

GRANDES MINAS E COMUNIDADE LOCAL – ESTUDO DE CASO DO APL DE ROCHAS ORNAMENTAIS DO ESPÍRITO SANTO



Douglas Bortolote Marcon

Aluno de Graduação de Eng. Minas, 4º período, IFES
Período PIBIC/CETEM : julho de 2010 a julho de 2011,
dmarcon@cetem.gov.br

Carlos César Peiter

Orientador, Engenheiro Metalúrgico, D. Sc.
cpeiter@cetem.gov.br

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho está inserido no projeto “Grandes Minas & APL’s de Base Mineral X Comunidade Local”, patrocinado pelo Ministério das Minas e Energia – MME e o CETEM, e inserido na linha “Recursos Minerais e Sociedade” cujo objetivo é o estudo de caso do impacto de 10 (dez) grandes minas e 5 (cinco) APLs nas comunidades adjacentes. O estudo de caso abordado aqui é o “Arranjo Produtivo Local - APL - de rochas ornamentais do Espírito Santo”.

2. OBJETIVO

O objetivo do estudo de caso é estudar o impacto sócio ambiental do APL de Rochas Ornamentais do Espírito Santo, identificando a inter-relação entre os diferentes atores (empresas inseridas no APL, o poder público e a Comunidade Local), levantando indicadores de sustentabilidade específicos do APL e elaborar um perfil dos impactos causados pela mineração de rochas ornamentais na sociedade. O trabalho aqui apresentado refere-se a análise da percepção das comunidades mineradoras e de entorno sobre os impactos da mineração.

3. METODOLOGIA

3.1. Levantamento bibliográfico

O estudo completo contemplou uma ampla revisão bibliográfica abordando: estudos de caso de impactos de Grandes Minas, conceitos e estruturação de APLs, estudos sobre o APL de rochas no Espírito Santo, e impactos socioambientais causados pela mineração.

3.2. Identificação e seleção dos municípios alvo

De acordo à metodologia do projeto, o estudo dos impactos deve ser realizado no município minerador e em um município do entorno a fim de se comparar os benefícios da atividade de mineração nas comunidades mineradoras e adjacentes. Para determinar os municípios alvo do estudo foram coletados e analisados dados referentes a número de empresas, arrecadação de CFEM e dados socioeconômicos relativos aos municípios. Foram consultadas bases de dados do Departamento Nacional da Produção Mineral- DNPM, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -IBGE e do Instituto Estadual de Meio Ambiente do Espírito Santo - IEMA.

O APL de Rochas ornamentais do Espírito Santo é dividido em dois aglomerados, um centralizado no município de Cachoeiro de Itapemirim, no sul do Estado, e outro no município de Nova Venécia, no norte do Estado (VILLASCHI; SABADINI, 2000). No aglomerado norte, foi considerado como Município Minerador o pólo produtivo que, na realidade, se encontra na junção de 3 municípios: Nova Venécia, Barra de São Francisco e Vila Pavão. No aglomerado Sul do APL, Cachoeiro de Itapemirim foi eleito para ser o Município Minerador, por conter o maior parque industrial de Rochas Ornamentais do País e ser a referência do APL e do setor nacional.

A escolha dos municípios de entorno (não mineradores) apresentou a maior dificuldade, pois a maioria dos municípios capixabas (66 dos 78) possui algum tipo de atividade relacionada com

o setor de rochas ornamentais. Assim, o critério utilizado para a seleção de municípios de entorno (não mineradores) foi o de menor número de empresas relacionadas à produção de rochas ornamentais. No Sul, foi escolhido Jerônimo Monteiro, dentro da microrregião de Cachoeiro de Itapemirim, e no Norte, São Domingos do Norte, pertencente à macrorregião Noroeste.

3.3. Elaboração dos Questionários

Foram elaborados dois tipos de questionário: uma para a população e outro para entidades e organizações atuantes no APL. O primeiro, destinado à comunidade local, foi fruto de modificações do questionário modelo para Grandes Minas e utilizado no caso da Grande Mina de Ouro de Crixás. Resultou em um questionário de vinte e uma perguntas, divididas nos blocos: *Identificação*, consistindo de uma breve apresentação do entrevistado; *Percepção/opinião*, para avaliação dos serviços públicos e as mudanças na qualidade de vida desde o início da exploração de rochas na região; e *Mineração*, para identificação da relação do entrevistado com o setor mineral e opinião sobre os impactos da atividade na comunidade. Os questionários direcionados às entidades, organizações, prefeituras e secretarias, foram adaptados e direcionados para a atuação específica dessas instituições.

3.4. Coleta de dados de campo

A coleta de dados no campo consistiu na realização de entrevistas com os questionários elaborados. As entrevistas a população foram feitas de maneira aleatória, por abordagens de moradores em diversos bairros das cidades, buscando atingir uma percepção mais abrangente da opinião dos habitantes sobre a exploração mineral. Foram aplicados 541 questionários. 403 nos municípios mineradores, sendo: 254 em Cachoeiro de Itapemirim, 114 em Barra de São Francisco, 14 em Nova Venécia e 21 em Vila Pavão. Nos municípios não mineradores foram aplicados 138 questionários; 88 em Jerônimo Monteiro e 50 em São Domingos. As entrevistas junto às diversas entidades, foram feitas com um agendamento prévio e visita em local determinado. Os principais alvos foram sindicatos patronais (Sindirochas, Ampo) e de funcionários (Sindimármore), secretarias de desenvolvimento e de meio ambiente das prefeituras, e ONGs. Diversas empresas de rochas ornamentais foram também entrevistadas de maneira informal.

3.5. Análise dos resultados

Para análise dos questionários foi feita a comparação dos indicadores obtidos com as entrevistas realizadas em campo, entre o município minerador e o município não minerador. Para isso, os dados coletados foram lançados em planilhas. Posteriormente, foram criados e analisados os gráficos de todos os segmentos das entrevistas, e feita a comparação entre o município minerador e o município não minerador visualizando, assim, a diferença entre as dinâmicas dos municípios.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. O APL

Atualmente o Espírito Santo é destaque no cenário nacional e mundial de rochas, além de conter a maior reserva de mármore do país, sua produção corresponde a 56% da produção nacional, que foi em 2008 de 7,8 milhões de toneladas, possuindo o maior parque de beneficiamento da América Latina (CHIODI, 2009). Conta com cerca de 2500 micros, pequenas e médias empresas que contribuem para a geração de 130 mil empregos, sendo 25 mil diretos e 105 mil indiretos (DIAS, 2011). A exploração comercial de rochas no Espírito Santo iniciou-se na década de 50, com a extração de blocos de mármore, de forma rústica e posterior transporte até a estrada de ferro por burros (DIAS, *op. cit.*). O processamento era realizado no Rio de Janeiro e em São Paulo. A produção dos granitos começou nos anos 60 no aglomerado sul, que desenvolveu toda a estrutura de beneficiamento e comércio e, nos anos 90, no aglomerado norte, que hoje é eminentemente produtor de blocos, processados, em sua maioria no aglomerado sul.

Em 2001, seguindo o programa do Ministério da Ciência e Tecnologia de apoio à formação e consolidação de redes, foi criada a REDEROCHAS (2004). Organizado em rede, teve o apoio da política de governo para APLs, contemplada no âmbito da Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior (PEITER;CASTRO, 2007). Em agosto de 2004, instituiu-se o Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP/APL), composto por mais de 20 instituições governamentais e para-estatais de abrangência nacional, com o objetivo principal de integração das diversas ações voltadas a empresas localizadas em APLs e, desta forma, articular e coordenar os esforços para o desenvolvimento competitivo dos produtores. O Ministério das Minas e Energia, por sua vez, reconhecendo a importância da pequena mineração para o país, já tinha pré-selecionado 200 áreas de aglomerados de pequena e média mineração com potencial de desenvolvimento econômico e social. Dentre elas, consideraram 29 com boas ou muito boas condições de promoção. A produção de rochas ornamentais no Espírito Santo foi uma das consideradas como muito boas. Assim, o APL de rochas de Cachoeiro de Itapemirim foi contemplado para ser um dos onze APLs piloto apoiados pelo governo. Hoje, embora haja uma separação espacial e de características produtivas, considerando-se a inter-relação e até interdependência entre a região norte e a região sul, o APL de rochas ornamentais do Espírito Santo abrange os dois pólos produtores (PAULA, 2008).

4.2. Resultado da análise das entrevistas e indicadores

Todos os indicadores socioeconômicos dos municípios estudados melhoraram nos últimos 20 anos, tanto dos mineradores quanto dos de entorno. As melhorias mais notáveis foram as de Cachoeiro de Itapemirim e dos municípios do aglomerado sul nos últimos 20 anos e as dos municípios do norte nos últimos 10 anos. A diminuição da desigualdade, especialmente entre o norte e o sul do estado foi notável nos últimos anos, coincidindo com a exploração de rochas no norte, embora alguns estudos tenham indentificado diferenças no grau de desenvolvimento entre as regiões (PAULA, *op.cit.*). No entanto, nos últimos 10 anos a diminuição da desigualdade aconteceu de forma geral no país, o que também deve ser considerado. Houve muitos investimentos em outras atividades, como a agropecuária familiar, de grande importância para o estado. De fato, a percentagem de geração de riqueza devida a investimentos públicos aumentou nos últimos 10 anos em todos os municípios enquanto que a participação da geração de riqueza devida ao trabalho diminuiu. A percepção das comunidades sobre as melhorias econômicas e sociais nos últimos 20 anos, coincide com os dados oficiais, conforme a maioria dos entrevistados em todos os municípios (Tabela 1).

Tabela 1: Municípios Alvo e percepção das comunidades.

		População (IBGE, 2010)	IDH (PNUD, 2000)	% Melhoria de renda	% Melhoria qualidade de vida	% Satisfação c/serviços públicos	% Satisfação com mineração
Municípios Mineradores	Cachoeiro de Itapemirim	189.889	0,770	74,80	81,30	45,67	64,54
	Barra de São Francisco	40.649	0,701	71,81	83,22	52,38	65,98
	Nova Venécia	46.031	0,738				
	Vila Pavão	8.672	0,688				
Municípios Não Mineradores	Jerônimo Monteiro	10.879	0,706	71,26	77,27	52,27	65,82
	São Domingos do Norte	8.001	0,710	81,63	71,43	40	83,67

Fonte: Elaboração própria

A comunidade reconhece a importância da mineração na geração de emprego e renda e se identifica com a atividade mineral, também nos municípios considerados de entorno que demonstraram serem fornecedores de mão de obra para os municípios mineradores. Por outro lado, parece ser esse o único benefício da exploração de rochas nas comunidades. Não há, de acordo aos entrevistados, ações de responsabilidade social por parte das empresas e não se observava retorno advindo da arrecadação de impostos sobre a mineração. Percebe-se que as comunidades mineradoras culpam às prefeituras da falta desse retorno, sendo a mineração melhor avaliada que os serviços públicos (Tabela 1).

Os principais impactos negativos da mineração, na opinião das comunidades dos municípios mineradores, são a geração de poeira e os acidentes, incluindo os devidos ao tráfego de veículos pesados. A grande maioria dos entrevistados nos municípios não mineradores (75%) não identificou nenhum impacto negativo para o município, resultado já esperado, pois, não havendo atuação da mineração no município, a grande parte da população não tem conhecimento de seus impactos. Observou-se, na análise das entrevistas, a pouca sensibilidade das comunidades, também as mineradoras, quanto aos impactos negativos da mineração, como os causados pelo intenso tráfego de veículos pesados nas estradas causadores de muitos acidentes e necessidade de manutenção contínua, que é realizada pelo estado e prefeituras e não pelas empresas mineradoras.

Conclui-se que o APL de rochas ornamentais do Espírito Santo é extremamente importante para todo o estado pela sua grande contribuição como gerador de emprego e renda. O impacto econômico é tão importante para as comunidades que mascara os impactos negativos, que não são percebidos por elas. No entanto, vale ressaltar que houve grandes investimentos públicos para o desenvolvimento regional, o que favoreceu o crescimento econômico do estado, tornando difícil a análise quantitativa da parcela de contribuição gerada pelo setor de rochas ornamentais.

5. AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos da equipe do estudo de caso APL de Rochas do ES: Eunice F. Lima, Leonardo Cattabriga, Nuria F. Castro e Phillippe F. De Almeida, ao coordenador do projeto, Francisco Fernandes, ao Núcleo Regional do Centro de Tecnologia Mineral e ao CNPq pela bolsa concedida.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHIODI FILHO, Cid. **Situação Mundial e Posição Brasileira no Setor de Rochas Ornamentais em 2008**. São Paulo: ABIROCHAS, 2009b. 5p. (Informe n. 18/2009).

DIAS, Carlos Roberto Casteglione.; **Benefícios Gerados pelo Setor de Rochas Minerais no Município de Cachoeiro de Itapemirim**. In: VITÓRIA STONE FAIR, 2011 Serra, Brasil. Rochas Ornamentais: Prefeitura Municipal de Cachoeiro de Itapemirim. ES, Brasil: 2011.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Diretoria de Estudos Setoriais – DISET. Suzigan (Coord.): **Identificação, mapeamento e caracterização estrutural de arranjos produtivos locais no Brasil**. Campinas: Unicamp, 2006.

PAULA, T.H.P. **Arranjo Produtivo Local de Rochas Ornamentais do Espírito Santo: delimitação e análise dos níveis de desenvolvimento dos municípios constituintes**. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza. V. 39, n.1, jan-mar. 2008. P. 66-83.

PEITER, C. C., CASTRO, N. F. **Soluciones ambientales para pequeños productores de piedra natural**. Revista eletrônica Medio Ambiente On-line. Canadá, 2007.

REDEROCHAS – **Plano de Desenvolvimento do APL de Rochas Ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim**. 2004. Disponível em: http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1198259234.pdf . Acesso em: 10 de junho de 2011.

VILLASCHI, A. F.; SABADINI, M. S. **Arranjo produtivo de rochas ornamentais (mármore e granito) no Estado do Espírito Santo**. Rio de Janeiro: BNDES, 2000. (Nota Técnica, 15).