: Produto Interno Bruto dos Municípios 2003-2007 (IBGE, 2010).

Observa-se nesta tabela, que a riqueza em Niquelândia é gerada pela indústria seguida pelos serviços. Nos municípios do entorno, a riqueza vem dos serviços e a seguir da agropecuária. Deste modo, a economia de Niquelândia está intimamente ligada ao desenvolvimento das duas grandes empresas que exploram Níquel e são as maiores geradoras de empregos e de impostos no município: CODEMIN S.A. e CNT. A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Naturais (CFEM), em 2009, foi de R\$ 2,1 milhões. Dos municípios do entorno somente Barro Alto, onde se localiza um novo complexo da Anglo American, recebe contribuição de mesma ordem de grandeza (Tabela 6). Em 2010, o município de Niquelândia arrecadou, a título de CFEM, a quantia de R\$ 2.4 milhões (DNPM, 2010).

Tabela 6: CFEM em 2010

Município	CFEM, 2009 (R\$1.000.00)
Niquelândia	2.083,36
Barro Alto	2.116,31
Colinas do Sul	0,56
Mimoso de Goiás	3,00
São João D'aliança	1,53
Uruaçu	56,64

Fonte: DNPM (2010).

O ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias) arrecadado em Niquelândia, no ano de 2009, foi de R\$ 33 milhões, correspondendo a um valor 58,5% maior que o total arrecadado pelos dez municípios vizinhos. A receita orçamentária de Niquelândia no mesmo ano foi R\$ 78 milhões, ao passo que a soma da receita orçamentária dos dez municípios do entorno foi de R\$ 124 milhões (média de R\$ 12 milhões por município), representando que Niquelândia tem um orçamento que corresponde à 63% da soma da receita de seus municípios vizinhos (FINBRA, 2009).

A população economicamente ativa (de 15 a 65 anos) no Censo 2000 era 16.136 habitantes. Desse total, 75,4% estava empregada no meio urbano e 24,6% no meio rural. No Censo 2010, a população economicamente ativa (de 15 a 64 anos) é de 26.640 habitantes representando um aumento no decênio de 60,7% (IBGE, 2010).

4.3. Características observadas *in loco* e indicadores locais

Os números do censo 2000 de Niquelândia mostraram que 73,8% de pessoas viviam em domicílios com água encanada, 81,5% em domicílios com energia elétrica e 90,50% em domicílios urbanos com serviço de coleta de lixo.

Todavia a realidade é outra. A sede do município de Niquelândia é uma cidade com muitos lotes baldios e com passeios públicos irregulares ou ausentes em algumas ruas e avenidas, o que dificulta a acessibilidade e a limpeza urbana. Apresenta carência de rede coletora de esgoto doméstico adequado e uma rede de águas pluviais precária ou mal dimensionada.

No município observa-se ainda povoados com carência de uma rede de distribuição de água tratada, o que agrava os problemas de saúde na comunidade, e uma rede de distribuição de energia que atende a contento a população, havendo déficit em algumas localidades na área rural.

Segundo o Plano Diretor Democrático de Niquelândia (PDDN, 2008), o município apresenta uma rede de estradas vicinais com cerca de 15 mil km de leito natural, entretanto, o transporte é precário devido a carência de linhas de ônibus em vários bairros.

Na área de saúde pública, o município conta com o programa Saúde da Família, um hospital público, e cinco unidades de posto de saúde, conforme apresentado na Tabela 7. Contudo, as dificuldades dessa área são o alto custo para manter um quadro médico com especializações e a falta de medicamentos (PDDN, 2008).

Tabela 7: Estabelecimentos na área de saúde em Niquelândia

Tipo de Estrutura	Estabelecimentos da área de saúde
Centro de saúde/unidade básica de saúde	9
Clinica especializada/ambulatório especializado	3
Consultório isolado	3
Policlínica	4
Hospital geral	1
Posto de saúde	
Unidade de serviço de apoio de diagnose e terapia	5
Unidade de vigilância em saúde	2
Unidade móvel de nível pré-hospitalar/urgência/emergência	1
Curandeiros tradicionais	
Enfermeiros	103
Clínicos gerais	3
Número total de médicos	5

Fonte: PDDN (2008).

Em 2009, havia em Niquelândia 2,2 médicos/mil hab. e 4,5 leitos de internação/mil hab., sendo a maior parte dos atendimentos prestados efetuados pelo SUS, conforme apresentado na Tabela 8, devido às redes de saúde não oferecerem na cidade médicos especialistas e hospitais de rede. Em 2008, apresentou o percentual de 6,9% crianças nascidas prematuras e 11,6% de mortalidade por doenças do aparelho respiratório. Em 2009, a distribuição percentual de internações por doenças do aparelho respiratório foi de 20,1 (DATASUS, 2010).

Tabela 8: Número de atendimentos prestado em 2009 por tipo de convênio

Tipo atendimento	Convênio	Quantidade
Internação	SUS	4
	Particular	3
Ambulatorial	SUS	17
	Particular	9
Urgência	SUS	2
	Particular	0
Diagnose e terapia	SUS	10
	Particular	9
	Plano de Saúde	5
Vigilância epidemiológica e sanitária	SUS	2
	Particular	-

Fonte: PDDN (2008).

Na área da educação, em 2009, o município apresentava a estrutura descrita na Tabela 9. Todavia, na visita ao campo, em entrevista realizada em fevereiro de 2011 com o diretor da escola do Muquém se tornou perceptível a dificuldade atual de manutenção dos vários colégios na área rural devido à grande extensão territorial do município, a baixa

densidade demográfica no meio rural, bem como a carência de estradas ou meios de transporte escolar.

Tabela 9: Estrutura da área de educação em 2010

Tipo de estrutura	Número de estruturas
Creches / Jardim de infância	5
Escolas primárias	33
Escolas de ensino médio	5
Faculdades	2
Universidades	0

Fonte: PDDN (2008).

Analisando Niquelândia no PNUD (2003) observa-se que, em 1991, a taxa bruta de frequência escolar foi de 56,24 e a taxa de alfabetização de 72,60, aumentaram em 2000 para 86,42 e 82,26, respectivamente. A média de anos de estudo das pessoas de 25 anos ou mais de idade em 1991 e 2000 sempre estiveram abaixo da média do estado assim como o acesso ao curso superior estão longe de serem significativos, conforme ilustrado na Tabela 10. Em 2009, o município obteve o grau 4 no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) observado para o 5º ano (antiga 4ª série) e grau 3,6 para o IDEB observado no 9º ano (antiga 8ª série).

Tabela 10: Indicadores de educação

Localidade	Média de anos de estudo - pessoas de 25 anos ou mais de idade		Pessoas de 25 anos e mais com acesso ao curso superior (%)		Taxa bruta de frequência à escola		Taxa de alfabetização	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000
Goiás	4,7	5,7	2,7	3,7	66,3	83,6	81,6	88,1
Niquelândia	3,1	4,3	0,5	1,9	56,24	86,4	72,60	82,26
Média ponderada do entorno	3,4	4,3	0,9	2,1	63,3	82,8	72,9	81,4

Fonte: PNUD (2003).

Da perspectiva ambiental, os cerrados ainda estão preservados, mas estão sendo alterados pelo desenvolvimento agrícola da soja, milho e sorgo. Na visita a campo, realizada em fevereiro de 2011, verificou-se que o município não apresentava áreas de mineração que ofereça risco à ocupação. Entretanto, a topografia da cidade é irregular, principalmente na parte antiga, o que ocasiona ocupação de encosta de rios e áreas de proteção ambiental.

No censo agropecuário de 2006, a área rural de Niquelândia apresentou 2.131 estabelecimentos rurais, sendo a maioria de pequeno porte ocupando uma área de 459.354 ha. No município há ainda seis assentamentos rurais e nove distritos, povoados ou vilarejos. As atividades produtivas na área rural do município baseiam-se predominantemente na agricultura, pecuária, entretanto ainda comporta silvicultura e exploração florestal (PDDN, 2008).

Segundo o Plano Democrático de Niquelândia (2008), a área urbana de Niquelândia é dividida em 53 bairros, organizados em sete regiões, a saber:

- Vila: caracterizada por loteamentos de baixa renda, com início da ocupação no ano de 1985, sendo a maior parte doada pelo município, com predominância de uso residencial;
- Trevo: composta de 11 bairros, sua ocupação começou em 1982 e atualmente apresenta uso predominante residencial, com faixa de comércio;
- Campo das Cavalhadas: formado por 10 bairros, a ocupação foi iniciada em 1983, onde somente parcela dos bairros não é pavimentada e o uso é predominantemente residencial;
- Santa Efigênia: possui cinco bairros, cuja ocupação iniciou-se em 1980. Trata-se de uma área antiga, com padrão construtivo decadente, com concentração de população idosa e pouco comércio;
- Jardim: possui seis bairros, cuja ocupação iniciou-se em 1983, apresenta padrão construtivo médio, com predominância de residências;
- Centro: composto por 10 bairros, com melhor padrão construtivo, infraestrutura pública, serviços e comércio, com predominância de uso comercial nas avenidas da região; e
- Nova Expansão: é composta por dois bairros, Sol Nascente e Colina Park cuja taxa de ocupação é abaixo de 20%, não apresentando infraestrutura de asfaltamento, saneamento, escolas ou qualquer serviço público nesta região.

De acordo com o plano democrático de Niquelândia (2008), a lei seca em vigor no município reduziu os índices de criminalidade. Entretanto, na entrevista realizada em fevereiro de 2011 com o então delegado na ocasião houve a percepção de que o efetivo civil e militar é deficiente, contando apenas com 51 policiais. A ausência de postos policiais em alguns povoados e regiões urbanas é um dos maiores problemas da segurança do município.

Em 2009, o município apresentou como composição do quadro da administração direta formado por 1.855 funcionários ativos, sendo 1.619 celetistas (CLT), 220 comissionados, 5 estagiários e 11 sem vínculo permanente (IBGE, 2009). A renda per capita em 1991 era de aproximadamente R\$ 125,40 e em 2000 de 209,60 reais (IPEA, 2010).

5. Grandes mineradoras em Niquelândia

A CODEMIN e a CNT, atuantes em Niquelândia, apresentam capitais distintos, sendo concorrentes, e fazem parte de grandes grupos mineradores que participam na oferta doméstica de níquel na proporção de 27% e 72%, respectivamente. Em 2009, a produção de níquel contida da CODEMIN foi de 9.480 t/ano e da CNT 16.766 t/ano, conforme ilustrado na Tabela 11.

Tabela 11: Distribuição da produção das plantas metalúrgicas e minas cativas (t de Ni contido)

Empresa	Mina	2005		2006		2007		2008		2009	
		t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
CODEMIN	Barro Alto	9.596	25,4	9.814	26,8	9.918	28,4	9.076	27,7	9.480	36,1
CNT	Buriti	21.116	74,6	21.630	73,2	20.796	71,6	18.580	72,2	16.766	63,9

Fontes: DNPM - Sumário Mineral Brasileiro - Edições 2000 a 2008; Revista Minérios & Minerales; Sites institucionais das Empresas e seus Relatórios Anuais.

5.1. A Companhia de Desenvolvimento de Recursos Minerais (CODEMIN)

A Companhia de Desenvolvimento de Recursos Minerais S.A. (CODEMIN) é uma unidade da Divisão de Metais Básicos da Anglo American Brasil Ltda., empresa do grupo minerador sul africano Anglo American, listada nas bolsas de valores de Londres e Nova Iorque, com sede em Londres (Reino Unido). Trata-se de um grupo líder global na produção de platina e diamantes que tem participação nos setores de cobre, níquel, nióbio, ouro, prata, zinco, molibdênio, minério de ferro e carvão, em operações espalhadas pela África, Europa, Américas do Sul e do Norte, Austrália e Ásia (ANGLO AMERICAN, 2011).

A Anglo American instalou-se no Brasil em 1973 e atualmente possui operações de níquel em Niquelândia (CODEMIN) e Barro Alto, de nióbio em Ouvidor (GO) (Mineração Catalão - COPEBRÁS-Cubatão e COPEBRÁS-Catalão/Ouvidor); de fosfatados em Catalão; e de ouro em Crixás (Mineração Serra Grande). Além dessas operações, o grupo Anglo American mantém no país a unidade de negócio minério de ferro, administrada de maneira independente; uma planta no Amapá e o sistema Minas-Rio, que está em fase de projeto e construção. Para sua administração a Anglo American possui três escritórios corporativos no Brasil, unidade de negócio de níquel, nióbio e fosfato (São Paulo, SP), unidade de negócio minério de ferro Brasil no Rio de Janeiro e Belo Horizonte, além de uma divisão de exploração em Goiânia (GO).

A unidade de negócio níquel iniciou a construção da planta de níquel em Niquelândia (GO) em 1979 e entrou em operação em agosto de 1982 com direitos de lavra sob a seis minas da região do Oco, paralela à serra da Mantiqueira, com uma reserva de 11.820 mil toneladas de minério com teor de 1,24% de níquel. Hoje, a lavra nestas minas está suspensa, havendo apenas o processamento do minério de níquel oriundo da unidade da Anglo American em Barro Alto, distante cerca de 170 km de Niquelândia.

Em Niquelândia, a planta metalúrgica possui circuito de britagem, moagem, aglomeração/secagem e calcinação com instalações de processamento com duas linhas de fornos giratórios e fornos de arco elétrico para produzir cerca de 10.000 t/ano de níquel contido em liga de ferro-níquel de carbono baixo, utilizado basicamente na produção de aço inoxidável. Esta produção consome biomassa, a qual é obtida em florestas próprias de eucalipto. O eucalipto é transportado por cerca de 70 km, vindo de 46 propriedades vizinhas à usina industrial e de 51 propriedades vizinhas aos hortos florestais. Em torno de 80% da produção são vendidos para a ACESITA, em Minas Gerais e o restante é exportado para Ásia e Europa.

A empresa em Niquelândia é responsável por 465 empregos diretos, 420 terceirizados e em torno de 2.000 indiretos. Ela possui certificações ISO 9002 e ISO 14.001 pela política de preservação do meio ambiente, recebeu o prêmio Gestão Ambiental, da Agência Ambiental do estado de Goiás, em 2001, o Prêmio de Segurança no Trabalho entre todas

as empresas de metais básicos do mundo e já foi pré-auditada para certificação nas áreas de segurança e saúde ocupacional.

A Anglo American tem ainda um projeto de níquel no município vizinho de Barro Alto (GO), com início em 2011 e investimento estimado em US\$ 1,5 bilhão. A planta de produção de ferro-níquel, em Barro Alto, é o maior projeto privado da história de Goiás, com exceção das usinas hidrelétricas. O projeto foi aprovado em 2006 e a implantação começou em 2007. A partir de 2011 a produção anual prevista é de 36 mil toneladas de níquel e ferro-níquel. A produção de Barro Alto aumentará significativamente a produção de níquel da multinacional Anglo American, que deverá atingir a marca de 90.000 t/ano (PORTAL GOIÁS, 2011). A incorporação de Barro Alto representa para a Anglo American, um salto de sua operações saindo de uma produção global de níquel de 26 mil t/ano (em 2009) para 66 mil toneladas/ano. O projeto alcançará capacidade total de produção em 2012.

Em 2009, a produção da Anglo American destinou-se 80% para o mercado nacional e 20% para exportação. Com a produção do Projeto Barro Alto, disponível a partir deste ano de 2011, espera-se que 80% da produção sejam destinados ao mercado externo, especialmente Europa e Ásia, e 20%, ao mercado interno. Sua receita operacional líquida, no mesmo ano, foi de R\$ 327,9 milhões.

5.2. Companhia Níquel Tocantins (CNT)

A CNT pertence à empresa Votorantim Metais (VM) que faz parte do grupo de capital nacional Votorantim. Este grupo apresenta uma atuação global, bastante diversificada operando nos segmentos industrial, financeiro, nos mercados de cimento e concreto, mineração e metalurgia (alumínio, zinco, níquel e aço), celulose e papel, suco de laranja concentrado, especialidades químicas, na auto-geração de energia elétrica, no setor financeiro, com o Banco Votorantim, e investe em empresas de biotecnologia e tecnologia da informação (BONELLI, 1998). Está presente em mais de cem municípios brasileiros, distribuídos em vinte estados, e possui operações em doze países, gerenciando negócios de capital intensivo e tecnologia de ponta. O grupo também tem unidades em São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Goiás e em Lima, no Peru.

A Votorantim Metais (VM) surgiu em 1996, a partir de uma reorganização do modelo de gestão do Grupo Votorantim, que agrupou as unidades de negócio de acordo com o foco de mercado. Assim, a VM passou a ser responsável pelo controle estratégico de quatro unidades de negócio: aço, níquel, zinco e energia. Em 2008, a unidade de negócio aço desvinculou-se da Votorantim Metais para ser gerenciada pela nova área de negócio do Grupo Votorantim, a Votorantim Siderurgia.

A VM é a pioneira e hoje é a maior e única fabricante brasileira de níquel eletrolítico da América Latina. Iniciou suas atividades em Niquelândia, em 1981, onde ocorrem a extração de minério de níquel laterítico e a produção hidrometalúrgica do carbonato de níquel. A mina se destaca por ter sido uma das maiores reservas de níquel do Brasil. Segundo a empresa, a mina garante minério por, pelo menos, mais 10 anos, com base na capacidade atual de produção. O níquel laterítico e o carbonato de níquel abastecem a usina metalúrgica, localizada no bairro de São Miguel Paulista, São Paulo (SP). Essa unidade possui capacidade de produção anual de 23 mil toneladas de níquel eletrolítico e de 1,42 mil toneladas de cobalto eletrolítico. Em 2009 o faturamento da produção de níquel foi de R\$ 543 milhões.

A história da CNT em Niquelândia tem início no final da década de 1950 e desde então Votorantim Metais tem investido na expansão em Niquelândia. No período de 1982 a 1997, a CNT passou por duas expansões onde foram investidos US\$ 500 milhões na ampliação da capacidade produtiva e desde então sua produção de cinco mil t/ano passou a 17,5 mil t/ano. Isto consolidou a posição em um mercado extremamente competitivo. Em 2005, a VM apostando no crescimento da demanda no segmento de aço inoxidável, principal aplicação do níquel, do mercado interno e externo, iniciou uma nova etapa de expansão, que demandou investimentos da ordem de R\$ 145 milhões para elevar a produção anual de níquel eletrolítico para 27 mil t/ano. Em 2008 a VM absorveu 420 empregados diretos, prevendo uma produção de 42,4 mil t/ano de FeNi e uma produção de 10,6 t/ano de contido na liga (25% de FeNi).

Em fevereiro de 2011, os autores deste trabalho ao visitarem Niquelândia encontraram as instalações do projeto ferro-níquel, ao lado da hidrometalúrgica existente, paralisado. Segundo a empresa esta paralização ocorreu desde a recessão financeira mundial de 2008 e havia previsão de, neste ano ainda, este projeto voltar a ser implantado.

A CNT explora o níquel laterítico que é um minério formado na superfície dos terrenos, por óxidos e silicatos de níquel e cobalto, que constituem compostos extremamente estáveis em condições naturais. As mineradoras no processo de beneficiamento deste minério consomem muita energia e inclui a participação de produtos químicos. Segundo o presidente Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Extrativas de Niquelândia (SITIEN), entrevistas na visita ao campo realizada em fevereiro de 2011, a unidade industrial/mineradora da VM em Niquelândia é a única no Brasil a utilizar-se neste processo a amônia (NH_3) que exala gases tóxicos, com alto potencial de danos à saúde e ao meio ambiente. Segundo o mesmo, há processos trabalhistas devido às consequências respiratórias e olfativas devido à exposição a este produto.

6. Relação das empresas com a comunidade

6.1. Companhia de Desenvolvimento de Recursos Minerais (CODEMIN)

A Anglo American tem dois instrumentos para avaliar as questões sociais e econômicas e os impactos de seus programas, a saber: o Plano de Envolvimento com Comunidade (PEC) e o SEAT (*Social Economic Assessment Toolkit*).

O PEC é um instrumento criado pela Anglo American para promover um intercâmbio entre as comunidades de modo a identificar suas necessidades e potencialidades. O último fórum de intercâmbio comunitário foi realizado em novembro de 2010.

O SEAT é um processo que busca auxiliar as unidades Anglo American, nos municípios onde atua, a criar um engajamento mais efetivo com as partes interessadas locais de forma a identificar os impactos sociais, aprimorar e avaliar iniciativas comunitárias, além de apoiar na implementação no Plano de Desenvolvimento Sustentável.

Ao fim do processo SEAT, espera-se que seja aumentada a sustentabilidade socioeconômica de longo-prazo das comunidades no entorno das operações e sejam estabelecidas bases para mais parcerias sustentáveis. A primeira versão deste processo SEAT em Niquelândia ocorreu em 2005, e resultou em um Plano de Engajamento com a Comunidade (PEC) para o triênio 2005 a 2008 que realizou até 2010 as seguintes linhas prioritárias de Política de Investimento Social (PIS) em Niquelândia (ANGLO AMERICAM, 2009):

- Geração de emprego e renda: Projeto Costurando o Futuro, executado pelo Instituto Matheus de Lima com o objetivo de profissionalizar e gerar renda a 45 costureiras, mães de famílias de baixa renda, com prioridade àquelas que têm alguma criança com necessidades especiais. A formação objetivou uma renda inicial de R\$ 600,00 para cada costureira.
- Educação; apresenta duas vertentes:
 - PAES: Projeto coordenado pelo Instituto Paulo Rocha atende 80 crianças em situação de vulnerabilidade social proporcionando educação integral somado a cultura de paz por meio de atividades culturais e esportivas para crianças e adolescentes de Niquelândia.
 - Educação e Qualidade de Vida para Todos: Projeto apresentado pela Associação de Moradores do Jardim Atlântico, com objetivo de ampliar a estrutura de sua sede, melhorar a estruturação da sala de informática e a criação de espaço comunitário para realização de cursos profissionalizantes.
- Cultura: apresenta as seguintes atuações:
 - Biblioteca Cora Coralina: em parceria com o Ministério da Cultura, Instituto Brasil Leitor, a Anglo American efetuou investimentos financeiros em 2010 da ordem de 300 mil reais.
 - Sinfonia do Cerrado: em parceria com a Associação dos Amigos da Cultura de Niquelândia, a Anglo American por meio da Lei Rouanet beneficia mais de 300 jovens, entre 9 e 17 anos, socializando, incentivando o envolvimento cultural e reduzindo o tempo ocioso destas crianças.
 - Artesão Solidário: em parceria entre a Associação dos Artesãos de Niquelândia e Anglo American, com duração de cinco anos, e investimento total de R\$ 295 mil, dos quais 58% serão realizados pela Anglo. O projeto criou a Casa do Artesão para venda dos produtos, beneficiando diretamente 25 famílias, promovendo o desenvolvimento sustentável, gerando renda, emprego e melhorando a estrutura local.
- Saúde: apoio à Casa do Idoso com Investimento em 2010 de R\$ 180 mil.
- Lazer/esporte, desenvolvendo os seguintes projetos:
 - Xuá de Três: o projeto é fruto de uma parceria da Anglo American com a Federação Goiana de Basquetebol em Cadeiras de Rodas e o Ministério do Esporte, e tem como objetivo fomentar e incentivar o esporte paradesportivo para pessoas com deficiência física.
 - Atleta do Futuro: ação socioeducativa para o atendimento de crianças e adolescentes (7 a 15 anos). Compreende aulas de iniciação motora, iniciação pré-desportiva e manutenção esportiva em diferentes modalidades (futebol de campo, futsal, voleibol, handebol e natação). O programa atendeu mais de 600 crianças, entre beneficiários da indústria e comunidade no ano de 2010.
- Desenvolvimento de fornecedores:
 - Massificação do plantio direto: parceria entre Agência Rural, Central de Associações de Pequenos Agricultores de Niquelândia, Votorantin Metais e Anglo American. Através do plantio direto é promovido o manejo sustentável das

microbacias e a conservação do solo com melhora na produtividade agrícola e nas pastagens. Mais de 300 famílias foram beneficiadas em 2010.

– Infraestrutura local:

- Mototáxi com segurança: A Anglo American investiu na capacitação de mototaxistas e proporcionou maior segurança para o trânsito de Niquelândia. Foram beneficiados com o projeto 86 mototaxistas, que participaram do curso de direção defensiva e receberam coletes de segurança.
- Projeto Bombeiro Mirim: desenvolvido pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás é um projeto destinado à socialização de crianças e adolescentes.
- Programa Educacional de Resistência às Drogas e à Violência: projeto apresentado pelo 10º Comando Regional da Polícia Militar do Estado de Goiás consiste em prevenir e reduzir o uso de drogas e a violência entre crianças e adolescentes das escolas estaduais, municipais e particulares do município de Niquelândia.

– Meio Ambiente:

- Biodiversidade Local Vai a Escola: projeto apresentado pela Fundação de Apoio à Pesquisa - FUNAPE tem como objetivo melhorar o conhecimento da comunidade acerca da biodiversidade existente nas áreas da Anglo American nos municípios de Barro Alto, Catalão e Niquelândia. Foram capacitados professores das redes de ensino dos três municípios, e distribuído material didático de apoio ao professor e ao aluno.
- Eu Reciclo: Projeto de conscientização ambiental e reaproveitamento de resíduos para geração de renda.
- Seringueira: Parceria entre a Central das Associações, Agência Rural e Anglo American, com o objetivo de fixação do pequeno produtor no campo, dando-lhes conhecimento técnico, propiciando geração de renda, melhorando as condições ambientais e o consórcio de culturas na pequena propriedade. Após o 6º ano do plantio, um hectare poderá produzir material que renderá até R\$ 800,00 por mês, complementando assim a renda familiar do pequeno produtor.

– A Anglo American ainda efetuou em 2010 doações a:

- Abrigo São Vicente de Paula;
- Lar da Criança Nossa Senhora da Conceição de Niquelândia;
- Entidade Amor e Vida;
- Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Niquelândia;
- Pastoral da Criança;
- Associação de Combate ao Câncer em Goiânia;
- ASDENIQ - Associação de Deficientes de Niquelândia; e
- Conselho da Comunidade de Niquelândia.

A Anglo American desenvolve Sistemas de Gestão Integrada (SGI) que são certificados pelas normas ISO 9001(Qualidade), ISO 14001 (Meio Ambiente) e CHSAS 18001 e 02 (Segurança e Saúde Ocupacional). Este sistema tem por meta refletir a estrutura dos padrões Anglo American (*Anglo Ways*) das operações da organização em indicadores de desempenho que também refletem nas metas de desempenho dos empregados da

companhia em todos os níveis. Dessa maneira, a Anglo American alinha as metas pessoais às métricas financeiras, de produção e de segurança e também às relacionadas à saúde, ao meio ambiente e às questões sociais. Para obter sucesso a empresa estabelece critérios mais rígidos do que as genéricas normas de certificação reconhecidas internacionalmente.

Em Niquelândia, a Anglo American promove ainda projetos voltados ao desenvolvimento sustentável, a saber:

- Separação de resíduos;
- Balanço hídrico da água consumida, em suas etapas de granulação de escória dos fornos elétricos, de resfriamento dos fornos elétricos, de lavagem de gases do forno secador e na recuperação de escória;
- Apoio a estudos biodiversidades junto a universidades nacionais;
- Programa de manutenção para barragens;
- Uso de filtro de mangas no refino e na descarga da calcinação e efetuando o monitoramento qualidade do ar; e
- Recuperação de depósito de escória.

6.2. Companhia Níquel Tocantins (CNT)

Em 2002, a VM criou o Instituto Votorantim com o objetivo estimular o debate e a prática da responsabilidade social corporativa (RSC) nas empresas do Grupo e qualificar os investimentos sociais e culturais realizados pelas Unidades de Negócio, de modo a estabelecer diretrizes de atuação. Deste modo, o Instituto Votorantim orienta na condução e na qualificação de seus investimentos sociais externos auxiliando na interface com as comunidades em que estão inseridas.

O Instituto Votorantim tem como foco estratégico de atuação os jovens de 15 a 29 anos, investindo recursos de forma responsável e alinhada às políticas públicas em projetos de educação e qualificação profissional para o jovem. Também atua em projetos culturais usando o Programa de Democratização Cultural (Lei Rouanet e Lei do Audiovisual) e no Programa Votorantim de Apoio ao Estatuto da Criança e do Adolescente. Estes dois últimos orientam a destinação das empresas do Grupo ao Fundo dos Direitos da Criança e do Adolescente (FIA) e qualifica os Conselhos Municipais dos Direitos da Criança e do Adolescente (CMDCA).

O Instituto Votorantim em Niquelândia tem projetos na área social em que atua sozinho como também atua em parceria com a Anglo American, como por exemplo, no caso da Biblioteca Cora Coralina.

Em relação ao meio ambiente a VM realizou programa de revegetação de áreas mineradas, reciclagem, reaproveitamento de águas industriais, atividades de educação ambiental junto aos colaboradores e comunidade, monitoramento da qualidade da água, do solo e do ar, como também o tratamento de todos os efluentes líquidos, sólidos e gasosos.

A VM também possui um sistema de gestão de qualidade integrada, desenvolvido no Brasil, para atender a mina Buriti e a planta de carbonato de Ni. Em São Miguel Paulista, onde esta localizada a planta de níquel eletrolítico, a VM emprega as normas: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e AS 8000.

7. Uma análise de Niquelândia em relação aos municípios do seu entorno

Para avaliar Niquelândia em relação aos municípios do seu entorno foi empregada a metodologia para a construção de indicadores de sustentabilidade proposta pelo IBGE (2004), que adota indicadores para as dimensões social, econômica, ambiental e institucional. A dimensão social retrata as condições de distribuição de renda, saúde, infraestrutura, pobreza e desigualdade social. A dimensão econômica apresenta variáveis sobre geração de riqueza no município e contas públicas. A dimensão ambiental proporciona um retrato da gestão publica em relação ao meio ambiente, além da capacidade do município de participar de ações voltadas para o desenvolvimento de forma sustentável (SOARES, STRAUCH e AJARA, 2004). Deste modo foram selecionados os indicadores descritos na Tabela 12, que oferecem uma compreensão da realidade do município de Niquelândia e do seu entorno.

Tabela 12: Indicadores utilizados em Niquelândia (GO) e municípios do entorno

Dimensão	Tema	Indicadores
Social	Rendimento	Renda <i>per capita</i>
	Saúde	Esperança de vida ao nascer
		Mortalidade até 1 ano de idade
		Mortalidade até 5 anos de idade
	Pobreza	Intensidade de Pobreza
	Infraestrutura	% de pessoas que vivem em domicílios com água encanada
		% de pessoas que vivem em domicílios com energia elétrica
		% de pessoas que vivem em domicílios com coleta de lixo
Desigualdade social	Índice de Gini	
Econômico	Geração de riqueza	Produto interno bruto
		PIB <i>per capita</i>
	Trabalho	Número de empregos formais
		Remuneração média de empregos formais
		Salário médio de admissão
	Contas públicas	Receitas orçamentárias
		Despesas orçamentárias
Ambiental	Gestão pública	Área de influência
		Estudo de impacto de vizinhança
		Plano diretor
		Órgão gestor do meio ambiente
	Meio ambiente	Existência de fundo municipal de meio ambiente
		Existência de conselho municipal de meio ambiente
		Licenciamento ambiental de impacto local
		Cooperação com órgão estadual de meio ambiente
		Elaboração da agenda 21 local
		Faz parte de comitê de bacia hidrográfica

7.1. Dimensão social

Os indicadores da dimensão social relativos ao tema renda são descritos na Tabela 13 para o município de Niquelândia, os municípios vizinhos e para o estado de Goiás. Nesta tabela verifica-se que, em 1991 e em 2000, a renda per capita de Niquelândia e do entorno se encontrava muito abaixo da média do estado de Goiás. Observa-se que em 2000, a renda *per capita* de Niquelândia mudou, ficando acima da média dos vizinhos, porém abaixo da média do estado de Goiás.

Os rendimentos provindos do trabalho, em 1991, no município já se encontravam acima da média dos vizinhos e do estado, porém observa-se uma redução deste valor em 2000. (Tabela 13).

Tabela 13: Indicadores de renda para a dimensão social no período de 1991 a 2000

Localidade	Renda <i>per capita</i> (R\$)		Rendimentos do trabalho (%)	
	1991	2000	1991	2000
Goiás	211,90	285,96	87,12	74,58
Niquelândia	125,40	209,60	91,95	73,47
Média do entorno	130,94	174,36	87,05	67,43

Fonte: PNUD (2003).

Os indicadores da dimensão social selecionados para análise do tema saúde são descritos na Tabela 14. A esperança de vida ao nascer em Niquelândia melhorou no período analisado. Em 2000 era praticamente idêntica à média do estado e dos municípios do entorno. As mortalidades infantis até um ano de idade e até cinco anos de idade também apresentaram a mesma tendência.

Tabela 14: Indicadores de saúde para a dimensão social no período de 1991 a 2000

Localidade	Esperança de vida ao nascer		Mortalidade até um ano de idade		Mortalidade até cinco anos de idade	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000
Goiás	65,10	69,68	29,53	22,45	32,39	24,55
Niquelândia	59,66	68,04	46,10	26,40	49,05	28,34
Média do entorno	62,93	67,85	35,20	27,19	38,02	29,10

Fonte: PNUD (2003).

No indicador de intensidade de pobreza descrito na Tabela 15, Niquelândia e os municípios do entorno estão acima da média do estado de Goiás, sendo a esperança média dos municípios do entorno ainda melhor, tanto em 1991 como em 2000.

Tabela 15: Indicador de intensidade de pobreza (%) para a dimensão social no período de 1991 a 2000

Localidade	Intensidade da pobreza	
	1991	2000
Goiás	40,7	40,6
Niquelândia	45,7	41,9
Média do entorno	45,8	44,0

Fonte: PNUD (2003).

Em relação ao percentual de pessoas que vivem em domicílios com água encanada e energia elétrica, Niquelândia está abaixo da média dos municípios do entorno do estado de Goiás (Tabela 16). Apesar de estar acima da média dos municípios do entorno no que tange a coleta de lixo, Niquelândia ainda está abaixo da média do estado.

Tabela 16: Infraestrutura de Niquelândia e municípios vizinhos

Localidade	Água encanada		Energia elétrica		Coleta de lixo	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000
Goiás	70,6	88,7	87,2	97,2	64,7	91,3
Niquelândia	47,5	73,8	59,1	81,6	46,4	90,5
Média do entorno	45,2	74,2	64,4	89,1	30,3	88,6

Fonte: PNUD (2003).

O índice de Gini, ilustrado na Tabela 17, mostra que a concentração de renda em Niquelândia é maior que a média do estado de Goiás e que a média ponderada do entorno, tanto no ano de 1991 como em 2000.

Tabela 17: Índice de Gini

Localidade	Índice de Gini	
	1991	2000
Goiás	0,59	0,61
Niquelândia	0,54	0,63
Média do entorno	0,55	0,59

Fonte: PNUD (2003).

7.2. Dimensão econômica

O tema geração de riqueza é analisado pelo Produto Interno Bruto (PIB) gerado pelos setores de atividade de agropecuária, indústria, serviços, bem como pelo PIB e o PIB *per capita*, no ano de 2008, conforme descrito na Tabela 18. Observa-se nesta tabela que Niquelândia possui o maior PIB a preços correntes em comparação aos municípios do entorno, sendo muito maior que a média ponderada destes, com a maior participação do setor de indústria e de serviços. Seu PIB *per capita*, é o segundo maior da região, logo após do município de Água Fria de Goiás. Observa-se ainda que em nenhum outro município o setor industrial possui tanto peso como em Niquelândia.

Para o tema trabalho na dimensão econômica são analisados o número de empregos formais, em 31 de dezembro de 2009, a remuneração média de empregos formais, em 31 de dezembro 2009 e o salário médio de admissão no período de janeiro até agosto de 2010.

Tabela 18: Indicadores de geração de riqueza para a dimensão: Produto Interno Bruto - PIB por setores de atividade em 2008

Municípios	Agropecuária	Indústria	Serviços	Impostos	PIB	PIB <i>per capita</i>
	%				Valor (mil reais)	
Niquelândia	12	35	39	14	748.970	18.856
Média ponderada	36	11	46	7	147.994	10.627
Água Fria de Goiás	56	5	33	6	105.970	20.211,80
Alto Paraíso de Goiás	27	8	59	6	43.774	6.332,10
Barro Alto	33	14	40	13	81.993	12.281,80
Campinaçu	39	6	51	3	27.904	7.169,60
Colinas do Sul	23	8	62	7	21.261	5.316,64
Mimoso de Goiás	52	5	39	3	24.625	8.404,36
Santa Rita do Novo Destino	52	6	39	3	28.689	8.131,85
São João D'aliança	54	8	35	4	92.725	10.729,54
Uruaçu	13	17	62	8	304.025	8.835,12

Fonte: IBGE (2010).

Na Tabela 19 estão descritos os maiores números de empregos formais em 31 de dezembro de 2009. Observa-se que o maior número de empregos se encontra em Niquelândia, seguido por Uruaçu e Barro Alto. Uruaçu apresenta o maior número de empregos na região ligado as atividades de comércio seguido de serviços.

Tabela 19: Número de empregos formais em 31 de dezembro de 2009

Localidade	EM	IT	SI	CC	CO	SE	AP	AG	Total
Niquelândia	894	956	8	426	838	1199	1.898	670	6.889
Água Fria de Goiás	0	12	0	0	30	59	243	314	658
Alto Paraíso de Goiás	0	9	2	0	104	262	376	183	936
Barro Alto	243	11	23	129	90	520	628	372	2.016
Campinaçu	0	0	0	0	11	6	275	27	319
Colinas do Sul	0	0	10	0	27	9	292	19	357
Mimoso de Goiás	1	0	0	0	10	17	144	165	337
Santa Rita do Novo Destino	2	0	0	0	3	3	192	84	284
São João D'aliança	18	35	13	0	122	92	392	325	997
Uruaçu	37	658	15	848	1472	1013	766	224	5.033
Vila Propício	85	0	0	2	28	18	268	115	516

Nota: EM: extrativa mineral; IT: indústria de transformação; SI: serviços industriais de utilidade pública; CC: construção civil; CO: comércio; SE: serviços; AD: administração pública; AG: agropecuária; T: total de atividades.

Fonte: CAGED/TEM (2011).

Na Tabela 20 são descritas as remunerações médias de empregos formais, em 31 de dezembro 2009, para Niquelândia e os municípios do entorno. Nesta tabela observa-se

que Barro Alto apresenta a maior remuneração média nas atividades de extração mineral, serviços e comércio da região seguido de Niquelândia. O município que apresenta maior remuneração média na administração pública é Mimoso de Goiás. Niquelândia apresenta maior remuneração média na atividade de indústria de transformação e agropecuária.

Tabela 20: Remuneração média de empregos formais em 31 de dezembro 2009

Localidade	EM	IT	SI	CC	CO	SE	AP	AG
Niquelândia	2.831	2.174	3.784	1.022	740	962	1.372,71	1.015
Água Fria de Goiás	0	614	0	0	614	1.355	791	733
Alto Paraíso de Goiás	0	465	2.193	0	630	735	893	750
Barro Alto	4.268	539	7.656	1.670	634	1.945	889	836
Campinaçu	0	0	0	0	637	1.012	799	723
Colinas do Sul	0	0	3.103	0	545	1.137	836	565
Mimoso de Goiás	465	0	0	0	547	1.432	1.534	791
Santa Rita do Novo Destino	601	0	0	0	572	880	1.054	619
São João D'aliança	1.148	734	668	0	619	788	616	931
Uruaçu	1.622	847	4.533	1.329	702	892	1.104	667
Vila Propício	1.582	0	0	2.299	719	601	780	801

Nota: EM: extrativa mineral; IT: indústria de transformação; SI: serviços industriais de utilidade pública; CC: construção civil; CO: comércio; SE: serviços; AD: administração pública; AG: agropecuária; T: total de atividades.

Fonte: CAGED/TEM (2011).

Na Tabela 21 são descritos os salários médios de admissão no período de janeiro até agosto de 2010, para Niquelândia e os municípios do entorno. O maior salário médio da região se encontra na atividade de extração mineral localizado em São João da Aliança seguido de Barro Alto e Niquelândia. Na atividade de indústria de transformação o maior salário médio se encontra em Niquelândia. Já o maior salário na atividade de construção civil se encontra em Uruaçu, seguido de Niquelândia, Barro Alto e Vila Propício.

Tabela 21: Salário médio de admissão

Localidade	EM	IT	SI	CC	CO	SE	AP	AG
Niquelândia	1.106	1.131		880	642	842		733
Água Fria de Goiás		510			685	1.204		642
Alto Paraíso de Goiás		746			579	578		581
Barro Alto	1.846	765		742	696	994		720
Campinaçu					589	0		597
Colinas do Sul					510	860		600
Mimoso de Goiás					761	700		741
Santa Rita do Novo Destino					675	667		553
São João D'aliança	1.882	556	510		601	743		703
Uruaçu	722	687		1.026	600	637		634
Vila Propício	694			616	612	540		669

Notas: EM: extrativa mineral; IT: indústria de transformação; SI: serviços industriais de utilidade pública; CC: construção civil; CO: comércio; SE: serviços; AD: administração pública; AG: agropecuária; T: total de atividades; de janeiro a agosto de 2010.

Fonte: CAGED/TEM (2011).

As contas do município de Niquelândia obtiveram, em 2009, mais de R\$ 74 milhões em receitas e R\$ 86,4 milhões em despesas, um déficit de R\$ 11,8 milhões (Tabela 22). As despesas adicionais com encargo para amortização de dívida contraída ultrapassaram em mais de R\$ 21 milhões as despesas correntes.

Uma parte substancial das despesas, R\$ 85 milhões, correspondendo a 98% do total, estava destinada ao pagamento de pessoal, não havendo despesas adicionais com o pagamento de pessoas físicas ou pessoas jurídicas. Também não são registrados gastos com investimentos e material de consumo.

O Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) é o de maior participação na receita corrente de Niquelândia, com 44%. A CFEM, as transferências do SUS, a participação do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) são os de menor participação na receita com menos de 3%.

Tabela 22: Receitas e despesas do município

Receitas	2009 (R\$1.000)	Participação receita (%)	Despesas	2009 (R\$1.000)	Participação despesa (%)
Receitas correntes	74.663		Despesas correntes	86.473	-
IPTU	956.369	1	Pessoal	85.005	98
ISS	2.530	3	Material de consumo	0	0
CFEM	1.392	2	Outros serviços – PF	0	0
FPM	10.667	14	Outros serviços - PJ	0	0
ICMS	33.073	44	Investimentos	0	0
Fundef/Fundeb	0	0	Amortização de dívida	22.498	-
Transf. (SUS)	1.104	1	Superavit/déficit	-11.810	-

Fonte: FINBRA (2009).

7.3. Dimensão ambiental

Na dimensão ambiental foram selecionadas variáveis que caracterizem o órgão gestor de meio ambiente, ações e participações do município em instituições voltadas para o desenvolvimento sustentável.

Na Tabela 23 são listadas as existências de área de influência, se há estudo de impacto de vizinhança, existência de plano diretor no município e se há órgão gestor do meio ambiente. Verifica-se que Niquelândia é o único município com uma lei específica de estudo de impacto de vizinhança. O município também integra área de influência de empreendimentos com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional, assim como, a maioria dos municípios vizinhos. Outras características em comum com a maioria dos municípios vizinhos é a existência de secretaria exclusiva e de plano diretor.

Tabela 23: Área de influência, estudo de impacto, plano diretor e órgão gestor do município

Localidade	Área de influência	Estudo de impacto de vizinhança	Plano Diretor	Órgão gestor do meio ambiente
Niquelândia	Sim	Sim	Sim	Secretaria exclusiva
Água Fria de Goiás	Não	Não	Sim	Secretaria com outra política
Alto Paraíso de Goiás	Sim	Não	Sim	Secretaria exclusiva
Barro Alto	Sim	Não	Não	Secretaria exclusiva
Campinaçu	Não	Não	Não	Secretaria com outra política
Colinas do Sul	Sim	Não	Não	Secretaria com outra política
Mimoso de Goiás	Não	Não	Sim	Não possui
Santa Rita do Novo Destino	Sim	Não	Não	Secretaria exclusiva
São João D'aliança	Sim	Não	Não	Secretaria com outra política
Uruaçu	Sim	Não	Sim	Secretaria exclusiva
Vila Propício	Não	Não	Não	Setor subordinado a outra secretaria

Fonte: IBGE/MUNIC (2009).

Na Tabela 24 são apresentadas as variáveis dicotômicas que retratam a existência de Conselho Municipal de meio ambiente, se há fundo municipal para o meio ambiente, licenciamento ambiental de impacto local, cooperação com órgão estadual de meio ambiente, se há processo de elaboração da Agenda 21 local e se faz parte de comitê de bacia hidrográfica. Assim verifica-se que, apesar de Niquelândia ter fundo, conselho, comitê da bacia hidrográfica e realizar licenciamento de impacto ambiental, não realiza nenhum projeto relacionado à Agenda 21. O município também tem instrumentos de cooperação com órgão estadual de meio ambiente para delegação de competência de licenciamento ambiental relacionado a atividades que vão além do impacto local.

Tabela 24: Conselho e fundo municipal, Licenciamento ambiental, Agenda 21 e Comitê de bacia

Localidade	Conselho municipal de meio ambiente	Fundo municipal de meio ambiente	Licenciamento ambiental de impacto local	Cooperação com órgão estadual de meio ambiente	Processo de elaboração da Agenda 21 local	Faz parte de comitê de bacia hidrográfica
Niquelândia	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Campinaçu	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
Uruaçu	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Santa Rita do Novo Destino	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não
Barro Alto	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Mimoso de Goiás	Não	Não	Sim	Não	Não	Não
Água Fria de Goiás	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
São João D'aliança	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim
Alto Paraíso de Goiás	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Colinas do Sul	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim
Vila Propício	Não	Não	Não	Sim	Não	Não

Fonte: IBGE/MUNIC (2009).

8. Considerações finais

As duas empresas mineradoras atuantes em Niquelândia, Votorantim Metais e Anglo American, demonstram em suas ações a preocupação com a redução de impactos ambientais, bem como a garantia de condições de segurança e de saúde adequadas aos seus empregados e contratados. Para tanto, desenvolvem projetos direcionados ao aperfeiçoamento das rotinas de trabalho nas plantas industriais e nas áreas de extração do minério.

A importância destas empresas para a economia do município de Niquelândia pode ser observada pela quantidade de prestadores de serviços existente na cidade. Segundo o gerente administrativo da CODEMIM, a economia de Niquelândia deveria ser mais diversificada, pois ainda é muito voltada para prestação de serviços às duas companhias mineradoras. Tal fato tem levado as empresas mineradoras a restringir a ajuda financeira de cunho estritamente assistencialista visando, com isso, provocar ações empreendedoras por parte de atores sociais locais que possam vir a assegurar a sustentabilidade econômica do município no horizonte temporal de descomissionamento das minas.

Até o presente momento o investimento em capital humano patrocinado pelas empresas mineradoras não tem sido acompanhado por alterações significativas no quadro do mercado de trabalho presente em Niquelândia. Esse quadro se encontra pautado por uma forte dependência dos postos de trabalho gerados pela atividade mineradora. Observa-se ainda que o município, apesar da arrecadação não consegue ser efetivo nas suas ações para prover aos cidadãos serviços básicos de educação, saúde e transporte.

O município de Niquelândia apresenta uma vasta extensão territorial que poderia ser incrementada pela agricultura e a pecuária. A região é caracterizada por solos férteis com grande potencial agrícola, atualmente se destacando na produção de milho, soja, sorgo, arroz, feijão, mandioca, tomate e melancia. Contudo, foi observado no campo que a atividade agropecuária está muito aquém do seu potencial. Maiores investimentos e políticas voltadas para o desenvolvimento de tal atividade poderiam proporcionar ao município uma alternativa econômica de peso que substituiria a atividade de mineração quando a extração de minério se exaurir.

Há ainda o potencial turístico, pouco explorado, devido à beleza da paisagem cênica local que poderia se desenvolver a partir do tombamento das construções seculares, calendários de atividades culturais, catalogação dos eventos e documentos e o financiamento público desses eventos. Entretanto, duas frentes de turismo poderiam ser mais bem exploradas: o ecoturismo e o turismo religioso. O primeiro devido ao município de Niquelândia apresentar uma belíssima paisagem com montanhas, vales e água abundante, principalmente do Lago de Serra da Mesa. O segundo devido a uma tradição religiosa da fé católica na comunidade de Muquém, realizando uma festa anual de mesmo nome no mês de agosto quando acontece a segunda maior romaria do Estado de Goiás, com a participação de cerca de 160 mil pessoas em 2010, vindas de todos os cantos de Goiás, do Brasil e até do exterior. Entretanto para isto deve ser construída uma infraestrutura hoteleira com pousadas, hotéis, chalés, bares, áreas de camping e restaurantes, sinalizada os acessos, bem como aquisição ou construção de área de lazer e esportes.

Por fim, destaca-se a necessidade de integração intramunicipal com a construção de novos pontos de acesso às regiões através da criação de estradas entre os aglomerados, implantação de novas linhas de ônibus, bem como a criação de novos corredores de transporte coletivo entre os bairros na área urbana de Niquelândia.

Bibliografia

ANGLO AMERICAM. Relatório à Sociedade Anglo American Brasil, 2009a.

_____. Relatório SEAT II – Unidade Niquelândia. Março, 2009b.

_____. Disponível em: <www.angloamerican.com.br>. Acesso em: 28 mar. 2011.

BIGARELLI, Wilson e MENDES, Gildo. **Um novo modelo de transporte na Níquel-Tocantins**. Minecaminhões. Disponível em: <www.recomap.com.br/files/materia.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2011.

BONELLI, Regis. **As estratégias dos grandes grupos industriais brasileiros nos anos 90**. Texto para Discussão Nº 569, ISSN 1415-4765. 1998. Disponível em: <www.ipea.gov.br/pub>. Acesso em: 28 mar. 2011.

CAGED/MTE - Informações para o Sistema Público de Emprego e Renda. **Dados por município**. Disponível em: <<http://perfildomunicipio.caged.com.br/brasil.asp?entrada=SPER>>agosto de 2010>.

DATASUS. SIH/SUS. Situação da base de dados nacional. **Cadernos de informação de saúde**. Ministério da Saúde, Sistema TABNET. 03 maio 2010. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br>>. Acesso em: ago. 2010.

DNPM. **Relatório Anual**. Disponível em: <www.dnpm.gov.br>. Acesso em: 28 mar. 2011.

FARIAS, José Osael Gonçalves de. Relatório Técnico da J Mendo Consultoria. **Produto minério de níquel**. Ministério das Minas e Energia. Setembro de 2009. Disponível em: <www.mme.gov.br/sgm/galerias/.../P38_RT64_Perfil_do_Nxquel.pdf>.

FERNANDES, Francisco Rego Chaves; LIMA, Maria Helena Rocha; TEIXEIRA, Nilo da Silva. **Grandes minas e comunidades**: algumas questões conceituais. Série Estudos e Documentos. Centro de Tecnologia Mineral, Ministério da Ciência e Tecnologia – CETEM/MCT. ISSN 0103-6319, ISBN 978-85-61121-05-1, SED 73, 2007.

FINBRA. Finanças do Brasil. Ministério da Fazenda, Secretaria do Tesouro Nacional, 2009.

FIRJAN. **Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal**. FIRJAN. Disponível em: <www.firjan.org.br/data/pages/2C908CE9229431C90122A3B25FA534A2.htm>. Acesso em: ago. 2010.

GRAHAM, Andrew. **2ª Oficina sobre metodologia de estudos de caso (ENAP)**, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Base de dados digital dos municípios brasileiros on line**. 2007. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: abr. 2011.

_____. **Indicadores de desenvolvimento sustentável**. 2004. Disponível em: <www.ibge.gov.br>.

_____. **Cadastro central de empresas**, 2009.

_____. **Perfil dos municípios brasileiros** - Gestão Pública, 2009.

_____. **Cidades**. Disponível em: <www.ibge.gov.br/cidadesat/default2.php>. Acesso em: ago. 2010.

IPEA. **Social. 2010**. Disponível em: <www.ipeadata.gov.br/>.

MAGALHÃES, Luiz Fernando. **Níquel**: uma riqueza de Goiás. Disponível em: <www.seplan.go.gov.br/sepim>.

PNUD. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. 2003. Disponível em: <www.pnud.org>. Acesso em: 28 mar. 2011.

PORTAL GOIÁS. Disponível em: <www.goias.gov.br/index.php?idMateria=9320>. Acesso em: 28 mar. 2011.

SEPLAN. Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento. **Conjuntura Econômica Goiana**. n. 05 - (2004). Goiânia: Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento, 2005. 66p. ISSN 1807-4871. Disponível em: <www.seplan.go.gov.br/sepin/28/03/2011>.

SILVA, Cristina Socorro da. **Sumário Mineral**. DNPM, 2009. Disponível em: <www.dnpm.gov.br/mostra_arquivo.asp?IDBancoArquivoArquivo=4377>. Acesso em: 28 mar. 2011.

SISTEMA FIRJAN. **Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal**. FIRJAN. Disponível em: <www.firjan.org.br/data/pages/2C908CE9229431C90122A3B25FA534A2>. Acesso em: 28 mar. 2011.

SOARES, Salomão, AJARA, Cesar e STRAUCH, Julia M. Comparação de metodologias utilizadas para análise do desenvolvimento sustentável. In: **XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais**, ABEP. Minas Gerais. 2004

USGS. United States Geological Survey. **Mineral Commodity Summaries**, January 2010. Disponível em: <<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2010/mcs2010.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2011.

VOTORANTIM METAIS. **Site**. Disponível em <<http://vmetais.com.br>>. Acesso em 28 maio 2011.