

ERIC AUGUSTIN
LUIS FERNANDO MARTINIANO PESTANA

O LEGADO SÓCIO ECONÔMICO DA MINERAÇÃO: UM ESTUDO DE
CASO EM FORTALEZA DE MINAS - MG

SÃO PAULO
2019

ERIC AUGUSTIN
LUIS FERNANDO MARTINIANO PESTANA

O LEGADO SÓCIO ECONÔMICO DA MINERAÇÃO: UM ESTUDO DE
CASO EM FORTALEZA DE MINÁS - MG

Trabalho apresentado à Escola Politécnica
da Universidade de São Paulo para a
disciplina PMI5027 Sustentabilidade nas
Indústrias Extrativas

Área de concentração:
Engenharia de Minas e Petróleo

Docente: Prof. Luis Enrique Sánchez

SÃO PAULO
2019

RESUMO

O Município de Fortaleza de Minas, no estado de Minas Gerais, sediou uma planta da Votorantim Metais que operou no período de 1995 até 2008. Uma planta de grande porte instalada em uma cidade pequena como Fortaleza de Minas impacta a economia local de maneira significativa. O presente artigo buscou avaliar estes impactos econômicos e seus desdobramentos sociais, investigando de que forma – permanente ou pontual – a mineração alterou a qualidade de vida da população local. Após a avaliação de dados secundários para a construção de indicadores de Renda Média, Índice Gini, Escolaridade e Mortalidade Infantil, para o município sob análise, seus pares regionais e o Estado de Minas Gerais como um todo, foi possível avaliar estes impactos e constatar que, **apesar da ocorrência de um claro e forte impacto sobre a Renda Média da população local, esse impacto não se desdobrou em melhora da qualidade de vida de maneira que seja evidenciada pelos demais indicadores.**

Palavras-Chave: Mineração no Brasil; Fortaleza de Minas; Bem estar social; Indicadores sócio econômicos.

ABSTRACT

The City of Fortaleza de Minas, in the state of Minas Gerais, has hosted a Votorantim Metais plant that operated from 1995 to 2008. A large plant installed in a small city such as Fortaleza de Minas impacts the local economy significantly. The present article sought to evaluate these economic impacts and their social consequences, investigating how - permanently or punctually - mining altered the quality of life of the local population. After the evaluation of secondary data for the construction of indicators of Average Income, Gini Index, Schooling and Infant Mortality, for the municipality under analysis, its regional pairs and the State of Minas Gerais as a whole, it was possible to evaluate these impacts and to verify that, despite the occurrence of a clear and strong impact on the average income of the local population, this impact did not unfold in improving the quality of life in a way that is evidenced by the other indicators.

Keywords: Mining in Brazil; Fortaleza de Minas; Social welfare; Socioeconomic indicators

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
2	Objetivos.....	7
2.1	Objetivos Gerais.....	7
2.2	Objetivos Específicos.....	8
3	Métodos e problemas de pesquisa.....	8
4	Contexto do município em estudo.....	9
5	Histórico da mineração na região.....	10
6	Resultados.....	11
6.1	Indicadores de desenvolvimento humano na região.....	11
6.1.1	Renda e desigualdade.....	11
6.1.2	Escolaridade.....	14
6.2	Mortalidade Infantil.....	17
7	Discussão.....	18
8	Conclusão.....	20
9	Bibliografia.....	21

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Enriquez (Enriquez 2008) a mineração é uma das atividades humanas mais antigas e não é por acaso que alguns dos nomes adotados para classificar a história da evolução humana faça referência às modalidades de extração mineral como a idade da pedra lascada, da pedra polida e dos metais. Entretanto, apesar de isso fazer parte de um passado distante, os insumos minerais permanecem uma importante fonte de matéria-prima até hoje, onde podem ser, desde insumos simples como brita para a construção civil e calçamento, até materiais especiais para a indústria aeroespacial.

Grandes empreendimentos, como já é relatado por Boercher (Boercher  2018), trazem consigo muitas riquezas, entretanto, trazem também grandes problemas e desafios para as localidades onde se instalam, na verdade, de acordo com alguns autores (Whitemore 2006, Gylfason 2000, Lewis 1984), os problemas nas maioria das vezes superam os ganhos em desenvolvimento econômico e social das comunidades, pois em geral tratam-se de comunidades pequenas e de modo de vida muito simples, com atividade econômica voltada para a pecuária e a agricultura familiar de subsistência.

Assim o impacto causado pela atividade mineira é percebido por todos, seja ele positivo ou negativo, mas não há como não sentir a mudança no modo de vida tradicional da comunidade na área impactada pela atividade industrial, mas que isso, conforme Enriquez (Enriquez 2008), as rendas provenientes da mineração, são comparativamente superiores às das demais atividades locais, gerando um incentivo para a adesão a este tipo de atividade “afogando” as demais atividades econômicas, gerando dependência local e criando um ciclo vicioso.

Essa visão negativa é contrabalanceada por outras correntes de pensamento (Davis & Tilton 2002, Davis 1995 e baseada na teoria econômica de Solow 1956) que defende que a mineração pode sim ser um fator alavancador de desenvolvimento regional, se os recursos furtos gerados pela atividade mineral for aplicada em prol do desenvolvimento de outras atividades econômicas para além do extrativismo.

A medição do impacto que um investimento de grande porte tem em uma população é muito difícil de ser avaliada de forma posterior, apenas com dados secundários, sem entrevistas prévias ou póstumas. Entretanto este trabalho tenta examinar alguns indicadores sociais e a literatura disponível, em busca de alguns indícios de possíveis impactos ocorridos na comunidade, para isso se fez uso de metodologia já consagrada, comparando-se o município em estudo com outros semelhantes na mesma área de , com o restante do estado e com o país, conforme utilizada por Sanches (Sanches 2011)

Apesar das duas correntes ideológicas já mencionadas anteriormente, espera-se com esse levantamento, que se possa dar uma perspectiva idônea do que viveu e continua a viver a comunidade de Fortaleza de Minas dos impactos sofridos no passado e os que continuam a ocorrer na região, sejam eles positivos ou negativos. Mesmo que apenas baseada em dados secundários, a ideia deste documento é relatar a experiência de Fortaleza de Minas como forma de guiar futuros empreendedores no relacionamento com as comunidades tradicionais de forma a melhorar o legado deixado por este tipo de atividade humana.

2 Objetivos

2.1 Objetivos Gerais

O objetivo deste trabalho é apresentar um panorama socioambiental a respeito do impacto que grandes empreendimentos, em especial, os empreendimentos de mineração causam nas comunidades locais, principalmente nas comunidades com atividade econômica simples como a pecuária e a agricultura familiar, para isso foi escolhido o caso de Fortaleza de Minas, por se tratar de um local com apenas um empreendimento de grande porte, de modo que seus impactos poderiam ser mapeados com menor influência de outras atividades industriais na mesma área.

Assim não serão abordados os impactos regionais e nacionais resultantes dessa atividade industrial, pois essa análise carece de outras interpretações e métodos de investigação específicos, não abordados neste trabalho e que podem ser abordadas em trabalhos futuros.

A metodologia de pesquisa tentou avaliar as dimensões econômicas, sociais, analisando a geração de riqueza, a distribuição dessa riqueza geradas, a criação de um potencial de desenvolvimento e a ampliação das oportunidades, e a qualidade de vida dos cidadãos (Esteves 2008). Para essa avaliação, analisou-se os dados econômicos, socioeconômicos, indicadores da educação e saúde disponíveis e oficialmente divulgados pelas autoridades, empresas e pela sociedade.

2.2 Objetivos Específicos

- Prospectar fontes de dados econômicos e sociais;
- Tratar os dados e apresenta-los de maneira a indicar tendências;
- Verificar se a atividade mineira em Fortaleza de Minas foi motor de desenvolvimento e promoveu o desenvolvimento mesmo após sua desativação.

3 Métodos e problemas de pesquisa

A pesquisa baseou-se na busca, tratamento e processamento de dados, disponibilizado pelos governos nas três esferas, sociedade civil, empresas e na literatura científica sobre a história a instalação, operação e desmobilização do complexo Serra da Fortaleza. Todos os dados apresentados na pesquisa foram obtidos de fontes secundárias como o IBGE, Ministério da Saúde, Ministério do Trabalho e, portanto, não nenhuma entrevista ou levantamento de campo foi realizado.

Os dados foram extraídos das bases disponíveis pelo Censos de 1991, 2000 e 2010 do IBGE, Dados do da PNAD (Pesquisa nacionais de amostra por domicílio), dados de empregos formal (CAGED) e dados de saúde extraído do SUS .

O conjunto de dados utilizado foi dividido em três grandes grupos, sendo:

- Dados Nacionais (quando disponíveis);

- Dados do Estado de Minas Gerais;
- Dados da Área de interesse: municípios grupo 9 (delimitação feita pelo SUS devido características e similaridades regionais) que possuem tamanho próximo à Fortaleza de Minas (com até 6.500 habitantes). Assim a área de interesse foi constituída pelos municípios: Bom Jesus da Penha, Claraval, Delfinópolis, Doresópolis, São Jose da Barra, São Roque de Minas e Vargem Bonita;
- Dados de Fortaleza de Minas (dados residentes no município de fortaleza de minas, exclui-se portanto moradores de cidades vizinhas que possam trabalhar ou fazer uso dos serviços públicos na cidade)

Essa divisão busca deixar mais claro nos indicadores o que foi causado pela conjuntura nacional ou regional e o que foi efeito sentido exclusivamente pelo município em virtude das atividades do complexo industrial (Sanches 2011)

4 Contexto do município em estudo

O município de Fortaleza de Minas está localizado a cerca de 375 km de Belo Horizonte, na região sudoeste do estado ne Minas Gerais, ocupa uma área de 252 quilômetros quadrados, a uma altitude média de 667 metros, acima do nível do mar (Prefeitura Municipal de Fortaleza de Minas 2019 e PNAD - IBGE 2018). Sua população mostrada na Figura 1, demonstra ser um município pequeno porte, e como sua topografia, seguindo a regra de todo o Estado de Minas Gerais, é bastante acidentada o que aliado ao clima húmido e a qualidade da terra, torna a agricultura familiar a principal atividade econômica local, em especial café, o milho, feijão, arroz, morango, uva e banana juntamente com a criação de gado leiteiro, assim a instalação de uma planta industrial de grande porte, como é o caso da Unidade Fortaleza de Minas, em

município com economia acanhada e baseada na agricultura e pecuária (Lima 2006), gera grandes transformações na sua realidade econômica.

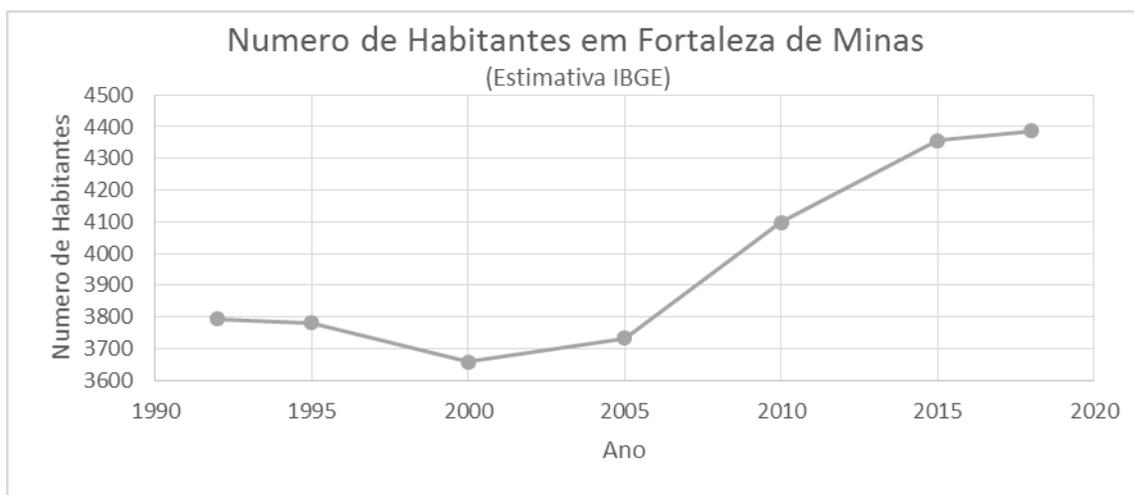


Figura 1 - Dados demográficos de Fortaleza de Minas (FONTE: IBGE)

5 Histórico da mineração na região

A mineração na região iniciou com a extração de ouro nos aluviões da região pelos Bandeirantes vindo de São Paulo na metade do século XVII, fato que inclusive deu origem ao primeiro povoado que viria depois a se chamar Fortaleza de Minas, a atividade mineira ficou, então restrita a pequenos garimpos até que em 1977 iniciam pesquisas na busca de Níquel na região com o alvará de pesquisa concedido pelo DNPM, que foi sendo renovado até 1985 quando foi finalizado o relatório de pesquisa e protocolado um requerimento de lavra que foi concedido (Consulta ao DMPN-2019), entretanto os investimento de US\$267 milhões, realizado pela Rio Tinto Brasil, somente ocorre a partir de 1995 quando enfim surge a mineração como indústria na região, CETEM (CETEM - 2002).

O investimento da Rio Tinto dá início ao empreendimento chamado de Mineração Serra da Fortaleza, com o início da instalação em outubro de 1995 (Votorantim, 2007) que foi instalada a cerca de 7 km da sede do município e consistiu na instalação de um complexo industrial uma usina de beneficiamento e concentração mineral, uma fundição de concentrado de níquel, uma planta de

ácido sulfúrico, além da abertura de uma mina a céu aberto e posteriormente uma subterrânea, de onde foi extraída a material prima para todo o complexo.

A operação iniciada em 1998 permanece sob a tutela da Rio Tinto, segue até que em 2003 a Rio Tinto Brasil vende para a Votoratim Metais (VM) o complexo industrial Serra da Fortaleza por US\$ 77 Milhões, que continua suas operações até 2014, quando a VM decide por questões operacionais e de mercado interromper as operações demite mais alguns empregados, mantendo apenas uma pequena produção de ácido sulfúrico (Votoratim 2007).

Um ponto importante no desenvolvimento do empreendimento é o fim da lavra a céu aberto nos anos 2000, e o início do processo de lavra subterrânea que, pelas características, necessita de uma mão de obra mais especializada, dado que mostra sua presença na inflexão de tendências mostrados nas curvas da próxima seção.

6 Resultados

6.1 Indicadores de desenvolvimento humano na região

A análise dos bancos de dados permitiu analisar como se comportaram alguns indicadores de desenvolvimento humano, como:

- Índice Gini: medida de desigualdade na distribuição de renda;
- Escolaridade;
- Mortalidade Infantil;
- Remuneração Média.

6.1.1 Renda e desigualdade

Ao se analisar a curva de renda na Figura 2 a seguir, nota-se que esta acompanha a evolução do empreendimento na região:

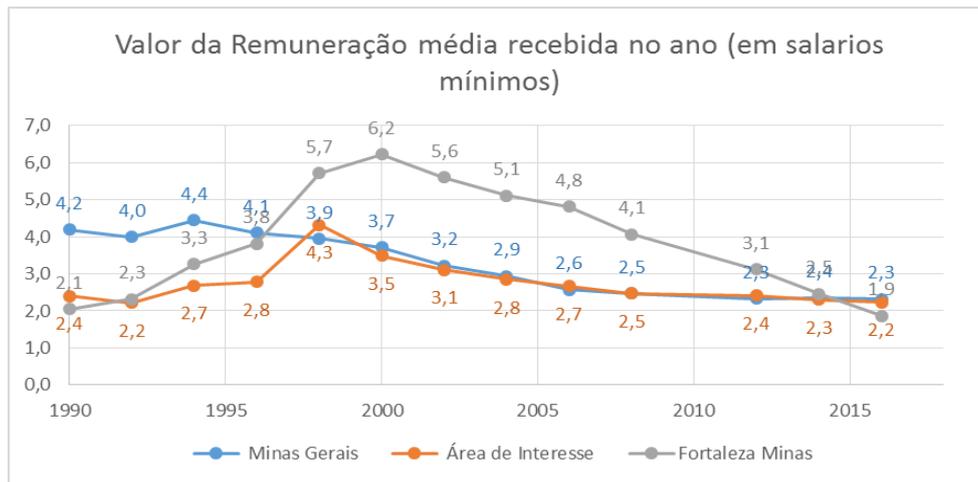


Figura 1 - Remuneração Média (Fonte: Ministério do Trabalho)



No início da década de 90, Fortaleza de Minas apresentava renda média de 2,1 salários mínimos, acompanhando a renda na Área de Interesse, mas abaixo da renda média do Estado de Minas Gerais, cuja renda média era de 4,2 salários, o dobro de Fortaleza de Minas e da renda brasileira que era de

À mesma época que o início das instalações, final de 95 e no ano de 96, a renda de FM já ultrapassa a da sua área de interesse, com tendência a ultrapassar a renda média de MG. De fato, juntamente com o início da operação mineradora, em 1998, a renda de Fortaleza de Minas já é maior a renda no Estado de Minas Gerais e três vezes superior ao início da década.

A renda atinge seu valor médio máximo no ano de 2000, mesmo ano que a lavra muda para subterrânea, entrando em declínio logo após, porém mantendo-se acima das médias de Minas e da Área de Interesse.

A renda continua sua tendência de queda até encontrar as medias regionais e estaduais, que vinham andando juntas desde 1998 e, já em 2016, Fortaleza de Minas apresenta uma média de renda comparável à do estado e da região, porém sendo a menor dos conjuntos avaliados.

Um fator que pode ter influenciado a variação da renda local, é o valor do minério no mercado internacional, pois um maior preço do minério, faz com que a rentabilidade do negocio seja maior, incentivando o aumento de produção, com conseqüente contratação de empregados, compra de materiais e serviços, assim foi analisado preço do níquel no mercado internacional vemos que apesar das altas e baixas conforme figura 3 não foi verificado nenhuma correlação com a renda medias local, talvez devido das pequena quantidade de

compras feitas na região, em função da baixa industrialização local e do entorno.

A renda média, embora forneça uma boa ideia do aumento ou o não da riqueza da região, não informa se esta renda está distribuída na população. Para isso, o índice Gini de desigualdade, cuja evolução pode-se ver na Figura 4 a seguir, foi analisado.

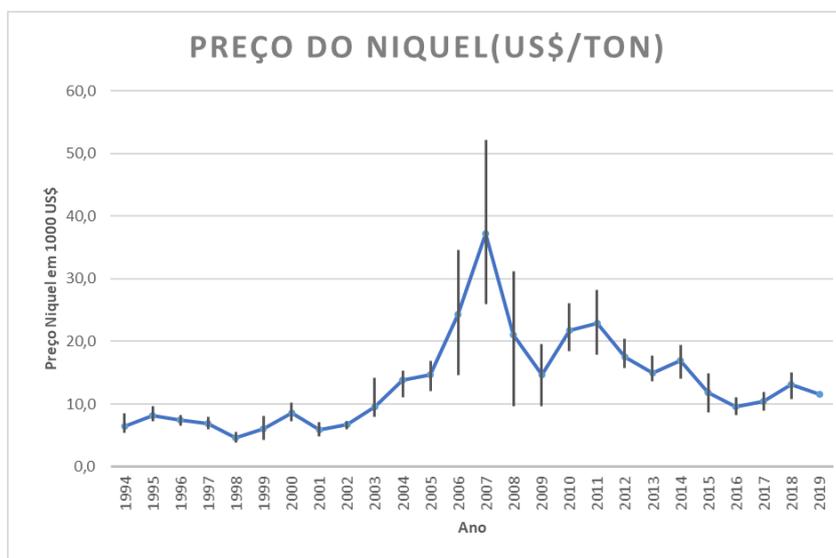


Figura 3- Preço do níquel no mercado internacional 1994-2019 (Fonte: LME – London Metal Exchange)

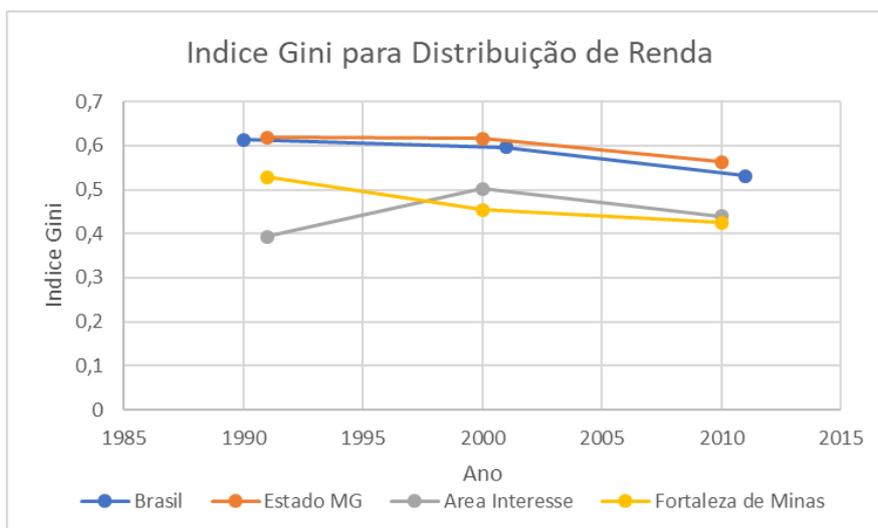


Figura 4- Índice Gini 1991-2010 (Fonte: Autoral – dados IBGE)

Nota-se que, assim como na evolução da Renda Média, Fortaleza de Minas estava abaixo tanto do Estado de Minas Gerais com da Área de Interesse, no início da instalação.

A distribuição de renda, assim como a renda média, apresenta seu melhor valor no final dos anos 2000, ultrapassando a distribuição regional que apresenta tendência de queda, muito embora ainda abaixo da estadual. No período de 2000 a 2010, quando ocorreu o fim da operação, o índice Geni continua sua queda, porém com um ponto de inflexão, demonstrando desaceleração desta tendência. É importante notar que, neste período, os índices, regionais o estadual e o nacional também apresentaram queda de mesma magnitude, em outras palavras, não é possível atribuir a queda ocorrida após 2000 a influencia da mineração na cidade ou na região, embora na década de 90, a queda do índice Gini, especificamente, na cidade de fortaleza de minas possa ser atribuída a contribuição da indústria que se instalava na cidade.

6.1.2 Escolaridade

Comparando-se a evolução da escolaridade nas três áreas, nas faixas de:

- 0 a 3 anos;
- 4 a 7 anos;
- 8 anos e mais;
- Não determinada.

Pode-se avaliar o perfil de escolaridade das regiões, como mostram a seguir as figuras: Figura 5, para Minas Gerias, a Figura 6, para a região de interesse e, finalmente, a Figura 7 para o caso de Fortaleza de Minas.

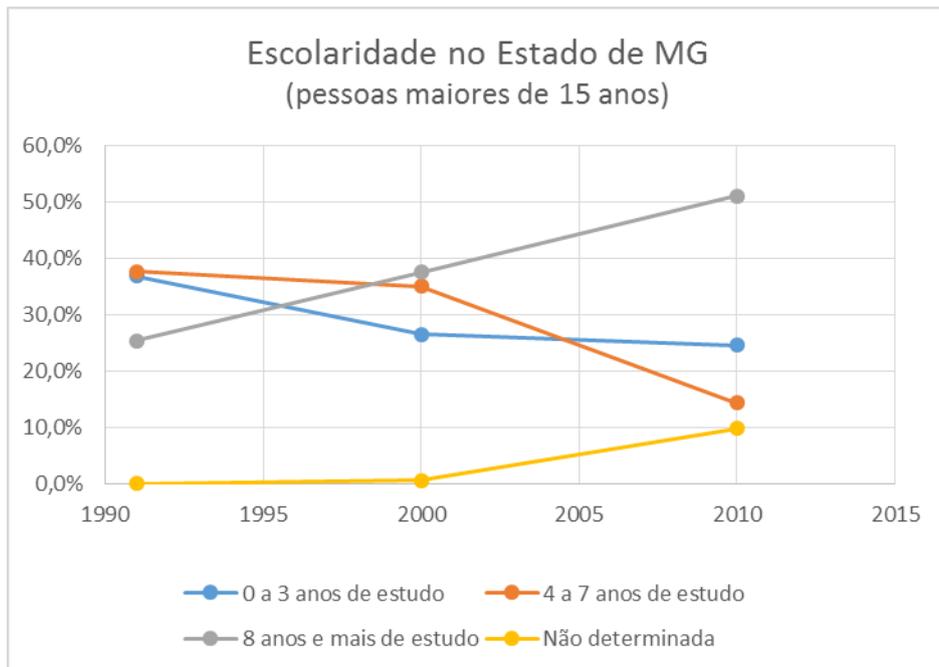


Figura 5 - Escolaridade percentual em MG (Fonte: IBGE)

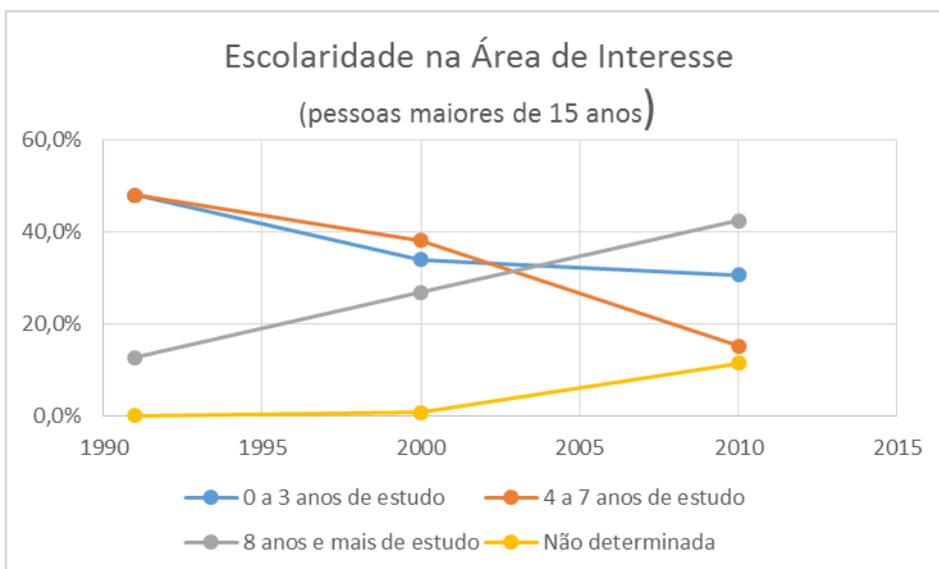


Figura 6-Escolaridade percentual na Área de Interesse (Fonte: IBGE)

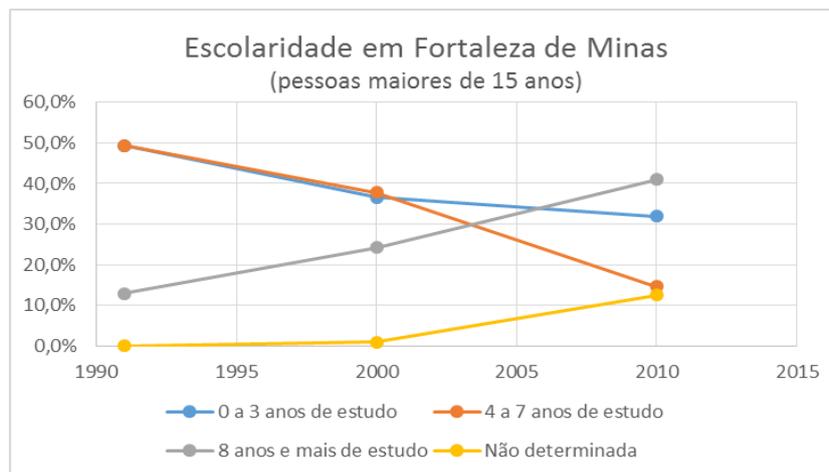


Figura 7 - Escolaridade percentual em FM (Fonte: IBGE)

A escolha da avaliação porcentual traz a vantagem da normalização dos dados para populações numericamente muito diferentes, mas oculta informação da migração de faixa: ao aumentar os anos de estudos, um indivíduo aumenta um grupo, ao mesmo tempo que diminui o imediatamente abaixo. Por isso, será discutido o grupo de maior escolaridade, acima de 8 anos, como indicador para esta análise. Os dados comparativos estão na Figura 8 a seguir.

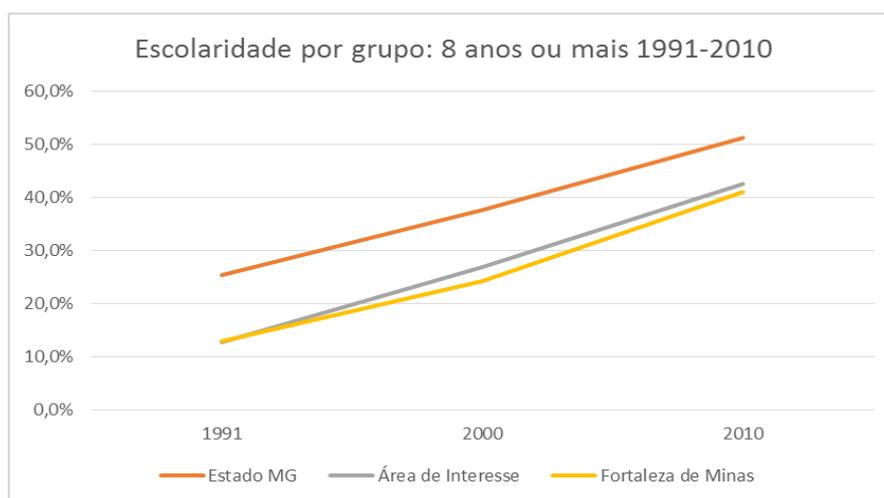


Figura 8- Escolaridade Comparativa (Fonte: IBGE)

Pode-se notar que Fortaleza de Minas, assim como a região que está inserida, apresenta escolaridade na faixa escolhida (8 anos ou mais) abaixo da do Estado de Minas Gerais. Ao longo dos anos, até 2010, essa faixa de escolaridade cresce, acompanhando a tendência de crescimento tanto regional quanto estadual.

Fenômeno semelhante acontece ao se analisar o analfabetismo, como na Figura 9 a seguir:

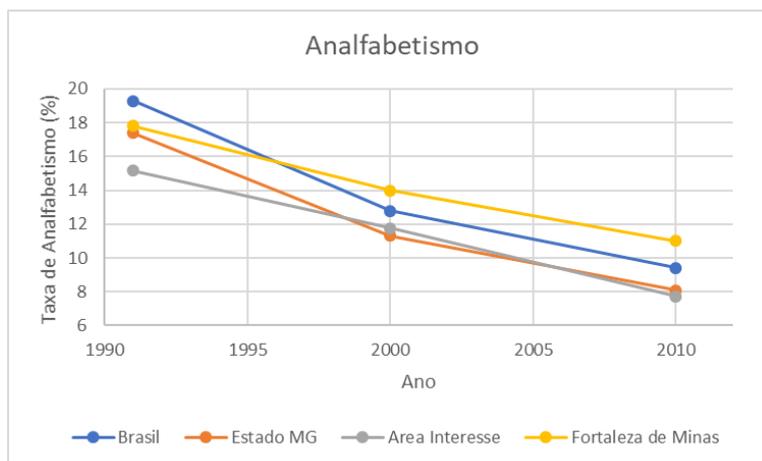


Figura 9- Analfabetismo por região (Fonte: IBGE)

Todas as regiões estudadas apresentam queda nas taxas de analfabetismo, embora Fortaleza de Minas não tenha acompanhado a tendência da região e convergido para as taxas de analfabetismo estaduais.

6.2 Mortalidade Infantil

A taxa de mortalidade infantil é calculada considerando-se o número de óbitos de crianças de até 1 ano de idade a cada 1.000 (mil) nascimentos, e é frequentemente utilizada como indicativo do nível de serviço de saúde, pois em geral essa parcela da população é a que mais demanda serviços de saúde, seja no pré-natal, no parto ou no pós parto, bem como as questões de saúde pública, como higiene, saneamento básico e controle epidemiológico, como vacinas e controle de vetores transmissores de doenças graves, na figura 9 mostra o gráfico de mortalidade infantil por região de estudo.

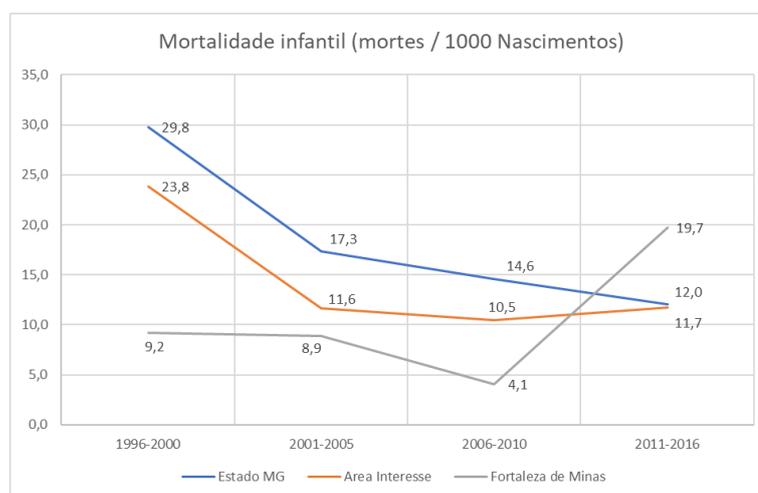


Figura 10 - Mortalidade Infantil por Região (Fonte: IBGE)

Como é possível observar, tanto o Estado de Minas quanto a Área de Interesse apresentam tendência decrescente. Fortaleza de Minas acompanha esta tendência, com uma inflexão no período de 2011 a 2016, elevando sua taxa para valores superiores as observadas no estado e na região, denotando uma possível queda de qualidade no atendimento dos serviços públicos.

Embora os resultados nos dados de mortalidade infantil mostre uma mudança de comportamento, os dados de números de profissionais de saúde contratados pelo poder publico não mostrou uma inflexão tão evidente, ou seja, não percebe-se redução significativa do número de profissionais, talvez pela dificuldade do estado reduzir a folha de pagamento (por causa da estabilidade dos funcionários públicos estatutários) mas observa-se que não houve contratações e/reposição de profissionais que vieram a se desligar por motivos pessoais, aposentadorias ou outros motivos, entretanto quando observamos os dados do estado ou da região de estudo, vemos um comportamento diferente, em especial no estado, com aumento maior que na região, conforme observado na figura 11.

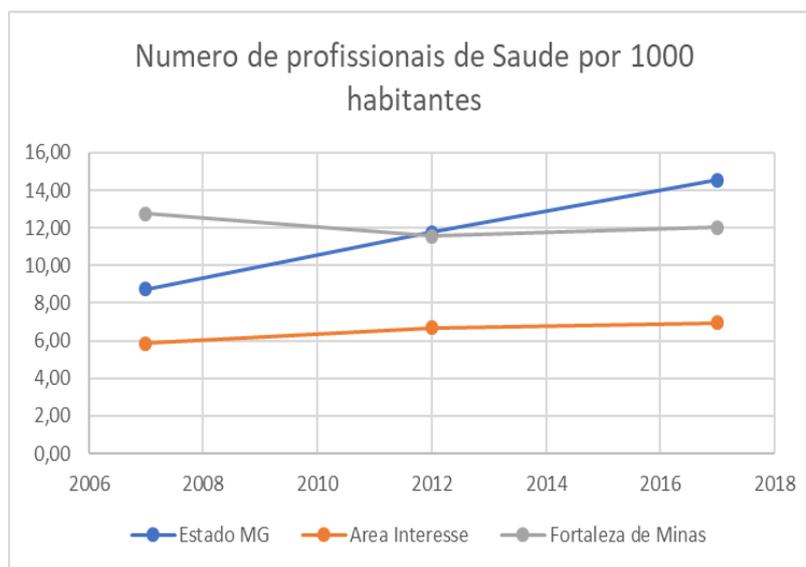


Figura 11 – Número de profissionais de saúde por Região (Fonte: IBGE)

7 Discussão

Ao se avaliar os efeitos da sobre a renda média, nota-se que a esta cresce em Fortaleza de Minas a partir da instalação da mineração, superando a os indicies dos municípios similares e até a renda média do estado. Porém, após atingir seu pico na mesma época do início da lavra subterrânea nos anos 2000,

a renda entra em queda, convergindo, anos depois, para uma renda igual a renda de municípios similares onde não houve mineração.

O índice Gini de Desigualdade, por sua vez, acompanha as tendências de melhora das outras áreas analisadas. Durante o período de operação da mina, até 2000, a diminuição da desigualdade foi mais efetiva que no Estado de Minas Gerais e acima da Área de Interesse. Porém, após a desativação da instalação, o índice para Fortaleza de Minas, embora tenha continuado em queda, para a média da Área de Interesse.

A escolaridade, assim como o analfabetismo, não parece ser um bom indicativo, uma vez que dados estaduais, regionais e municipais caminham juntos nos períodos analisados, levando a conclusão que essas alterações se devem mais a um contexto estadual ou federal de políticas públicas, do que ao impacto da mineração na área ou até do investimento local em educação propiciado pelo aumento de arrecadação propiciado pela CEFEM, em outras palavras, o aumento das receitas municipais advindos da CEFEM parece não ter sido investido em educação, pois o aumento da escolaridade ocorreu em linha com o ocorrido na região e em todos o estado.

A mortalidade infantil no município de Fortaleza de Minas já tinha bons números comparados com o estado e com a região na estudada, números que continuaram melhorando, fruto de investimento em saúde feita através de políticas estaduais, como pode ser observado pela queda da mortalidade no estado e na região, entretanto com a paralização das atividades industriais, esses índices subiram de forma que ficaram significativamente mais elevados se comparados aos índices regionais e estaduais, assim é possível que devido a queda de arrecadação, os serviços de saúde ficaram prejudicados, e tiveram queda de disponibilidade e de qualidade, embora o numero de profissionais da suade contratados pela prefeitura tenha se mantido praticamente estável no período.

8 Conclusão

O advento da mineração de grande porte em um município pequeno como Fortaleza de Minas trouxe diversos benefícios - o mais evidente deles o econômico - visíveis durante a operação da mina.

Dos indicadores avaliados - renda média, índice Gini, escolaridade e mortalidade infantil – apenas a renda média apresentou forte descolamento das tendências regionais e estaduais, chegando quase triplicar em relação ao início da operação, e ficar 70% maior que a média do Estado. Esse descolamento, porém, se mostrou presente apenas durante a operação da mina, apresentando forte queda com o fim da operação, e convergindo para a média regional em um curto espaço de tempo. Uma alternativa para melhorar o quadro seria uma política de aplicação das uma parte receitas tributárias, em especial da CFEM, em capacitação e desenvolvimento local (Furtado 1969, Hirschman 1976 e de Andrade 2010) como forma de reduzir a dependência econômica e assim minimizar os problemas decorrente do fechamento do empreendimento mineral e a queda da renda.

A questão posta por este artigo, sobre a continuidade dos benefícios trazidos pela mineração, ou a elevação dos indicadores mesmo após o fechamento da operação, não se mostrou positiva. A evolução dos indicadores acompanhou a evolução regional, e mesmo a renda média voltou a ocupar posição semelhante a posição anterior a mineração.

Assim, apesar dos benefícios evidentes dos resultados da atividade mineira para a sociedade no fornecimento de matéria prima, esta não parece ser capaz de alterar a realidade sócio econômica da região de modo perene. Ou pelo menos não ocorreu no município estudado. Os indicadores que mostram houve uma melhoria na qualidade de vida da população, mas estes se devem mais por acompanharem tendências regionais e estaduais, e parecem ser advindos de políticas públicas, mais do que o impacto da mineração.

9 Bibliografia

Enríquez, M.A.R.S; Maldição ou Dádiva? Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira. 2007. 450 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável – UnB, Brasília, 2017.

Sampaio, J.A.; Da Luz, A.B.; Linz, F.F.; Usinas de Beneficiamento de Minério do Brasil; CETEM 2001, 398p

Votorantim; Sete, S. T. A.; Plano Executivo de Exaustão da Mina, da Planta de Concentração e dos Depósitos de Estéril e Rejeito da Unidade Fortaleza de Minas; 2007, 406p

Boerchers, M.; Sinclair, A.J.; Gibson, R.B.; Halden, N.M. 2018. “Sustainability is finding the next mine”: The complicated relationships among legacies, sustainability and EA. Environmental Impact Assessment Review 71: 84-93.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.** Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=40>. Acesso em: 7 março. 2019.

Sistema Único de Saúde. **Data Sus.** Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/>>. Acesso em: 7 março. 2019.

ENRÍQUEZ, Maria Amélia Rodrigues da Silva. Maldição ou dádiva? Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira. 2007.

WHITMORE, Andy. The emperors new clothes: sustainable mining?. Journal of Cleaner Production, v. 14, n. 3-4, p. 309-314, 2006.

LEWIS JR, Stephen R. Development problems of the mineral-rich countries. In: Economic structure and performance. Academic Press, 1984. p. 157-177.

GYLFASON, Thorvaldur. Lessons from the Dutch disease: causes, treatment, and cures. Oxford Economic Papers, v. 36, p. 359-380, 1984

SOLOW, Robert M. A contribution to the theory of economic growth. The quarterly journal of economics, v. 70, n. 1, p. 65-94, 1956.

SILVA-SÁNCHEZ, Solange S.; SÁNCHEZ, Luis Enrique. Mineração de fosfato em Cajati (SP) e o desenvolvimento local.

ESTEVEZ, Ana Maria. Mining and social development: Refocusing community investment using multi-criteria decision analysis. Resources Policy, v. 33, n. 1, p. 39-47, 2008.

LIMA, Maria Helena Rocha; TEIXEIRA, Nilo da Silva. A contribuição da grande mineração às comunidades locais: uma perspectiva econômica social. Comunicação Técnica elaborada para o III Fórum de Mineração–Bens Minerais e Desenvolvimento Sustentável, realizado na Univ. Federal de Pernambuco–UFPE–25 a, v. 28, 2006.

Consulta do processo 808.270/1975 no sitio do DNPM no endereço <https://sistemas.dnrm.gov.br/SCM/Extra/site/admin/dadosProcesso.aspx> em [07/05/2019](https://sistemas.dnrm.gov.br/SCM/Extra/site/admin/dadosProcesso.aspx)

HIRSCHMAN, Albert. Desenvolvimento por Efeitos em Cadeia: uma Abordagem Generalizada. Estudos CEBRAP, São Paulo, n. 18, out./dez. 1976.

FURTADO, C (1969). Formação Econômica da América Latina. (p. 55-85). Lia Editora S.A/Rio de Janeiro.

DE ANDRADE, Marcelo Silva Borges et al. Impactos socioeconômicos da grande mineração nos municípios de Minas Gerais. In: Anais do XIV Seminário

sobre a Economia Mineira [Proceedings of the 14th Seminar on the Economy of Minas Gerais]. Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais, 2010.