

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS**



**A INSERÇÃO DA ATIVIDADE MINERÁRIA EM PLANO DIRETOR MUNICIPAL:
UMA DISCUSSÃO SOBRE O CASO DA INDÚSTRIA DE EXTRAÇÃO DE ROCHAS
ORNAMENTAIS NO NOROESTE DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

DIONE MACEDO

ORIENTADORA:

Profa. Dra. Ana Maria Pimentel Mizusaki (UFRGS/IG)

COMISSÃO EXAMINADORA:

Profa. Dra. Maria Jose Gazzi Salum (UFMG/IG)

Dr. André Weissheimer de Borba (MP-RS)

Prof. Dr. Ruy Philipp (UFRGS/IG)

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Geociências.

Porto Alegre – 2011

Macedo, Dione

A inserção da atividade minerária em Plano diretor municipal: uma discussão sobre o caso da indústria de extração de rochas ornamentais no noroeste do estado do Espírito Santo. / Dione Machado. - Porto Alegre : IGEO/UFRGS, 2011.

[85 f.] il.

Dissertação (Mestrado). - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Geociências. Programa de Pós-Graduação em Geociências. Porto Alegre, RS - BR, 2011.

Orientação: Prof^a. Dr^a. Ana Maria Pimentel Mizusaki

1. Rochas ornamentais. 2. Ordenamento territorial. 3. Plano diretor municipal. 4. Desenvolvimento sustentável. I. Título

Catálogo na Publicação

Biblioteca Geociências - UFRGS

Miriam Alves CRB 10/1947

“Cada ser humano tem uma alma que não se confunde com nenhuma outra. Dois homens podem ir um ao encontro do outro, podem falar-se e estar lado a lado. Mas suas almas são como flores, cada qual enraizada em sua árvore, sem poderem se aproximar, pois teriam de abandonar suas raízes. As flores trocam seus cheiros e suas sementes porque gostam de encontrar-se; mas não podem fazer com que a semente chegue ao lugar certo. Isso cabe ao vento e ele chega e vai como e para onde quer”.

HERMANN HESSE

**A minha mãe Yvonne (*in memoriam*) e meu pai
Wulphrano (*in memoriam*) por todos os ensinamentos
que me fizeram um ser humano melhor.**

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	6
RESUMO.....	7
ABSTRACT.....	8
LISTA DE FIGURAS.....	9
LISTA DE TABELAS.....	10
LISTA DE ABREVIATURAS.....	11
1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1 Hipótese de trabalho e estrutura da dissertação.....	15
1.2 Objetivos.....	17
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	18
3. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, ORDENAMENTO TERRITORIAL, MINERAÇÃO E LEGISLAÇÕES CORRELATAS – ASPECTOS CONCEITUAIS.....	20
3.1 Desenvolvimento Sustentável	20
3.2 Ordenamento Territorial e seus instrumentos	22
3.3 Plano Diretor.....	24
3.4 Atividade minerária e uso e ocupação do solo	26
3.5 Legislações mineral e ambiental – contextualização	30
4. ÁREA DE ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO LOCAL.....	31
4.1 Características gerais do Estado do Espírito Santo e de sua região noroeste.....	31
4.2 Geologia regional.....	33
4.3 O setor de rochas ornamentais.....	36
5. RESULTADOS.....	45
5.1 Artigo: A INSERÇÃO DA ATIVIDADE MINERÁRIA EM PLANO DIRETOR MUNICIPAL: UMA DISCUSSÃO SOBRE O CASO DA INDÚSTRIA DE EXTRAÇÃO DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO NOROESTE DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO	
6. CONCLUSÕES	85
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86
8. ANEXOS.....	90

- Carta de submissão do artigo em revista técnica

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a minha orientadora Ana Maria, pela orientação, pelo apoio e pelas oportunidades concedidas.

Às amigas, Amaziles, Josiane, Ranielle, Maristela e Cidinha pelo apoio e pelas discussões, pelo carinho e pela amizade.

À Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral pela oportunidade de poder finalizar o mestrado.

Ao Professor Edson Farias Mello e a Professora Maria Jose Gazzi Salum, de modo especial, pelo direcionamento do trabalho, incentivo, orientações e pelos laços de amizade construídos que com certeza não desaparecerão e que não me deixaram desistir nos momentos mais críticos. Obrigada.

À minha irmã, Débora, pela companhia, pelo apoio e suporte em todos os sentidos e por sempre acreditar que eu seria capaz de realizar este trabalho.

Aos meus filhos, César Augusto, pela contribuição e colaboração na pesquisa, e Luisa pelo apoio, mesmo nas muitas vezes onde deixei de ser a mãe dedicada para poder construir este trabalho.

Ao meu tio Moacyr e às minhas tias, Leila, Lacy e Haydée por todo o apoio e pelos laços nunca dissolvidos.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

O presente trabalho trata da inserção da atividade minerária em Planos Diretores Municipais (PDM), trazendo um estudo de caso acerca da atividade de extração de rochas ornamentais na região noroeste do estado do Espírito Santo. Neste estudo é abordada a importância do ordenamento territorial para melhor execução dessa atividade, à luz de sua expressão econômica no PIB estadual, dos principais diplomas legislativos regulamentadores da matéria, bem como o papel dos órgãos administrativos responsáveis pela sustentabilidade desse setor da economia local. Levanta-se uma discussão a partir de informações obtidas pela ação conjunta entre os governos federal e municipal e do Consórcio dos Municípios Mineradores do Noroeste do Espírito Santo (COMMINES), na realização de Oficinas. Por meio dessa discussão pode-se enfatizar que o planejamento da atividade minerária e sua inserção nos Planos Diretores em municípios de pequeno porte demográfico, onde a mineração é fator importante de geração de emprego e renda, é uma ferramenta fundamental para o ordenamento territorial e o desenvolvimento local sustentável. Dessa forma, destaca-se a importância da inserção da atividade de extração de rochas ornamentais nos PDM dos municípios integrantes do consórcio da região noroeste do estado do Espírito Santo, possibilitando uma atuação pró-ativa dos atores envolvidos, processos produtivos ambientalmente corretos e a regularização da atividade. A análise dos resultados das ações de políticas públicas do governo federal, através do MME (Ministério de Minas e Energia), aliadas a ações do poder público local e o setor produtivo, mostram a possibilidade de se traçar caminhos para a melhoria da realidade, transformando-a em um processo de construção de um modelo de desenvolvimento efetivamente sustentável com base no planejamento da atividade minerária nos PDM.

ABSTRACT

This dissertation deals with the insertion of mining activity into Municipal Master Plans (PDM), bringing a case study on the extraction activity of ornamental rocks at the northwestern state of Espírito Santo. This study discusses the importance of territorial planning for better implementation of this activity, in light of the economic impact on state GDP, the main legal and legislative acts of the matter, and the role of administrative bodies responsible for the sustainability of this sector inside the local economy. It arises from a discussion of information obtained by the joint action between federal and municipal Consortium of the Northwest Mining Municipalities of Espírito Santo (COMMINES), in conducting the "Training Workshop for implementation of Master Plan on Municipalities involved in Mineral Activities in the northwest region of the Espírito Santo", at which time, in parallel, municipality workers participating in this workshop were consulted about the mining activity in their communities, by answering a questionnaire. Through this discussion it is emphasized that the planning of mining and its inclusion in the Master Plans in municipalities with low population density, where mining is an important factor for generating employment and income, it's an essential tool for land planning and local development. Thus, we highlight the importance of inserting the extraction activity of ornamental into Municipal Master Plans (PDM) members of the consortium of municipalities in the northwestern region of Espírito Santo, enabling a pro-active performance of the involved actors, processes environmentally friendly and regulation of activity. The analysis of responses to the questionnaire and the results of the workshop, show the ability to design ways to improve the reality, transforming it into a process of building an effective development model based on sustainable planning of mining activity in the PDM.

LISTA DE FIGURAS

- 1- Mapa de localização da área de estudo e distribuição dos processos minerários de requerimento e concessão de lavra nos municípios da região noroeste do Espírito Santo. Fonte: DNPM (nov/2010).....17
- 2- Mapa de distribuição dos processos minerários nos municípios da região noroeste do Espírito Santo. Fonte: DNPM (jan/2011).....34
- 3- Mapa de distribuição dos processos minerários de requerimento e concessão de lavra nos municípios da região noroeste do Espírito Santo. Fonte: DNPM (jan/2011).38
- 4- Gráfico de distribuição dos processos minerários de requerimento e concessão de lavra nos municípios da região noroeste do Espírito Santo. Fonte:DNPM (nov/2010).39
- 5- Mapa geológico da região noroeste do Espírito Santo, com destaque para os municípios integrantes do COMMINES. Fonte: Pedrosa-Soares *et al.* 2007.40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados sócio-econômicos dos municípios integrantes do consórcio COMMINES da região noroeste do estado do Espírito Santo. Fonte: IBGE32

LISTA DE ABREVIATURAS

- **PDM** – Plano Diretor Municipal
- **COMMINES** - Consórcio dos Municípios Mineradores do Noroeste do Espírito Santo
- **MME** - Ministério de Minas e Energia
- **DDSM** - Departamento de Desenvolvimento Sustentável na Mineração
- **SGM** - Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
- **MCid** - Ministério das Cidades
- **CMMAD** - Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
- **PNOT** - Política Nacional de Ordenamento territorial
- **MacroZEE** - Macro Zoneamento Ecológico Econômico
- **SGB/CPRM** - Serviço Geológico do Brasil /Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
- **CFEM** - Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais
- **APP**- Área de Preservação Permanente
- **APL** - Arranjos Produtivos Locais
- **CETEM/MCT** - Centro de Tecnologia Mineral - Ministério da Ciência e Tecnologia
- **SGM** - Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
- **CIPAMIN** - Comissão Interna de Prevenção de Acidente na Mineração
- **PGR** - Programa de Gerenciamento de Risco (PGR)
- **PNM 2030** – Plano Nacional de Mineração 2030
- **PPA** – Plano Plurianual

1. INTRODUÇÃO

O setor mineral constitui estrutura fundamental do desenvolvimento econômico, da geração de trabalho e de renda e das condições mínimas de infra-estrutura que asseguram ao homem o acesso à moradia, ao saneamento básico e a todos os bens e serviços para a sociedade contemporânea.

O crescimento socioeconômico implica maior consumo de bens minerais, consolidando uma relação direta entre o desenvolvimento econômico, qualidade de vida e seu consumo. Dessa forma, a intensidade de aproveitamento desses recursos torna-se um indicador social. Esse setor pode, ainda, ser visto como importante pilar do desenvolvimento sustentável se estiver em sintonia com as ações de preservação ambiental e de planejamento tanto para o presente, como para o futuro.

Segundo Camargo (2005):

“Hoje, a técnica, ao intensificar seu domínio sobre a natureza, seja tirando as riquezas da Terra, seja estruturando a cultura humana sobre o meio físico, tem provocado uma intensa e radical mudança no andamento dos sistemas naturais; logo, ao se pensar na cultura humana redimensionando os processos naturais e assim dialeticamente revendo posturas sociais, percebe-se como o meio social e o meio físico estão interconectados.”

Sachs (2004, *apud* Veiga, 2005) considera que a abordagem fundamentada na harmonização dos objetivos sociais, ambientais e econômicos, primeiro chamada de eco-desenvolvimento, e depois desenvolvimento sustentável, não se alterou substancialmente nos 20 anos que separaram as conferências de Estocolmo (1972) e

a do Rio de Janeiro (Rio 92). E acredita que permanece válida, na recomendação de objetivos específicos para oito (8) das suas dimensões: social, cultural, ecológica, ambiental, territorial, econômica, política nacional e política internacional. No que se refere às dimensões ecológicas e ambientais, os objetivos de sustentabilidade formam um verdadeiro tripé: 1) preservação do potencial da natureza para a produção de recursos renováveis; 2) limitação do uso dos recursos não renováveis; 3) respeito e realce para a capacidade de depuração dos ecossistemas naturais (Veiga, 1998).

A sustentabilidade ambiental compele a trabalhar com escalas múltiplas de tempo e espaço, o que desarruma a caixa de ferramentas do economista convencional. Ele impele ainda a buscar soluções triplamente vencedoras (isto é, em termos sociais, econômicos e ecológicos), eliminando o crescimento selvagem obtido ao custo de elevadas externalidades negativas, tanto sociais como ambientais. Outras estratégias de curto prazo levam ao crescimento destrutivo, mas socialmente benéfico, ou ao crescimento ambientalmente benéfico, mas socialmente destrutivo (Sachs, 2004, *apud* Veiga, 2005).

No Brasil, nos últimos anos, “desenvolvimento sustentável” passou a ser uma expressão exageradamente utilizada, sem um equacionamento mais profundo de suas bases. Quando se transporta o conceito de desenvolvimento sustentável para o espaço do noroeste capixaba, observa-se que a tendência inicial foi de seguir um modelo econômico de não utilização racional dos recursos minerais. E onde se encaixam os princípios de preservação ambiental?

A atividade de extração de rochas ornamentais no estado do Espírito Santo é uma atividade que se destaca nas economias do estado e do país, gerando empregos, renda e crescimento econômico. Entretanto, gera, também, impactos socioambientais que inviabilizam a consolidação da mesma como modelo de desenvolvimento sustentável.

A região noroeste do estado do Espírito Santo depende substancialmente da extração de rochas ornamentais para o desenvolvimento local. E parece ainda não existir, por parte do setor produtivo, uma preocupação com a finitude das reservas, o que revela certo descomprometimento com as gerações futuras e uma política de não utilização racional do uso desse bem mineral. Em se tratando de extração de rochas ornamentais, não é possível se praticar sustentabilidade, enquanto não houver participação dos atores sociais. Da mesma forma, não se alcança o desenvolvimento sustentável sem utilização de tecnologias que conduzam a preservação ambiental e

sem uma visão globalizada e holística do setor produtivo local, no sentido de se repensar a gestão com vistas ao uso racional dos recursos minerais e a minimização dos danos socioambientais.

Ainda no debate sobre o desenvolvimento sustentável é cada vez mais relevante a noção de gestão integrada dos recursos naturais que possibilita antever e prevenir os problemas ambientais; de regular as relações entre os sistemas socioculturais e o meio ambiente biofísico e de garantir a renovação ou a preservação dos recursos.

Como um elemento decisivo na gestão dos recursos naturais aparece o ordenamento territorial, entendido como “a busca de um equilíbrio entre os equipamentos habitacionais e de produção e a distribuição fundamental da população” e que só pode funcionar com uma gestão dos recursos naturais (Benatti, 2003).

O Plano Diretor Municipal (PDM) é um instrumento básico de planejamento e gestão de um município. A aprovação do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001) obrigou todos os municípios com mais de 20.000 habitantes a elaborarem e implantarem o seu PDM até outubro de 2006. No entanto, a elaboração desses, em municípios com população inferior a 20.000 habitantes, os quais representam 70,45% da totalidade de municípios brasileiros (IBGE, 2009), não foi exigida.

Uma das funções mais importantes do PDM de um município é ordenar a ocupação do seu território pelas diferentes atividades econômicas, sociais e ambientais, evitando conflitos, muitas vezes desnecessários.

No caso específico da atividade minerária, há uma particularidade que faz com que o PDM tenha ainda uma maior importância: a sua rigidez locacional, ou seja, esta atividade não escolhe a região do território aonde irá se instalar. Ela terá, obrigatoriamente, que se localizar onde os processos geológicos propiciaram a formação dos depósitos minerais. Assim, acolher em seus planos diretores a atividade minerária e conhecer os potenciais minerais darão a ela limites de boa convivência com outras atividades humanas e com o meio ambiente, contribuindo para suas sustentabilidades. Entretanto, embora grande parte dos municípios brasileiros tenha aprovado seus PDM, seguindo as disposições do Estatuto da Cidade, de modo geral não se observa a inserção da atividade minerária nesses PDM, mesmo para os pequenos municípios com vocação para esta atividade.

A primeira obrigatoriedade de inclusão das atividades minerárias no PDM, ou em outro instrumento de ordenamento territorial, foi estabelecida pela Resolução CONAMA nº 369/ 2006, que regulamenta do artigo 1º do Código Florestal (Lei nº 4.771, de 15 de Setembro de 1965). Essa obrigatoriedade está restrita apenas à instalação de empreendimentos minerários em Área de Preservação Permanente – APP. Contudo, a abrangência do conceito de APP, faz com que grande parte das atividades minerárias do país esteja submetida a esta condicionante da Resolução CONAMA nº 369/2006. Apesar dessa imposição poucos são os municípios que atenderam à Resolução.

1.1 Hipótese de trabalho e estrutura da dissertação

No caso em estudo, verifica-se que a extração de rochas ornamentais não tem sido considerada nos PDM dos municípios da região noroeste do estado do Espírito Santo, mesmo constituindo um pilar da economia regional e estadual. Esse fato vem contribuindo para que a atividade se desenvolva desordenadamente, sem os critérios ambientais e de segurança dos seus trabalhadores, exigidos pelas legislações ambiental, trabalhista e mineral, impactando a dinâmica social local, até alguns anos atrás com vocação para a agricultura cafeeira e a agricultura em pequena escala.

E aqui faz-se os seguintes questionamentos:

- O PD pode ser uma ferramenta a proporcionar o ordenamento territorial e propiciar a sustentabilidade da atividade de extração de rochas ornamentais não somente na região noroeste do Espírito Santo, mas no estado e mesmo no país?
- Qual o papel a ser desempenhado pelas prefeituras dos municípios, pelo governo do estado e pela União?
- E a responsabilidade do setor produtivo tanto social quanto econômica com relação ao desenvolvimento local?

Um somatório de eventos ocorridos nos últimos anos, em especial aqueles relativos à degradação do meio ambiente e acidentes de trabalho, vários deles letais, nas atividades de extração de rochas ornamentais no noroeste do Espírito Santo, levaram os Ministérios Públicos Estadual e Federal e o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) a interditarem várias atividades no Estado, com impactos econômicos e sociais significativos (Salum, 2009).

A partir desses fatos os empreendedores do setor e prefeitos mobilizaram-se pela legalização e formalização do setor com o compromisso de implantação da Agenda 21 Mineral na região noroeste do Espírito Santo, demandando por ações do poder público que propiciassem a reversão de um quadro de significativa informalidade e ilegalidade no setor. A Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM), do Ministério de Minas e Energia (MME), por meio do Departamento de Desenvolvimento Sustentável na Mineração (DDSM), implementou o Projeto “Ordenamento e Desenvolvimento Sustentável da Mineração de Rochas Ornamentais no Noroeste do Espírito Santo”, que se encontra em execução (Mello, 2009; Inforochas, 2009).

Uma das ações deste projeto foi a capacitação de técnicos e gestores municipais em elaboração de PDM para municípios de pequeno porte com atividades de extração de rochas ornamentais por meio da realização de uma Oficina de trabalho (Brasil, 2010b).

A análise dos resultados obtidos na “Oficina de capacitação” é considerada fundamental para a discussão do planejamento da atividade minerária em municípios de pequeno porte demográfico, onde a mineração é fator importante de geração de emprego e renda e, por isso, objeto do trabalho ora apresentado. O planejamento da atividade minerária no contexto do PDM torna-se fundamental para o ordenamento territorial e o desenvolvimento local sustentável.

A escolha da região noroeste do Espírito Santo para estudo de caso justifica-se pelo potencial de demanda por planejamento territorial da atividade minerária. Além disso, metade dos municípios da região está em fase de revisão dos seus PDM e a outra metade imbuída da intenção de elaborar os seus PDM. A experiência do desenvolvimento de um projeto piloto de Agenda 21 Mineral no município de Vila Pavão (Brasil, 2008) e a formação do Consórcio dos Municípios Mineradores do Noroeste do Espírito Santo (COMMINES) tiveram, também, papel decisivo na escolha.

A área de estudo é composta por 12 municípios, a saber: Águia Branca, Água Doce do Norte, Alto Rio Novo, Barra de São Francisco, Baixo Guandu, Ecoporanga, Mantenópolis, Nova Venécia, Pancas, São Domingos do Norte, São Gabriel da Palha e Vila Pavão conforme pode ser observado na figura 1. A superfície total do âmbito de ação é de aproximadamente 9.055 km², abrangendo uma população de 251.197 habitantes (IBGE, 2010) (Fig. 1).

Assim, esta dissertação foi desenvolvida em seis capítulos e mostra no primeiro uma introdução ao tema com uma visão geral da pesquisa e no segundo, os materiais e métodos usados. No terceiro capítulo aborda conceitos sobre desenvolvimento sustentável, ordenamento territorial e seus instrumentos e legislações correlatas, importantes para compreensão do assunto. No quarto capítulo o foco é o caso das atividades de extração de rochas ornamentais na região noroeste do estado do Espírito Santo, fazendo sua conexão com os aspectos teóricos levantados. E no quinto capítulo apresenta-se os resultados, onde consta o artigo “A INSERÇÃO DA ATIVIDADE MINERÁRIA EM PLANO DIRETOR MUNICIPAL: UMA DISCUSSÃO SOBRE O CASO DA INDÚSTRIA DE EXTRAÇÃO DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO NOROESTE DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO”. Como se trata de um estudo de caso, a conclusão mostra a relevância deste trabalho como ponto de partida para despertar o interesse pela inserção da atividade mineraria em PDM e pelo desenvolvimento de oficinas de trabalho como indutoras da discussão dentro do tema de ordenamento territorial.

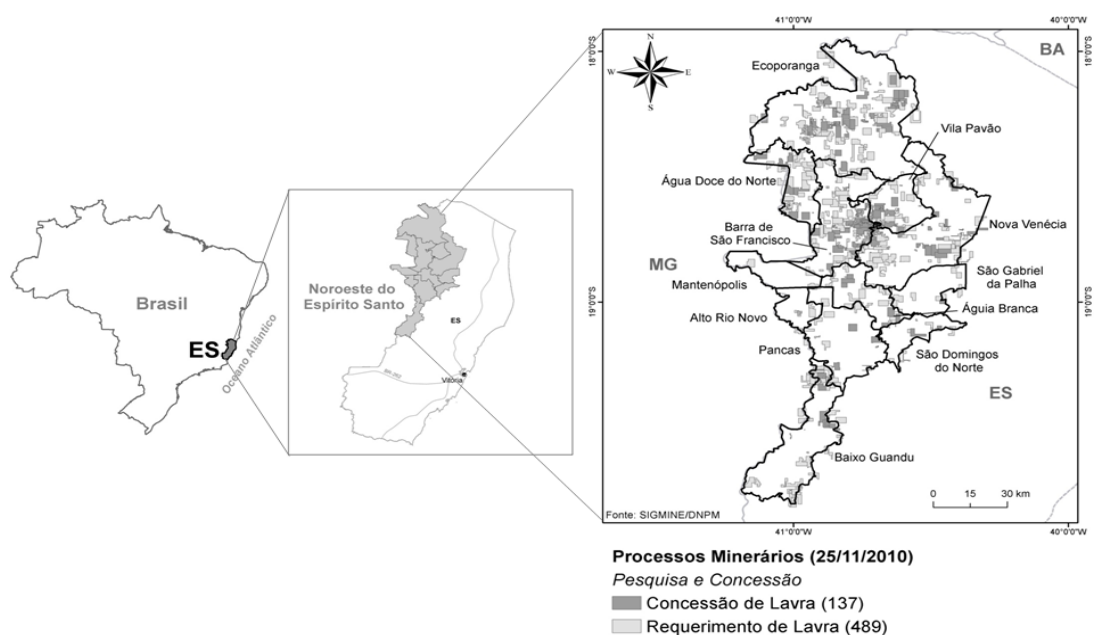


Figura 1- Mapa de localização da área de estudo e distribuição dos processos minerários de requerimento e concessão de lavra nos municípios da região noroeste do Espírito Santo. Fonte: DNPM (nov/2010).

1.2 Objetivos

Diante do exposto, define-se como objetivo principal deste trabalho discutir os procedimentos para a inserção da atividade minerária nos PDM de municípios de pequeno porte, em particular do noroeste do estado do Espírito Santo, onde existem atividades de extração de rochas ornamentais.

Para isto são necessários: análise documental sobre os instrumentos de ordenamento territorial, com foco em PDM, e legislações mineral e ambiental, com foco na atividade de extração de rochas ornamentais; análise da Oficina de trabalho; e elaboração e análise do questionário aplicado durante a realização da Oficina.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para elaboração do material da Oficina de trabalho com vistas à capacitação em Plano Diretor Municipal (PDM) foi, inicialmente, realizada uma revisão bibliográfica sobre o conceito de desenvolvimento sustentável; os principais instrumentos de ordenamento territorial e os principais marcos legais pertinentes ao ordenamento territorial, com foco em PDM; e o setor mineral com foco no segmento de extração de rochas ornamentais. Os resultados advindos dessa revisão, aliados à demanda dos mineradores e dos prefeitos dos municípios integrantes do Consórcio dos Municípios Mineradores do Noroeste do Espírito Santo (COMMINES), para o Ministério de Minas e Energia (MME), de uma ação com vistas ao desenvolvimento local sustentável, favoreceram a organização da “Oficina de capacitação para implementação de Plano Diretor em Municípios com Atividades Minerárias na região Noroeste do Espírito Santo”, como ação do Departamento de Desenvolvimento Sustentável na Mineração (DDSM), da Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM), do Ministério de Minas e Energia (MME).

Os objetivos específicos da Oficina foram:

- orientar e capacitar técnicos sobre a construção, implementação e aplicação do PDM;
- abordar aspectos inerentes ao planejamento territorial, à regularização fundiária e à gestão democrática, a partir da aplicação de instrumentos voltados ao planejamento e a regulação da ocupação do solo, visando o desenvolvimento local sustentável da atividade de mineração e de outras atividades produtivas;
- eliminar conflitos de uso do território, mediante processos de planejamento participativos; adotar metodologia de trabalho adequada de modo que a matéria e a

abordagem, tratados na Oficina, fossem de fácil compreensão dos técnicos municipais e dos representantes das prefeituras;

- orientar os técnicos municipais quanto à construção e implementação do PDM, tendo por base: 1) constituir núcleo gestor do PDM; 2) preparar o processo; 3) divulgar; 4) capacitar; 5) ler a cidade; 6) formular o PDM; 7) construir o pacto e o Projeto de Lei do PDM; 8) discutir e aprovar os documentos; 9) implementar o PDM; 10) monitorar, avaliar e ajustar.

A Oficina foi realizada, nos dias 19 e 20/8/2010, no município de Barra do São Francisco (ES) e foi desenvolvida em parceria com o Ministério das Cidades (MCid) e as Prefeituras do COMMINES. Contou com a presença de técnicos e gestores das Prefeituras dos Municípios Mineradores do Noroeste do Espírito Santo. Contou, também, com a participação do Ministério do Meio Ambiente (MMA) no tema relativo à continuidade da implementação da Agenda 21 Mineral na região.

Nessa Oficina a programação foi voltada para a questão de elaboração do PDM e da inserção da atividade minerária, com vistas ao desenvolvimento da atividade de extração de rochas ornamentais dentro dos parâmetros necessários de sustentabilidade e da garantia de melhoria da qualidade de vida da população dos municípios integrantes. Foram proferidas palestras direcionadas à elaboração de PDM, as diretrizes para tal, com orientação para a questão da importância da atividade para a economia da região, como geradora de emprego e renda, além da importância do cadastramento de dados, tanto no âmbito urbano como no rural. A questão do conhecimento da geodiversidade na escala da região, como instrumento de planejamento das atividades minerárias, por meio do Plano Diretor de Mineração, também foi abordada. A Agenda 21 Mineral teve como proposta o diagnóstico da região (pontos positivos, negativos e desafios); discussão do diagnóstico envolvendo os mineradores, poder público local, representantes da comunidade; implantação do Fórum da Agenda 21; deliberação sobre as prioridades e cronograma de execução de ações corretivas; e a efetivação das ações.

No último dia do encontro foi realizada uma síntese dos resultados da Oficina, com um debate entre os participantes, para elucidação dos principais argumentos e dúvidas levantados. Cada participante recebeu um certificado de participação, entregue após o encerramento. A divulgação foi feita nos portais dos Ministérios de Minas e Energia e das Cidades e pelo COMMINES.

Na oportunidade de realização da Oficina, com vistas a subsidiar a elaboração deste trabalho, foi distribuído um questionário aos participantes. Esse questionário teve por objetivo recolher informações sobre os seus municípios, a qualidade de vida, a relação e importância da atividade minerária para o município, entre outras. Constou de 15 perguntas com indicação de pontos positivos e negativos. Cerca de 50% dos questionamentos mencionaram ou foram dirigidos para a atividade de extração de rochas ornamentais. Os participantes tiveram os dois dias de realização da Oficina para responder e o questionário, assim como os resultados obtidos a partir do mesmo, constam do artigo técnico apresentado no item resultados.

3. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, ORDENAMENTO TERRITORIAL, MINERAÇÃO E LEGISLAÇÕES CORRELATAS - ASPECTOS CONCEITUAIS

Verifica-se, a partir dos vários trabalhos referentes aos instrumentos de ordenamento territorial, principalmente aqueles com foco nos PDM, bem como os que abrangem os seus marcos legais no que tange a extração de rochas ornamentais, e a parte ambiental (Resolução CONAMA 369/2006), a necessidade de uniformização dos conceitos.

3.1 Desenvolvimento Sustentável

Na Conferência das Nações Unidas (Rio 92), no âmbito da Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD) ou Comissão de *Brundtland*, foi desenvolvido o relatório “Nosso Futuro Comum”, com destaque para questões sociais envolvendo, basicamente, uso e ocupação do solo, saneamento básico, proteção dos recursos hídricos e serviços sociais e de educação, além da preocupação com o crescimento urbano.

Esse relatório difundiu o seguinte conceito “desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades”. Ressaltou que o desenvolvimento de uma cidade deveria privilegiar o atendimento das necessidades básicas de todos e oferecer melhora de qualidade de vida para a população, por meio da participação efetiva da sociedade na tomada de decisões. E, em relação às questões urbanas, propôs a descentralização das aplicações de recursos financeiros e humanos. Já, sobre os recursos naturais, avaliou a capacidade da biosfera de absorver os efeitos das atividades antropogênicas e a pobreza como um problema ambiental e fundamental na busca da sustentabilidade.

A “Rio 92” aprovou uma série de documentos importantes, dentre os quais a Agenda 21, plano de ação em âmbito mundial que apresenta como um dos principais fundamentos da sustentabilidade o fortalecimento da democracia e da cidadania, através da participação dos indivíduos no processo de desenvolvimento, com ideais de ética, justiça, participação, democracia e satisfação de necessidades. Dentre os enfoques da Agenda 21, podem ser citados: cooperação internacional; combate à pobreza; mudança dos padrões de consumo; habitação adequada; abordagem integrada do planejamento e do gerenciamento dos recursos terrestres.

“A Carta da Terra”, outro documento da Rio 92”, aprovada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2002, faz importantes considerações sobre o meio ambiente, dentre as quais:

“Devemos somar forças para gerar uma sociedade sustentável global baseada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz. Para chegar a este propósito, é imperativo que nós, os povos da Terra, declaremos nossa responsabilidade uns para com os outros, com a grande comunidade da vida, e com as futuras gerações”.

“Desenvolvimento Sustentável” deveria corresponder a “um modelo econômico, político, social, cultural e ambiental equilibrado, que satisfaça as necessidades das gerações atuais, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades”. Entretanto, esse “desenvolvimento sustentável”, dependendo do modelo adotado, pode se tornar predatório, ecologicamente, quando da utilização dos recursos naturais; gerador de pobreza e de extrema desigualdade social; concentrador e abusivo com relação ao poder que lhe é inerente, tornando-se politicamente injusto; e não muito ético no que diz aos direitos humanos e mesmo aos das demais espécies.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável utilizado neste trabalho foi publicado em 1987 pela Organização das Nações Unidas no Relatório *Brundtland* (“Nosso Futuro Comum”) e definido como: “[...] aquele desenvolvimento que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras

atenderem às suas próprias” (Brundtland, 1987). Ainda com relação a esse conceito, Fischer (2002) leciona que desenvolvimento é uma rede de conceitos que podem estar diretamente associadas como, atualmente, aos adjetivos “local, integrado e sustentável”, que constroem a senha DLIS como é conhecido o processo no Brasil. Nesse sentido, a autora expõe, ainda, que não é possível falar do desenvolvimento local sem referência a conceitos como pobreza e exclusão, participação e solidariedade, produção e competitividade entre outros que se articulam e reforçam mutuamente ou se opõem frontalmente.

Silveira (2002) complementa a idéia de DLIS, colocando-o como um complexo de métodos que se definem como de indução ou apoio, cuja implementação visa não somente o desenvolvimento local, como também os processos de mudança articulados por comunidades, organizações da sociedade civil, setor produtivo e as instâncias de governo.

No âmbito de estratégias de apoio encontram-se a Agenda 21 Local, um dos principais frutos da Eco-92 ou Rio-92 (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1992), e a Agenda 21 Mineral. Ambas, como processos de planejamento, devem se articular com o PDM, no processo de desenvolvimento local. A Agenda 21 Mineral representa a articulação dos diferentes segmentos da sociedade nas cidades mineradoras na busca de uma mineração sustentável. Segundo Scliar (2007), “a convivência da mineração com outros usos do solo depende do ordenamento territorial onde estejam previstas as prioridades e necessidades da sociedade”. E, nesse contexto, existem ações do governo federal (Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral – SGM, do Ministério de Minas e Energia - MME) voltadas à implantação da Agenda 21 Mineral em municípios mineradores, dentre eles destaca-se a Vila Pavão, na região noroeste do estado do Espírito Santo (Fig. 1).

3.2 Ordenamento Territorial e seus instrumentos

O tema Ordenamento Territorial surgiu de forma efetiva no Brasil em 1988, na Assembléia Constituinte de 1988 como instrumento de planejamento. Após mais de 20 anos da promulgação da Constituição Federal ainda se debate a melhor forma de ordenar o território.

O ordenamento territorial está atrelado a Constituição Federal de 1988 pelo artigo 21, inciso IX, segundo o qual compete a União elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e desenvolvimento sócio econômico.

Existem outros dispositivos que abordam o tema ou nomenclatura semelhante, onde fica bastante clara a vinculação legal dos planos nacionais ou regionais de ordenação do território:

Artigo 30: Compete aos municípios...,

VIII – promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano”;

Artigo 225: ...

§ 1º ...incumbe ao Poder Público:

III – “definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem a sua proteção”;

Artigo 231: “são reconhecidos aos índios..., os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, cabendo a União demarcá-las”.

Segundo Sintoni (2007), o conceito de ordenamento territorial contém, implicitamente, a idéia de organizar a ocupação, uso e transformação do território com

o objetivo de satisfazer as demandas econômicas, sociais e ambientais e, desta forma, pressupõe um modelo de governabilidade que possibilite a conjugação de ações de governo com o mercado e com a sociedade civil para que exista capacidade de implementação e administração dos processos decisórios incorporados nas políticas territoriais.

Ainda de acordo com esse autor: “a configuração territorial (espaço físico) define e condiciona uma série de possibilidades de investimentos e dirige, portanto, os processos de concentração e de desconcentração da economia, sendo a sua materialização resultado de articulações entre a ação do Estado, as estratégias concorrenciais do mercado e as demandas sociais oriundas da sociedade civil”.

Assim, podemos considerar o ordenamento territorial como o resultado de todas essas articulações, envolvendo ações de desenvolvimento regional e de gestão e planejamento territorial.

No Brasil ainda não se consegue identificar um sistema integrado de ordenamento territorial que possibilite uma ação coordenada nos diferentes níveis de governo. O que existe, na verdade, são planos, projetos, leis e instrumentos de intervenção isolados, adotados ora pela União, ora pelos Estados ou pelos Municípios, muitas vezes apresentando características conflitantes. Os Ministérios das áreas de planejamento econômico, política agrícola e agrária e produção de alimentos, desenvolvimento da indústria e comércio, educação, meio ambiente, planejamento urbano, infra-estrutura básica (como transportes, saneamento, energia elétrica e mineração), atuam, direta ou indiretamente, sobre o ordenamento do território, com base em seu campo de atuação específico. O Ministério do Meio Ambiente, por exemplo, tem seu plano de ordenamento territorial voltado para a preservação da biodiversidade e para o uso sustentável dos recursos naturais, com o foco em um desenvolvimento que permita às gerações atuais e futuras melhores condições de vida em um ambiente ecologicamente equilibrado. Mas os problemas começam a surgir, quando todos esses setores envolvidos direcionam o ordenamento do território à sua área de atuação e não integram as informações dos demais.

3.3 Plano Diretor

Dos instrumentos de ordenamento territorial, o PDM é o instrumento básico de planejamento e gestão do município cujo objetivo é ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes (Braga, 2001) e, por isto, merece especial destaque. Disseminou-se amplamente no país com a

aprovação do Estatuto da Cidade, Lei Federal no. 10.257/2001, que regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, e obrigou todos os municípios com mais de 20.000 habitantes a elaborarem e implantarem os seus PDM até outubro de 2006, com sanções para o descumprimento da lei e perda de financiamentos em diversas áreas. Também ficaram obrigados a elaborar seus PDM os municípios integrantes de regiões metropolitanas, aqueles que possuíam empreendimentos de significativo impacto ambiental ou com potencial turístico. E mesmo aqueles municípios que já possuíam Planos Diretores, que infelizmente são minoria, estavam obrigados a revisar seus planos e a legislação urbanística local, como a Lei de Uso e Ocupação do Solo do município, como forma de adaptação à nova legislação (CREA-MG, 2005).

Hoje tramita no Congresso a Proposta de Emenda à Constituição - PEC 39/2009 Art. 1º. O § 1º do art. 182 da Constituição Federal passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 182. (...)

§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para todas as cidades, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.”

No ano de 2009, dados do IBGE indicaram um total de 5.565 municípios no Brasil, dos quais 3.103 com obrigatoriedade de elaborar planos diretores, de acordo com critérios estabelecidos pelo Estatuto da Cidade (IBGE, 2009a); e 2.318 com planos diretores em vigor e desses, 1.203 em fase de elaboração e 827 em fase de revisão dos planos diretores (IBGE, 2009b). Depreende-se desses dados que cerca de 75% dos municípios com obrigatoriedade de elaborar seus PDM já o fizeram.

Apesar de existirem registros de ações de planejamento da atividade minerária, esses foram direcionados, em sua grande maioria, para os grandes municípios e regiões metropolitanas. Em geral “percebe-se que, no processo de planejamento municipal de praticamente todo o território brasileiro, há uma grande carência de informações sobre potencialidade mineral e sobre a importância das riquezas minerais e o benefício que elas podem trazer para os municípios. Geralmente, por falta de participação efetiva dos mineradores e de representantes da classe, as leis de uso do solo e os planos diretores municipais não definem áreas próprias para a produção de agregados nem para a atividade mineral como um todo” (Tannús, 2007).

Basicamente, três fatores devem ser considerados em termos de gestão municipal para o desenvolvimento da atividade minerária: o potencial mineral do meio físico; situação da atividade produtiva (empreendimentos em operação ou em estágio de viabilização e substâncias minerais em produção); e disponibilidade dos recursos minerais.

3.4 Atividade minerária e uso e ocupação do solo

Nas últimas décadas as questões relativas à gestão do território estão na ordem do dia, como parte da discussão sobre desenvolvimento sustentável. O Brasil não está alheio a essas discussões e implementou, em 2007, duas ações importantes no âmbito do ordenamento territorial: a Política Nacional de Ordenamento Territorial – PNOT e o Macro Zoneamento Ecológico Econômico – MacroZEE. É nesse contexto que se insere a aplicação do conhecimento da geodiversidade aos instrumentos de planejamento do uso e ocupação do solo, tais como: o Zoneamento Ecológico-Econômico, Planos Diretores, entre outros.

O Serviço Geológico do Brasil/Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais (CPRM - SGB) vem produzindo estudos geoambientais nos quais o diagnóstico do meio físico tem sido utilizado como subsídio para planos diretores municipais e metropolitanos das regiões estudadas. Linhas de ação vêm sendo desenvolvidas com enfoque na análise e mitigação de danos e perdas provocados por desastres naturais (em especial, desertificação, escorregamentos, erosão, colapsos e inundações); na avaliação de anomalias geoquímicas em sedimento de corrente, água e solos e suas possíveis associações com problemas de saúde pública. Além dos dados tradicionais para caracterizar o meio físico, observa-se atualmente a ampliação do uso de métodos geoquímicos nos estudos geoambientais, pois apresentam alto potencial de resposta na identificação de suas variáveis.

As potencialidades do setor mineral estão descritas de forma detalhada no trabalho Mapa da Geodiversidade do Brasil na escala 1:2.500.000 – influência da geologia dos grandes geossistemas no uso e ocupação dos terrenos, elaborado em setembro de 2006 pela CPRM-SGB e pelo MME, através da SGM. Esse mapa contribui para o ordenamento territorial com informações para análise do potencial de recursos minerais, dos riscos geológicos, da aptidão e fragilidades do meio físico. Tais informações, quando somadas aos outros condicionantes como áreas de restrição e pressões para ocupação do território, permitem a elaboração de inventário e diagnóstico da capacidade de suporte do meio físico e do seu uso mais adequado.

Há, no entanto, a necessidade de aprimorá-lo, a partir do levantamento geológico básico (mapeamento geológico), em escalas mais adequadas aos zoneamento ecológico e econômico/ instrumentos de OT nos âmbitos regional e local, o qual é um indicativo de potencial mineral e que leva aos trabalhos de pesquisa mineral para identificação da concentração ou não do bem mineral e viabilidade técnica e econômica de sua produção.

Entretanto, o que tem ocorrido, nos últimos anos e com grande frequência, é a desconsideração desses indicativos de potencial mineral nas decisões sobre o uso e ocupação do território.

Cabe ressaltar que as informações geológicas disponíveis hoje, que caracterizam as áreas de relevante interesse mineral (ARIM) e são determinantes para o uso e ocupação mais adequados do território, não pode ser desconsiderado em qualquer instrumento de ordenamento territorial.

A inserção da atividade minerária em instrumentos de ordenamento territorial foi incorporada de uma forma mais definitiva no documento “MacroZEE da Amazônia Legal – Estratégias de Transição Para a Sustentabilidade”, publicado pelo Ministério do Meio Ambiente - MMA em 2010, que conta com capítulos dedicados a estratégias gerais e estratégias específicas das Unidades Territoriais propostas para o setor e que deverá ser modelo para o país (Brasil, 2010b).

Em relação à forma de ocupação do território, a atividade minerária tem características próprias. Envolve grandes investimentos com altos riscos e longos prazos. Na fase de prospecção (pesquisa) são requeridas áreas maiores, entretanto, nem toda a área assim requerida é, de fato, totalmente pesquisada. Já, quando da instalação do empreendimento, a área utilizada por este, incluindo-se aqui lavra, usina de beneficiamento, áreas para disposição de rejeitos e vias de acesso, abrange, em média, de 20 a 50 hectares para minas a céu aberto, com área substancialmente menor em caso de lavra subterrânea.

Outro ponto a ser considerado é a vida útil das atividades minerárias: média de 20 a 30 anos (exceção para as jazidas de classe internacional que podem chegar a 100 anos) que aliada a exigência legal de recuperação de áreas degradadas possibilita que a área ocupada anteriormente pela mineração tenha outros usos futuros.

Freire (2009) assinala várias dessas características, dentre as quais:

- a rigidez locacional (que pode ser definida como a situação exclusiva e intransferível dos recursos minerais que estão onde os processos geológicos e morfológicos ocorreram);
- a mineração é cíclica e globalizada (não há como produzir minério para estocar e se o preço do minério lavrado cai, não há como transformar a reserva em jazida de outro minério);
- a mineração não define o preço de seus produtos (a maioria absoluta dos minérios é considerada como *commodities*, com preço fixado de forma global pelos mercados);
- a sociedade é altamente dependente de recursos minerais (e não tem idéia dessa dependência nem da utilidade no cotidiano);
- a atividade minerária é considerada como de utilidade pública pelo Decreto-Lei nº 3.365/41, Art. 5º, e está refletida, também, na Resolução CONAMA nº 369/06, Art. 2º.

A atividade minerária pode provocar, desde a fase de pesquisa até a de fechamento de mina, alguns impactos ambientais em maior ou menor intensidade, além da disputa de espaço territorial com outras formas ou atividades de ocupação do espaço físico, tais como agropecuária, turismo, assentamentos e áreas de preservação, dentre outros. Desse modo, a priorização de cada uma dessas formas ou atividades deve ser precedida de análises e estudos, pelos agentes envolvidos, de modo que, pela sua integração, definam alternativas para os poderes públicos que visem à obtenção de maiores benefícios possíveis, com menor custo sócio-ambiental.

No âmbito municipal, a falta de conhecimento adequado dos reflexos proporcionados pelos empreendimentos minerários e da legislação para otimizar a instalação ou no desenvolvimento da mineração em seu território, bem como na sua adequação aos condicionantes ambientais, pode gerar uma série de prejuízos para a comunidade em geral. Um exemplo refere-se ao que pode estar sendo ou não sendo contabilizado para o município em relação aos recolhimentos das obrigações fiscais geradas pela atividade minerária. A Lei nº 7.990/ 1989 estabelece, em seu art. 6º a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM (de até 3% sobre o valor do faturamento líquido resultante da venda do produto mineral, obtido após a última etapa do processo de beneficiamento adotado e antes de sua transformação industrial).

Entende-se por pesquisa mineral a execução dos trabalhos necessários à definição da jazida, sua avaliação e determinação da exequibilidade de seu aproveitamento econômico. Dentro da fase de pesquisa mineral (primeira etapa), que geralmente não envolve licenciamento ambiental pela pouca significância dos impactos ambientais (exceção para APP – Resolução CONAMA nº 369/2006), é permitida a retirada de amostras para ensaios (físicos e químicos) e testes de mercado, desde que não envolvam grandes volumes e comercialização. O Código de Mineração permite, no entanto, a produção de volumes maiores e comercialização, antes da concessão de lavra (última etapa do processo antes da lavra comercial), através da Guia de Utilização. A exceção, nesse caso, é regulamentada pela Portaria DNPM nº 144/2007, que estabelece a quantidade máxima de bem mineral a ser extraído anualmente (6.000 m³/ ano, no caso de granitos) e as condicionantes para obtenção da Guia de Utilização, entre elas a licença ambiental. O processo de licenciamento ambiental segue procedimentos definidos pelo órgão ambiental competente, definido pela Resolução CONAMA nº 09/ 1990 e desde que obedecidos os critérios adotados pelo próprio DNPM de volume de produção, entre outros, esses podem ser simplificados para a obtenção das licenças necessárias.

A Resolução CONAMA nº 369/2006 dispõe sobre casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em APP e tem aplicação em âmbito nacional. Essa resolução passou a considerar a atividade minerária como de utilidade pública ou interesse social. E uma das maiores dificuldades encontradas refere-se à diferenciação entre bens minerais de utilidade pública e de interesse social, o que se traduz na proibição de supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente (APP) de nascente para bens minerais de interesse social.

Isso afeta sobremaneira o setor mineral, uma vez que em seu artigo 7º, no § 4º condiciona a extração de rochas para uso direto na construção civil ao disposto nos instrumentos de ordenamento territorial em escala definida pelo órgão ambiental competente; e no § 5º veda, a partir de 36 meses da publicação, a autorização para intervenção ou supressão de vegetação em APP de nascente, caso inexistam os instrumentos previstos no § 4º, ou se nos existentes não constar a extração de rochas para o uso direto para a construção civil.

As dificuldades encontradas para sua aplicação estão sendo discutidas no Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) pelo Grupo de Trabalho de

Monitoramento dos Efeitos da Resolução CONAMA 369 que fez um apanhado em âmbito nacional sobre os efeitos de sua aplicação pelos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente, tendo sido retomada a discussão em novembro de 2010.

As consultas que foram feitas junto aos órgãos ambientais estaduais, mostram que a resolução não tem impedido a concessão de licenças ambientais, mas tem tornado o processo mais moroso, pelo uso do “princípio da precaução” (Scliar, 2007).

3.5 Legislações mineral e ambiental - contextualização

Enquanto a legislação mineral se mantém, basicamente, com procedimentos de gestão e de fomento na atividade minerária preconizados há mais de 30 anos, a legislação ambiental passou por grande processo evolutivo nesse mesmo período, o que resultou em grande perda de espaço para o setor mineral nos processos de discussões relativos às questões ambientais. Na tentativa de, no mínimo, conseguir-se um estágio de equivalência entre legislações ambiental e minerária, encontram-se em processo de elaboração, pela Secretaria Geral da Mineração do Ministério de Minas e Energia, o Plano Nacional de Mineração 2010-2030 (em consulta pública).

Cabe ressaltar que o Brasil teve, de 1965 a 1994, três planos elaborados pelo Ministério de Minas e Energia para o setor de mineração, quais sejam:

1. I Plano Mestre Decenal para Avaliação dos Recursos Minerais do Brasil – (1965 – 1974);
2. II Plano Decenal de Mineração – II PDM (1981 – 1990);
3. Plano Plurianual para o Desenvolvimento do Setor Mineral – PPDSM (1994).

Todos esses planos apresentaram uma característica em comum que foi a de ampliar investimentos públicos e incentivar os investimentos privados para o setor mineral.

O PNM - 2030 estará sujeito a modificações, uma vez que os atores podem entrar ou sair de cena. Um exemplo é o papel decisivo que a China e os BRICs (Brasil, Rússia, Índia e China) passaram a desempenhar na dinâmica do setor mineral brasileiro e mundial. Assim, o PNM - 2030 traz uma projeção para os próximos 20 anos e poderá ter seus objetivos e ações sujeitos a reestruturações, seguindo as mudanças demandadas pela sociedade brasileira, pelas expectativas do setor mineral e pela economia interna e externa. E apresenta, também, diretrizes para o Plano

Plurianual (PPA) de 2012 a 2015 e contribuições para a formulação dos próximos PPAs.

Além do PNM - 2030, o novo Marco Regulatório da Mineração deverá substituir o atual Código de Mineração de 1967 e prevê a instituição do Conselho Nacional de Política Mineral, a reestruturação do DNPM como Agência Reguladora e o fortalecimento da CPRM (Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais – Serviço Geológico do Brasil) para identificar e delimitar áreas com potencial para a criação de Áreas Especiais de Mineração. Essas Áreas Especiais de Mineração deverão ser consideradas nos instrumentos de ordenamento territorial, como garantia dos usos futuros dos recursos pela sociedade.

4. ÁREA DE ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO LOCAL

4.1 Características gerais do Estado do Espírito Santo e de sua região noroeste

O processo de reconfiguração econômica que vem sendo vivenciado pelo estado do Espírito Santo representou, por um lado, a intensificação da industrialização, geração de emprego e renda, urbanização e o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) acima da média nacional, mas deixou importantes desafios no que diz respeito à inclusão social e ao uso sustentável dos recursos naturais.

Nesse sentido, o estado do Espírito Santo fez, a partir de 2005, ampla consulta pública a população com o objetivo de traçar um planejamento estadual de longo prazo que ficou conhecido como Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2025. Esse Plano definiu as diretrizes estratégicas para o período 2005-2025 e contemplou três microrregiões, nas quais se inserem os doze municípios integrantes da região noroeste, quais sejam: noroeste 1- NO1 (Barra do São Francisco, Ecoporanga, Mantenópolis, Água Doce do Norte e Vila Pavão); noroeste 2 - NO2 (Nova Venécia, Águia Branca, São Domingos do Norte, São Gabriel da Palha); e pólo Colatina (Alto Rio Novo, Pancas, Baixo Guandu) (Espírito Santo, 2010). Nesse Plano são reconhecidas, como viáveis e necessárias, as atividades de cafeicultura, principal produto de exportação até a década de 1970, e de extração de rochas ornamentais.

O estado do Espírito Santo possuía a 8ª renda *per capita* do país em 2003 e 2004 e saltou para a 5ª posição em 2005 e 2006, mantendo-a em 2008, entre as unidades da federação (IJSN, 2008). Na economia do estado, o setor de rochas ornamentais corresponde a cerca de 7% do PIB capixaba (Inforochas, 2010). Em relação aos municípios da região noroeste do Espírito Santo, integrantes do

<u>MUNICÍPIOS</u>	<u>Área (Km²)</u>	<u>População Censo 2000 (pessoas)</u>	<u>População Estimativa 2010 (pessoas)</u>	<u>% crescimento 2000-2010</u>	<u>Receitas Orçamentárias Correntes Realizadas em 2008 (reais)</u>	<u>PIB per capita a preços correntes em 2008 (reais)</u>	<u>% de pobreza e desigualdade 2003</u>
<u>ÁGUA DOCE DO NORTE</u>	<u>484</u>	<u>12.835</u>	<u>11.771</u>	<u>- 8,28%</u>	<u>19.748.252,27</u>	<u>7.970,92</u>	<u>52,95</u>
<u>ÁGUIA BRANCA</u>	<u>450</u>	<u>9.599</u>	<u>9.517</u>	<u>- 0,85%</u>	<u>18.368.314,73</u>	<u>10.660,56</u>	<u>37,74</u>
<u>ALTO RIO NOVO</u>	<u>228</u>	<u>6.964</u>	<u>7.303</u>	<u>+ 4,86%</u>	<u>15.438.529,20</u>	<u>7.758,88</u>	<u>42,39</u>
<u>BARRA DE SÃO FRANCISCO</u>	<u>934</u>	<u>37.597</u>	<u>40.610</u>	<u>+ 8,01%</u>	<u>*54.520.000,00</u>	<u>8.309,14</u>	<u>48,82</u>
<u>BAIXO GUANDU</u>	<u>918</u>	<u>27.819</u>	<u>29.086</u>	<u>+ 4,55%</u>	<u>46.233.328,50</u>	<u>8.044,98</u>	<u>43,60</u>
<u>ECOPORANGA</u>	<u>2.283</u>	<u>23.979</u>	<u>23.223</u>	<u>- 3,15%</u>	<u>37.972.505,18</u>	<u>9.216,39</u>	<u>52,28</u>
<u>MANTENÓPOLIS</u>	<u>321</u>	<u>12.201</u>	<u>13.600</u>	<u>+ 11,46%</u>	<u>20.672.866,31</u>	<u>6.246,21</u>	<u>65,25</u>
<u>NOVA VENÉCIA</u>	<u>1.448</u>	<u>43.015</u>	<u>46.020</u>	<u>+ 6,98%</u>	<u>68.535.470,19</u>	<u>10.334,06</u>	<u>38,85</u>
<u>PANCAS</u>	<u>824</u>	<u>20.402</u>	<u>21.520</u>	<u>+ 5,47%</u>	<u>31.546.050,75</u>	<u>6.630,24</u>	<u>47,22</u>
<u>SÃO DOMINGOS DO NORTE</u>	<u>299</u>	<u>7.687</u>	<u>8.016</u>	<u>+ 4,27%</u>	<u>16.334.691,73</u>	<u>10.833,82</u>	<u>34,27</u>
<u>SÃO GABRIEL DA PALHA</u>	<u>433</u>	<u>26.588</u>	<u>31.859</u>	<u>+ 19,82%</u>	<u>40.237.531,98</u>	<u>8.943,59</u>	<u>37,18</u>
<u>VILA PAVÃO</u>	<u>433</u>	<u>8330</u>	<u>8.672</u>	<u>+ 4,10%</u>	<u>*16.833.000,00</u>	<u>13.453,45</u>	<u>35,50%</u>
Fonte: IBGE							

Tabela 1 – Dados sócio-econômicos dos municípios integrantes do consorcio COMMINES da região noroeste do estado do Espírito Santo. Fonte: IBGE

COMMINES, é possível observar grande distorção entre essa parcela do PIB e os dados de renda per capita e um dos mais baixos de Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do estado, evidenciado, numa avaliação preliminar de alguns pontos principais de interesse desse trabalho, obtidos a partir da análise de dados de censos, dentre outros, de 2000 a 2010 (IBGE 2000, 2003, 2008 e 2010), apresentados na Tabela 1.

Os desafios apontados são: dos doze municípios, três estão perdendo população, sendo a situação mais preocupante a de Alto Rio Novo que perdeu cerca de 8 % em 10 anos; a arrecadação é maior em Nova Venécia, o que significa que estão “entrando recursos no caixa da prefeitura”; o maior PIB per capita e o menor índice de pobreza da região é o de São Domingos do Norte, o que significa que o recurso fica no município, enquanto, em contraposição, o município de Mantenópolis apresenta 2/3 da população vivendo em “estado de pobreza”; o município que mais cresceu na região foi São Gabriel da Palha, município que faz parte da cadeia

produtiva de vestuário do estado do Espírito Santo, a qual responde por 6,5% do PIB capixaba (Espírito Santo, 2010).

4.2 Geologia regional

Serão apresentados os aspectos das unidades litológicas apenas como subsídio para a caracterização da vocação da região noroeste do Espírito Santo, basicamente direcionada para a extração de rocha ornamental ou granitos (termo comercial).

Salienta-se que o mercado de rocha ornamental é altamente dependente das tendências estéticas do momento, baseadas nas características cromáticas e texturais das rochas, tão importantes quanto as suas propriedades físicas e químicas. Assim, uma característica fundamental na interpretação dos depósitos de rocha ornamental é a variedade dos litotipos, onde os aspectos que devem ser considerados são: a homogeneidade do corpo rochoso, o fraturamento e suas características cromáticas e texturais (Arvanitidis *et al.*, 2004).

As unidades geológicas da região inserem-se no contexto da Faixa Araçuaí, margem do Cráton do São Francisco (Almeida, 1977, Fig.2), considerado na literatura como um terreno de acreção do Sistema Orogênico Mantiqueira, cratonizado no Ciclo Brasileiro (Mantesso-Neto *et al.*, 2004).

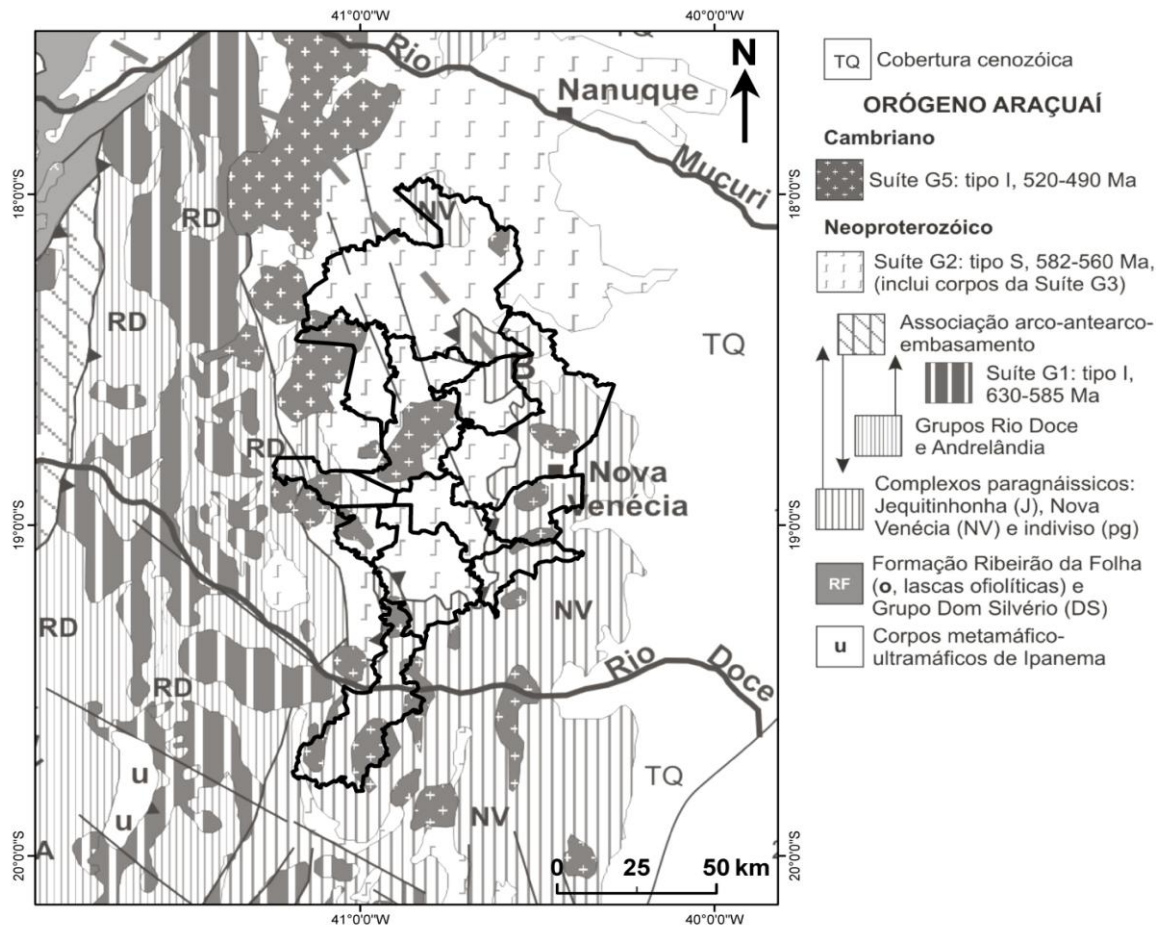


Figura 2 – Mapa geológico da região noroeste do estado do Espírito Santo, com destaque para os municípios integrantes do COMMINES. Fonte: Pedrosa-Soares *et al.*, 2007

Neste contexto, as unidades litológicas, de onde são extraídas as rochas ornamentais, compreendem rochas metamórficas e magmáticas apresentadas a seguir, pertencentes a:

- *Complexo Paraíba do Sul* – Os litotipos inseridos nesse complexo compreendem paragnáissicos kinzigíticos (quartzo, plagioclásio, feldspato potássico e de minerais metamórficos como sillimanita, cordierita, granada e grafita em proporções variáveis na unidade), de coloração cinza a cinza esbranquiçado, às vezes esverdeado, estrutura bandada e granulação média. Os gnaisses apresentam intercalações de Lentes de quartzitos, rochas calcissilicáticas, anfibolitos e mármore. Os litotipos afloram a leste e sudeste, com alguns empreendimentos em Nova Venécia e São Gabriel da Palha;

- *Complexo Jequitinhonha*, com litotipos gnáissicos de ocorrência restrita, afloram no extremo oeste de Alto Rio Novo, sem jazidas;

- *Complexo Nova Venécia* - Ocorre na porção norte da área em uma faixa com direção NW-SE e com ocorrência mais restrita na porção leste. Os litotipos são representados por sillimanita-cordierita-granada-biotita gnaiss bandado, cordierita granulito e migmatitos deles derivados, com raras lentes de rocha calcissilicática. O paragnaisse possui granulação média a grossa e coloração azulada decorrente da abundância de cordierita. Incluem biotita-granito foliado paralelo à foliação do gnaiss e veios pegmatíticos a graníticos tardios (não mapeáveis em escala 1:100.000). A área de abrangência dessa unidade, no mapa 1:1.000.000 é representada pelo Granito Nanuque, ou cordierita-sillimanita-granada-biotita granito (eventualmente granodiorito e tonalito) cinza, porfirítico, foliado, com matriz de granulação grossa, podendo ocorrer rocha charnockítica. Do Complexo Nova Venécia se extrai o Azul Marquês ou Cinzul, designações comerciais do cordierita granulito deste complexo.

- *Suíte Ataléia*, com litotipos graníticos aflorantes a leste-sudeste, sem jazidas;

- *Suíte Carlos Chagas* - As rochas dessa unidade ocorrem em mais de 50% da área, abrangendo os municípios de Ecoporanga, Água Doce, Vila Pavão, Barra de São Francisco, Mantenópolis, Águia Branca e Pancas. É constituída por rochas graníticas (leucocráticas, ricas em granada e biotita, foliadas) e gnaisses (sillimanita-granada-biotita-protomolimito gnaiss e granada-sillimanita-biotita-milonito gnaiss, com coloração branca à acinzentada e com coloração desde levemente amarelada a amarelo intenso, quando intemperizados). Originam o grupo na "linha dos amarelos" com designações comerciais de Santa Cecília (*dark e light*), Santa Helena e *Gold 500*. O outro litotipo que ocorre associado consiste em biotita-granada-granito porfirítico, leucocrático de granulação grossa a muito grossa, com fenocristais euédricos alinhados por fluxo ígneo. São intrudidos por bolsões e veios de granada-cordierita leucogranito, granada-leucogranito e cordierita-granito sendo agrupados na "linha dos brancos" com denominações comerciais de branco romano e branco boa vista:

- *Suíte Montanha*, litotipos graníticos de ocorrência restrita no extremo sudoeste, sem jazidas;

- *Suíte Aimorés* - Os litotipos são granito (hornblenda-biotita granito de cor cinza a bege, porfirítico a subporfirítico, com fenocristais de feldspato potássico, e granada, designação comercial de Ouro Mel); charnockito (rocha de granulação média a grossa,

com fenocristais de feldspato potássico verde imersos em uma matriz composta por feldspato potássico, quartzo, plagioclásio, biotita, ortopiroxênio e anfibólio, com cores verde escuro, verde claro – jade – e verde azulado – pavão); norito (rocha fina com cor preto esverdeado a escuro composta essencialmente por plagioclásio); e sienogranito (fino, ocorrendo como blocos ou matacões).

- *Suíte Lagoa Preta* – Os litotipos são charnockitos (com coloração esverdeada a amarronada, com feldspatos potássicos, ortopiroxênio, anfibólio, biotita e quartzo); granitos (cor cinza esbranquiçado, granulação média a grossa, com porfiroclastos de feldspato alinhados segundo foliação milonítica, microclina, plagioclásio, biotita e quartzo); e gabro/anortosito (anortositos de cor cinza esverdeada, com estrutura maciça e gabros com granulação média a grossa, estrutura maciça) (Vieira, 1993). Afloram no extremo sul da área de interesse dentro dos limites do município de Baixo Guandu. Ocorrem, ainda, associados a esta unidade, o Gabro de Baixo Guandu e o charnockito Padre Paraíso (oeste do município de Água Doce), ambos explorados como rocha ornamental.

4.3 O Setor de Rochas Ornamentais

Em 2003, após quedas sucessivas na produção no final da década de 1990, houve uma retomada, a nível mundial, dos investimentos em exploração mineral. Tal crescimento foi resultado de novos investimentos por grandes empresas devido ao aumento de preço dos metais, em especial do ouro no mercado mundial. O crescimento econômico da China a taxas de aproximadamente 10% ao ano tem sido fator de grande relevância dessa reativação da economia mundial.

Historicamente, o Brasil sempre foi um país eminentemente “mineiro”. Segundo dados do IBGE, o PIB total (Produto Interno Bruto) apresentou um aumento de 2,9% em 2006 relativamente a 2005. A atividade de extração mineral foi a que mais cresceu dentro do setor industrial (5,6%). Em seguida, veio a construção civil (4,5%), indicando um crescimento desse mercado que, demandará novos investimentos e um crescimento da atividade minerária para os próximos anos, em função, também, dos eventos da Copa do Mundo de Futebol de 2014 e das Olimpíadas de 2016, sediados pelo Brasil.

A atividade minerária de extração de rochas ornamentais do estado do Espírito Santo concentra 7% do PIB estadual, além de representar um setor de grande capilaridade no que concerne à geração de 130 mil empregos (20 mil postos diretos de

trabalho e 110 mil indiretos) (Espírito Santo, 2010). Isso se deve em parte a existência de grandes reservas de rochas graníticas e mármore e a trajetória expressiva do setor nos últimos 15 anos. Segundo o Departamento Nacional de Produção Mineral, o Estado do Espírito Santo detém 70% da produção nacional de mármore e 30% da produção de granito, principalmente das regiões norte e noroeste (Inforochas, 2010).

No período de janeiro a novembro de 2010, as exportações brasileiras de rochas ornamentais somaram US\$ 883,87 milhões, correspondentes à venda de 2.065.239,54 t de materiais brutos e processados. Comparativamente ao mesmo período de 2009, registrou-se variação positiva de 35,13% no faturamento e de 34,30% no volume físico comercializado (ABIROCHAS, 2010).

Nesse contexto, os granitos tiveram sua participação elevada de 15% no princípio da década de 50, para 22%, na de 70, 38% em meados da década de 80, até os atuais 40%, incrementando a demanda global (ABIROCHAS, 2010).

O Espírito Santo, mesmo representando somente 0,54% do território brasileiro, foi responsável em 2007 por mais de 85% de todo o valor exportado pelo Brasil de rochas manufaturadas e mais de 66%, em valor, de todas as rochas exportadas pelo País no mesmo período. O beneficiamento primário (serrarias) está concentrado no Estado, que responde por 60 a 70% da capacidade brasileira de serragem e polimento de granito, mármore e outras rochas (Espírito Santo, 2010).

Em outubro de 2010, dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) indicavam a emissão de 19.615 títulos autorizativos de lavra em todo o território nacional, com 626 concentrados (2.383,33 km²) na região noroeste do ES, sendo 137 concessões de lavra e 489 requerimentos de lavra (DNPM, 2010) (Fig. 5), ocupando 5,17% da área territorial do estado (46.077,52 km²) e 26,32% da área da região noroeste (9.054,18 km²) (Fig.1, 3 e 4).

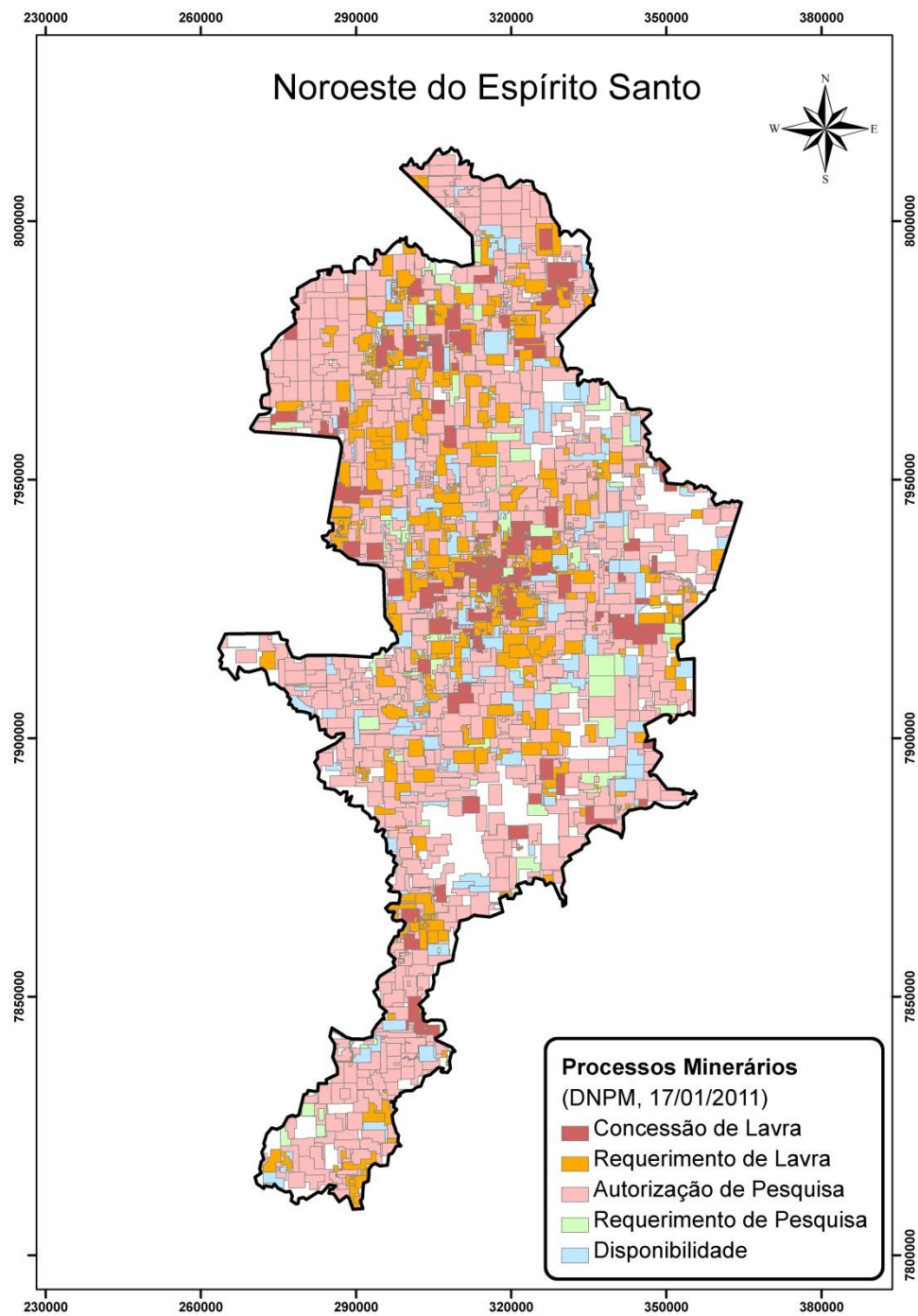


Figura 3 – Mapa de distribuição dos processos minerários nos municípios da região noroeste do Espírito Santo. Fonte: DNPM (jan/2011).

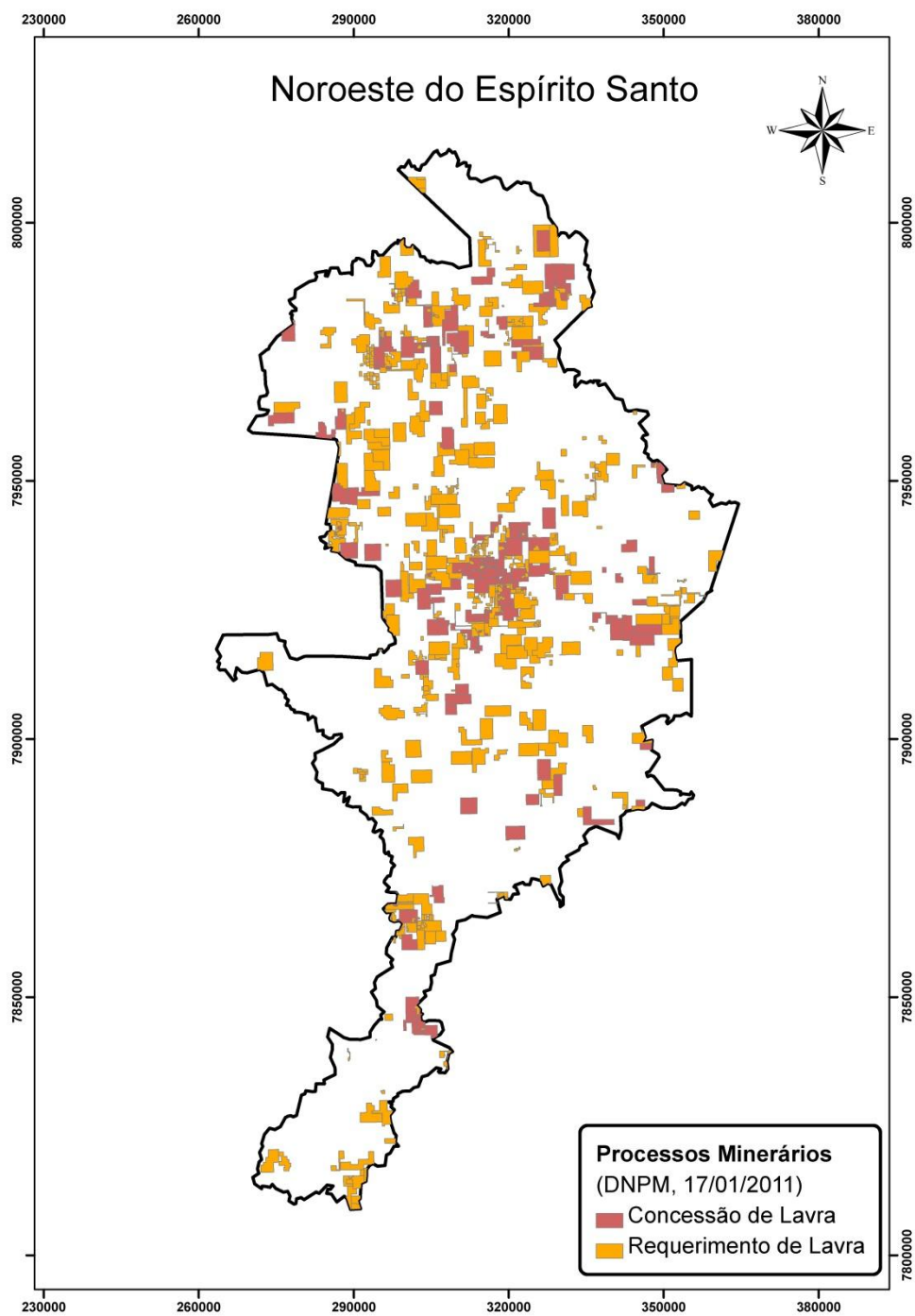


Figura 4 - Mapa de distribuição dos processos minerários de requerimento e concessão de lavra nos municípios da região noroeste do Espírito Santo. Fonte: DNPM (jan/2011).

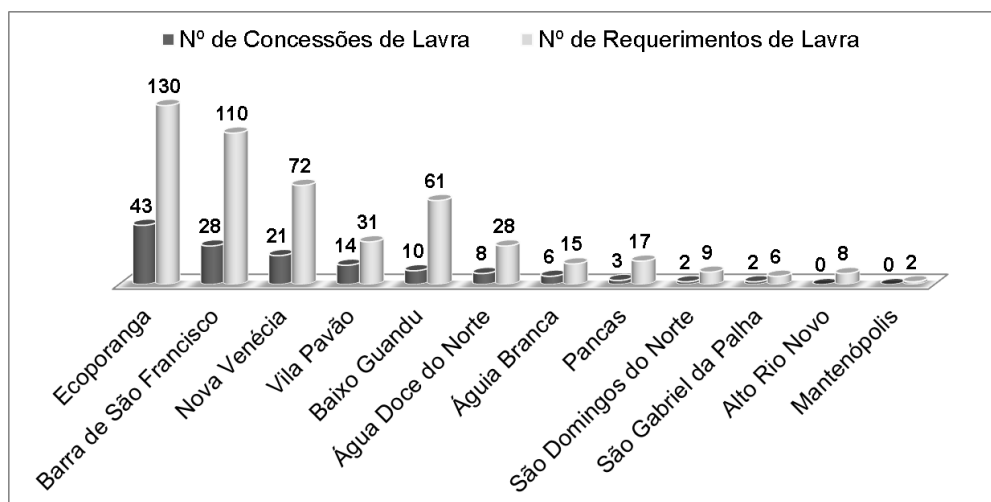


Figura 5 - Gráfico de distribuição dos processos minerários de requerimento e concessão de lavra nos municípios da região noroeste do Espírito Santo. Fonte: DNPM (nov/2010).

As empresas desse setor são basicamente de pequeno e médio porte e mostram ampla variação no porte da operação, no nível de industrialização e na aplicação de novas tecnologias. Uma parcela daquelas de pequeno e médio porte ainda não está regularizada, e necessita de melhorias tecnológicas em todas as etapas da atividade, principalmente quando se considera a concorrência com outros países, em especial China e Índia.

E as questões ambientais? Essas constituem uma realidade a ser absorvida pelas empresas do setor mineral, uma vez que fazem parte de qualquer empreendimento. E as empresas do setor de extração de rochas ornamentais se preocupam com o meio ambiente? Essas empresas tem feito algum esforço para chegar a um índice razoável de sustentabilidade? Faz-se necessário planejar, não apenas visando a “licença de operação”, mas a licença social para essa operação. As empresas devem ter ações pró-ativas, visando além dos cuidados ambientais previstos em lei, a comunidade do entorno que acreditam ser a empresa a grande provedora de soluções. Na verdade, as ações devem ser integradas na busca da contribuição de cada empresa do setor para a sustentabilidade da economia dos municípios onde estão inseridas. Isso significa não apenas a construção de consensos, mas, também, a construção de uma cultura de sustentabilidade.

É preciso apoiar as pequenas e médias empresas, que são as que mais sofrem para sobreviver no mercado competitivo. A construção de um cenário favorável de apoio a atividade mineral dependerá de ações do governo e, também, do próprio setor.

Vários instrumentos estão disponíveis para auxiliar na construção desse cenário, com destaque especial para o PDM e a Agenda 21 Mineral Local.

O perfil do setor mineral brasileiro é composto por 95% de pequenas e médias minerações, e as minas estão distribuídas regionalmente com 4% no Norte, 8% no Centro-Oeste, 13% no Nordeste, 21% no Sul e 54% no Sudeste (Minérios & Minerales, 1999). Assim, é necessário o incentivo e o apoio a essas pequenas e médias empresas para que possam sobreviver no mercado competitivo. E uma política de incentivo a esses empreendimentos é o acesso a linhas de financiamento, de fundamental importância. Uma proposta é a do Projeto de Lei do Senado nº 523, de 2009, que dispõe que os direitos minerários poderão ser objeto de penhor, propriedade fiduciária com escopo de garantia e promessa de compra e venda. Nesse sentido também se inserem as ações dos Arranjos Produtivos Locais (APL) de base mineral e no apoio ao desenvolvimento de tecnologias específicas, como por exemplo, pelo Centro de Tecnologia Mineral - Ministério da Ciência e Tecnologia (CETEM/MCT) e Ministério de Minas e Energia (MME).

As lavras de rochas ornamentais são todas a céu aberto, o que imediatamente conduz ao impacto visual, pois geram grande quantidade de resíduo. De modo geral a produção nas pedreiras gira em torno de 20% a 30 %, de acordo com informações verbais fornecidas por produtores locais da região noroeste do estado do Espírito Santo. Esses números são corroborados em várias regiões em Portugal, dentre as quais Estremoz - Borba - Vila Viçosa, que indicam um aproveitamento na lavra de mármore para fins ornamentais de 20 a 40%, onde é comum encontrar pedreiras com índices da ordem de 10% (Martins, 1990).

Quando não estão adequadas, as atividades de extração e beneficiamento podem ocasionar a poluição de aquíferos, do ar e ruídos que afetam a saúde dos trabalhadores e da vizinhança do empreendimento, além dos passivos ambientais verificados quando do fechamento das minas.

Um aspecto geralmente negligenciado e que contribui para a “insustentabilidade social eventual”, diz respeito à população rural dos municípios que abandona a prática agrícola em detrimento de empregos na atividade de extração de rochas ornamentais (DATAUFES, 2004). É a não consideração da dimensão humana como essencial no processo de desenvolvimento local sustentável. O que nos conduz à percepção do setor de rochas ornamentais como atividade que oferece altos riscos ao trabalhador, principalmente pela falta de capacitação para o desempenho da

função executada, como pouca segurança, inúmeros acidentes e problemas de saúde (DATAUFES, 2004).

Os problemas relativos à saúde e segurança dos trabalhadores da região, onde as estatísticas oficiais de mortes e mutilações são dramáticas, envolvem doenças pulmonares e redução da vida útil dos trabalhadores, assim como a falta de equipamentos de segurança adequados. Nesse sentido, a Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM), juntamente com o DNPM, têm desenvolvido uma série de ações articuladas com outros ministérios e entidades de trabalhadores e empresários para eliminar essa situação. Assim, o projeto implementado pela SGM de “Mobilização e Capacitação do Setor Mineral para a Gestão da Saúde e Segurança dos Trabalhadores nas Minas do Brasil”, objetivando valorizar e fortalecer a atuação da Comissão Interna de Prevenção de Acidente na Mineração (CIPAMIN) e do Programa de Gerenciamento de Risco (PGR) e, em fase final de execução, incluiu algumas lavras do noroeste do Espírito Santo (Brasil, 2007b).

Outros pontos a serem considerados são o transporte dos blocos e o estabelecimento das serrarias. O transporte ainda é feito usando comumente vias dentro das cidades, o que causa transtornos, além de poluição e até mesmo acidentes, considerando-se o percurso por rodovia de alta periculosidade. A questão das serrarias é algo a ser planejado, no caso dos municípios da região noroeste do Espírito Santo que ainda não possuem Plano Diretor Municipal, ou ser objeto de adequação, no caso dos municípios em processo de revisão desses Planos, a exemplo do município de Baixo Guandu.

O poder público local vê no setor de rochas ornamentais uma possibilidade de aumento de receitas, mas o não planejamento da atividade e de estratégias, visando o desenvolvimento local sustentável, mesmo com experiência de Agenda 21 Mineral, em Vila Pavão, não conseguiu, ainda, reverter a gravidade de todo o quadro (DATAUFES, 2004).

De modo geral, os impactos causados pela mineração, associados à competição pelo uso e ocupação do solo, geram conflitos sócio-ambientais que exigem um trabalho constante de monitoramento e apoio na condução dessa atividade para evitar situações de impasse. Assim, somente com o conhecimento do potencial de cada área, de cada região, o país e, em particular o Estado do Espírito Santo,

poderão trabalhar com planejamento e visando uma política sustentável de desenvolvimento do setor.

Esse planejamento envolve os zoneamentos estabelecidos pelo PDM, onde comumente existem incompatibilidades entre as disposições das leis de zoneamento municipais e a vocação mineral das zonas estabelecidas na legislação municipal de uso e ocupação do solo. Desse modo, fica evidente a necessidade de inserção da atividade mineraria nos planos diretores dos municípios do Estado.

Cabe ressaltar a imagem negativa da atividade mineraria perante a sociedade, uma vez que empresas e empresários geralmente aparecem na mídia apenas para prestar esclarecimentos sobre problemas relacionados ao desenvolvimento da atividade minerária. E aqui pode-se detectar um trabalho a ser realizado junto a sociedade para que a mesma alcance a noção da essencialidade da atividade de extração mineral sob o ponto de vista da qualidade de vida e do desenvolvimento social.

5. RESULTADOS

5.1 Artigo técnico: A INSERÇÃO DA ATIVIDADE MINERÁRIA EM PLANO DIRETOR MUNICIPAL: UMA DISCUSSÃO SOBRE O CASO DA INDÚSTRIA DE EXTRAÇÃO DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO NOROESTE DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

A INSERÇÃO DA ATIVIDADE MINERÁRIA EM PLANO DIRETOR MUNICIPAL: UMA DISCUSSÃO SOBRE O CASO DA INDÚSTRIA DE EXTRAÇÃO DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO NOROESTE DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Dione MACEDO*¹, Ana M. P. MIZUSAKI**² & Edson F. MELLO^{1,3}

¹ Ministério de Minas e Energia – MME, Esplanada dos Ministérios, Bloco U, 4º andar, sala 430, CEP 70065-900, Brasília, Distrito Federal, Brasil Endereço eletrônico: dione.macedo@mme.gov.br

² Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500, prédio 43127, sala 112, CEP: 91509-900, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Endereço eletrônico: ana.mizusaki@ufrgs.br

³ Ministério de Minas e Energia – MME, Esplanada dos Ministérios, Bloco U, 4º andar, sala 430, CEP 70065-900, Brasília, Distrito Federal, Brasil Endereço eletrônico: edson.mello@mme.gov.br; e Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ/CCMN/IGEO/Departamento de Geologia, Av. Brigadeiro Trompowsky, s/n, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, CEP: 21949-900, Rio de Janeiro, Brasil. Endereço eletrônico: mello@igeo.ufrj.br

* autor para correspondência

** pesquisador CNPq

Resumo

O presente artigo trata da inserção da atividade minerária em Planos Diretores Municipais (PDM), trazendo um estudo de caso acerca da atividade de extração de rochas ornamentais na região noroeste do estado do Espírito Santo. Neste estudo é abordada a importância do ordenamento territorial para melhor execução dessa atividade, à luz de sua expressão econômica no PIB estadual, dos principais diplomas legislativos regulamentadores da matéria, bem como o papel dos órgãos administrativos responsáveis pela sustentabilidade desse setor da economia local. Levanta-se uma discussão a partir de informações obtidas pela ação conjunta entre os governos federal e municipal e do Consórcio dos Municípios Mineradores do Noroeste do Espírito Santo (COMMINES), na realização da “Oficina de capacitação para implementação de Plano Diretor em Municípios com Atividades Minerárias na região Noroeste do Espírito Santo”, ocasião em que, paralelamente, os agentes municipais participantes desta Oficina, foram consultados acerca da atividade mineral em seus municípios, pela aplicação de um questionário. Por meio dessa discussão pode-se enfatizar que o planejamento da atividade minerária e sua inserção nos Planos Diretores em municípios de pequeno porte demográfico, onde a mineração é fator importante de geração de emprego e renda, é uma ferramenta fundamental para o ordenamento territorial e o desenvolvimento local sustentável. Dessa forma, destaca-se a importância da inserção da atividade de extração de rochas ornamentais nos PDM dos municípios integrantes do consórcio da região noroeste do estado do Espírito Santo, possibilitando uma atuação pró-ativa dos atores envolvidos, processos produtivos ambientalmente corretos e a regularização da atividade. A análise das respostas ao questionário e os resultados da Oficina, mostram a possibilidade de se traçar caminhos para a melhoria da realidade, transformando-a em um processo de construção de um modelo de desenvolvimento efetivamente sustentável com base no planejamento da atividade minerária nos PDMs.

Palavras-Chave: Ordenamento Territorial, Plano Diretor Municipal, Rochas Ornamentais, Desenvolvimento Sustentável.

Abstract

This article deals with the insertion of mining activity into Municipal Master Plans (PDM), bringing a case study on the extraction activity of ornamental rocks at the northwestern state of Espírito Santo. This study discusses the importance of territorial planning for better implementation of this activity, in light of the economic impact on state GDP, the main legal and legislative acts of the matter, and the role of administrative bodies responsible for the sustainability of this sector inside the local economy. It arises from a discussion of information obtained by the joint action between federal and municipal Consortium of the Northwest Mining Municipalities of Espírito Santo (COMMINES), in conducting the "Training Workshop for implementation of Master Plan on Municipalities involved in Mineral Activities in the northwest region of the Espírito Santo", at which time, in parallel, municipality workers participating in this workshop were consulted about the mining activity in their communities, by answering a questionnaire. Through this discussion it is emphasized that the planning of mining and its inclusion in the Master Plans in municipalities with low population density, where mining is an important factor for generating employment and income, it's an essential tool for land planning and local development. Thus, we highlight the importance of inserting the extraction activity of ornamental into Municipal Master Plans (PDM) members of the consortium of municipalities in the northwestern region of Espírito Santo, enabling a pro-active performance of the involved actors, processes environmentally friendly and regulation of activity. The analysis of responses to the questionnaire and the results of the workshop, show the ability to design ways to improve the reality, transforming it into a process of building an effective development model based on sustainable planning of mining activity in the PDM.

Keywords: Planning, Plan Director, Ornamental, Sustainable Development.

1. Introdução

O Plano Diretor Municipal (PDM) é um instrumento básico de planejamento e gestão de um município. A aprovação do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001) obrigou todos os municípios com mais de 20.000 habitantes a elaborarem e implantarem o seu PDM até outubro de 2006. No entanto, a elaboração desses, em municípios com população inferior a 20.000 habitantes, os quais representam 70,45% da totalidade de municípios brasileiros (IBGE, 2009), não foi exigida.

Uma das funções mais importantes do PDM de um município é ordenar a ocupação do seu território pelas diferentes atividades econômicas, sociais e ambientais, evitando conflitos, muitas vezes desnecessários.

No caso específico da atividade minerária, há uma particularidade que faz com que o PDM tenha ainda uma maior importância: a sua rigidez locacional, ou seja, esta atividade não escolhe a região do território aonde irá se instalar. Ela terá, obrigatoriamente, que se localizar onde os processos geológicos propiciaram a formação dos depósitos minerais. Assim, acolher em seus planos diretores a atividade minerária e conhecer os potenciais minerais darão a ela limites de boa convivência com outras atividades humanas e com o meio ambiente, contribuindo para suas sustentabilidades. Entretanto, embora grande parte dos municípios brasileiros tenha aprovado seus PDM, seguindo as disposições do Estatuto da Cidade, de modo geral não se observa a inserção da atividade minerária nesses PDM, mesmo para os pequenos municípios com vocação para esta atividade.

A primeira obrigatoriedade de inclusão das atividades minerárias no PDM, ou em outro instrumento de ordenamento territorial, foi estabelecida pela Resolução CONAMA nº 369/2006, que regulamenta do artigo 1º do Código Florestal (Lei nº 4.771, de 15 de Setembro de 1965). Essa obrigatoriedade está restrita apenas à instalação de empreendimentos minerários em Área de Preservação Permanente – APP. Contudo, a abrangência do conceito de APP, faz com

que grande parte das atividades minerárias do país esteja submetida a esta condicionante da Resolução CONAMA nº 369/2006. Apesar dessa imposição poucos são os municípios que atenderam à Resolução.

No caso em estudo, verifica-se que a extração de rochas ornamentais não tem sido considerada nos PDM dos municípios da região noroeste do estado do Espírito Santo, mesmo constituindo um pilar da economia regional e estadual. Esse fato vem contribuindo para que a atividade se desenvolva desordenadamente, sem os critérios ambientais e de segurança dos seus trabalhadores, exigidos pelas legislações ambiental, trabalhista e mineral, impactando a dinâmica social local, até alguns anos atrás com vocação para a agricultura cafeeira e a agricultura em pequena escala.

Um somatório de eventos ocorridos nos últimos anos, em especial aqueles relativos à degradação do meio ambiente e acidentes de trabalho, vários deles letais, nas atividades de extração de rochas ornamentais no noroeste do Espírito Santo, levaram os Ministérios Públicos Estadual e Federal e o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) a interditar várias atividades no Estado, com impactos econômicos e sociais significativos (Salum, 2009).

A partir desses fatos os empreendedores do setor e prefeitos mobilizaram-se pela legalização e formalização do setor com o compromisso de implantação da Agenda 21 Mineral na região noroeste do Espírito Santo, demandando por ações do poder público que propiciassem a reversão de um quadro de significativa informalidade e ilegalidade no setor. A Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM), do Ministério de Minas e Energia (MME), por meio do Departamento de Desenvolvimento Sustentável na Mineração (DDSM), implementou o Projeto “Ordenamento e Desenvolvimento Sustentável da Mineração de Rochas Ornamentais no Noroeste do Espírito Santo”, que se encontra em execução (Mello, 2009) (Inforochas, 2009).

Uma das ações deste projeto foi a capacitação de técnicos e gestores municipais em elaboração de PDM para municípios de pequeno porte com atividades de extração de rochas ornamentais por meio da realização de uma Oficina de trabalho (Brasil, 2010b).

A análise dos resultados obtidos na “Oficina de capacitação” é considerada fundamental para a discussão do planejamento da atividade minerária em municípios de pequeno porte demográfico, onde a mineração é fator importante de geração de emprego e renda e, por isso, objeto do trabalho ora apresentado. O planejamento da atividade minerária no contexto do PDM torna-se uma fundamental para o ordenamento territorial e o desenvolvimento local sustentável.

Diante do exposto, define-se como objetivo principal deste trabalho discutir os procedimentos para a inserção da atividade minerária nos PDM de municípios de pequeno porte, em particular do noroeste do estado do Espírito Santo, onde existem atividades de extração de rochas ornamentais.

Para isto são necessários: análise documental sobre os instrumentos de ordenamento territorial, com foco em PDM, e legislações minerária e ambiental, com foco na atividade de extração de rochas ornamentais; análise da Oficina de trabalho; e elaboração e análise do questionário aplicado durante a realização da Oficina.

A escolha da região noroeste do Espírito Santo para estudo de caso justifica-se pelo potencial de demanda por planejamento territorial da atividade minerária. Além disso, metade dos municípios da região está em fase de revisão dos seus PDM e a outra metade imbuída da intenção de elaborar os seus PDM. A experiência do desenvolvimento de um projeto piloto de Agenda 21 Mineral no município de Vila Pavão (Brasil, 2008) e a formação do Consórcio dos Municípios Mineradores do Noroeste do Espírito Santo (COMMINES) tiveram, também, papel decisivo na escolha.

A área de estudo é composta por 12 municípios, a saber: Águia Branca, Água Doce do Norte, Alto Rio Novo, Barra de São Francisco, Baixo Guandu, Ecoporanga, Mantenópolis, Nova Venécia, Pancas, São Domingos do Norte, São Gabriel da Palha e Vila Pavão conforme pode ser observado na figura 1. A superfície total do âmbito de ação é de aproximadamente 9055 km², abrangendo uma população de 251.197 habitantes (IBGE, 2010) (Fig. 1).

Inserir Fig. 1

2. Aspectos conceituais básicos e legislação

Verifica-se, a partir dos vários trabalhos referentes aos instrumentos de ordenamento territorial, principalmente aqueles com foco nos PDM, bem como os que abrangem os seus marcos legais no que tange a extração de rochas ornamentais, e a parte ambiental (à Resolução CONAMA 369/2006), a necessidade de uniformização dos conceitos.

Como Ordenamento Territorial considera-se “a regulação das ações que têm impacto na distribuição da população, das atividades produtivas, dos equipamentos e de suas tendências, assim como a delimitação de territórios de populações indígenas e populações tradicionais, e áreas de conservação no território nacional ou supranacional, segundo uma visão estratégica e mediante articulação institucional e negociação de múltiplos atores” (Brasil, 2006a).

O conceito de Desenvolvimento Sustentável utilizado neste trabalho foi publicado em 1987 pela Organização das Nações Unidas no Relatório Brundtland (“Nosso Futuro Comum”) e definido como: “[...] aquele desenvolvimento que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem às suas próprias” (Brundtland, 1987). Ainda com relação a esse conceito, Fischer (2002) leciona que desenvolvimento é uma rede de conceitos que podem estar diretamente associadas como, atualmente, aos adjetivos “local, integrado e sustentável”, que constroem a senha DLIS como é conhecido o processo no Brasil. Nesse sentido, a autora expõe, ainda, que não é possível falar do desenvolvimento local sem referência a conceitos como pobreza e exclusão, participação e solidariedade, produção e competitividade entre outros que se articulam e reforçam mutuamente ou se opõem frontalmente.

Silveira (2002) complementa a idéia de DLIS, colocando-o como um complexo de métodos que se definem como de indução ou apoio, cuja implementação visa não somente o desenvolvimento local, como também os processos de mudança articulados por comunidades, organizações da sociedade civil, setor produtivo e as instâncias de governo.

No âmbito de estratégias de apoio encontram-se a Agenda 21 Local, um dos principais frutos da Eco-92 ou Rio-92 (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1992), e a Agenda 21 Mineral. Ambas, como processos de planejamento,

devem se articular com o PDM, no processo de desenvolvimento local. A Agenda 21 Mineral representa a articulação dos diferentes segmentos da sociedade nas cidades mineradoras na busca de uma mineração sustentável. Segundo Scliar (2007), “a convivência da mineração com outros usos do solo depende do ordenamento territorial onde estejam previstas as prioridades e necessidades da sociedade”. E, nesse contexto, existem ações do governo federal (Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral – SGM, do Ministério de Minas e Energia - MME) voltadas à implantação da Agenda 21 Mineral em municípios mineradores, dentre eles destaca-se a Vila Pavão, na região noroeste do estado do Espírito Santo (Fig. 1).

Dos instrumentos de ordenamento territorial, o PDM é o instrumento básico de planejamento e gestão do município cujo objetivo é ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes (Braga, 2001) e, por isto, merece especial destaque. Disseminou-se amplamente no país com a aprovação do Estatuto da Cidade, Lei Federal no. 10.257/2001, que regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, e obrigou todos os municípios com mais de 20.000 habitantes a elaborarem e implantarem os seus PDM até outubro de 2006, com sanções para o descumprimento da lei e perda de financiamentos em diversas áreas. Também ficaram obrigados a elaborar seus PDM os municípios integrantes de regiões metropolitanas, aqueles que possuísem empreendimentos de significativo impacto ambiental ou com potencial turístico. E mesmo aqueles municípios que já possuísem Planos Diretores, que infelizmente são minoria, estavam obrigados a revisar seus planos e a legislação urbanística local, como a Lei de Uso e Ocupação do Solo do município, como forma de adaptação à nova legislação (CREA-MG, 2005).

Hoje tramita no Congresso a Proposta de Emenda à Constituição - PEC 39/2009 Art. 1º. O § 1º do art. 182 da Constituição Federal passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 182. (...)

§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para todas as cidades, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.”

No ano de 2009, dados do IBGE indicaram um total de 5.565 municípios no Brasil, dos quais 3.103 com obrigatoriedade de elaborar planos diretores, de acordo com critérios estabelecidos pelo Estatuto da Cidade (IBGE, 2009a); e 2.318 com planos diretores em vigor e desses, 1.203 em fase de elaboração e 827 em fase de revisão dos planos diretores (IBGE, 2009b). Depreende-se desses dados que cerca de 75% dos municípios com obrigatoriedade de elaborar seus PDM já o fizeram.

Apesar de existirem registros de ações de planejamento da atividade minerária, esses foram direcionados, em sua grande maioria, para os grandes municípios e regiões metropolitanas. Em geral “percebe-se que, no processo de planejamento municipal de praticamente todo o território brasileiro, há uma grande carência de informações sobre potencialidade mineral e sobre a importância das riquezas minerais e o benefício que elas podem trazer para os municípios. Geralmente, por falta de participação efetiva dos mineradores e de representantes da classe, as leis de uso do solo e os planos diretores municipais não definem áreas próprias para a produção de agregados nem para a atividade mineral como um todo” (Tannús, 2007).

A inserção da atividade minerária em instrumentos de ordenamento territorial foi incorporada de uma forma mais definitiva no documento “MacroZEE da Amazônia Legal – Estratégias de Transição Para a Sustentabilidade”, publicado pelo Ministério do Meio Ambiente - MMA em 2010, que conta com capítulos dedicados a estratégias gerais e estratégias específicas das Unidades Territoriais propostas para o setor e que deverá ser modelo para o país (Brasil, 2010b).

Sendo o município a esfera que interfere diretamente no cotidiano dos cidadãos, é a partir dele que surgem as questões de âmbitos estadual e federal, vale registrar aqui alguns instrumentos necessários na elaboração do planejamento municipal: Constituição Estadual, Lei Orgânica Municipal, Estatuto da Cidade, Lei do Plano Diretor Municipal. Os prazos para elaboração dos PDM pelos municípios estão definidos na Lei Orgânica Municipal e, se nela não estiverem explícitos, valem os prazos definidos para a União.

Deve-se ressaltar, também, a importância de ações integradas e das vantagens e necessidade de parcerias, de trabalho conjunto. No caso da Oficina, desenvolvida junto aos municípios da região noroeste do Espírito Santo, as ações devem integrar Plano Diretor, Agenda 21 Mineral e Plano Plurianual (PPA) Municipal, instrumentos de gestão pública que podem e devem agir em conjunto. E cabe lembrar que o PPA Municipal pode ser revisado e não tem apenas que demonstrar boas intenções, mas estar assentado em bases sólidas e adotar critérios realistas da capacidade financeira do município e de sua capacidade de gestão.

Em relação à forma de ocupação do território, a atividade minerária tem características próprias. Envolve grandes investimentos com altos riscos e longos prazos. Na fase de prospecção (pesquisa) são requeridas áreas maiores, entretanto, nem toda a área assim requerida é, de fato, totalmente pesquisada. Já, quando da instalação do empreendimento, a área utilizada por este, incluindo-se aqui lavra, usina de beneficiamento, áreas para disposição de rejeitos e vias de acesso, abrange, em média, de 20 a 50 ha para minas a céu aberto, com área substancialmente menor em caso de lavra subterrânea.

Outro ponto a ser considerado é a vida útil das atividades minerárias: média de 20 a 30 anos (exceção para as jazidas de classe internacional que podem chegar a 100 anos) que aliada a exigência legal de recuperação de áreas degradadas possibilita que a área ocupada anteriormente pela mineração tenha outros usos futuros.

Freire (2009) assinala várias dessas características, dentre as quais: a rigidez locacional (que pode ser definida como a situação exclusiva e intransferível dos recursos minerais que estão onde os processos geológicos e morfológicos ocorreram); a mineração é cíclica e globalizada (não há como produzir minério para estocar e se o preço do minério lavrado cai, não há como transformar a reserva em jazida de outro minério); a mineração não define o preço de seus produtos (a maioria absoluta dos minérios é considerada como *commodities*, com preço fixado de forma global pelos mercados); a sociedade é altamente dependente de recursos minerais (e não tem idéia dessa dependência nem da utilidade no cotidiano); a atividade

minerária é considerada como de utilidade pública pelo Decreto-Lei nº 3.365/41, Art. 5º, e está refletida, também, na Resolução CONAMA nº 369/06, Art. 2º.

Dentro da fase de pesquisa mineral (primeira etapa), que geralmente não envolve licenciamento ambiental pela pouca significância dos impactos ambientais (exceção para APP – Resolução CONAMA nº 369/2006), é permitida a retirada de amostras para ensaios (físicos e químicos) e testes de mercado, desde que não envolvam grandes volumes e comercialização. O Código de Mineração permite, no entanto, a produção de volumes maiores e comercialização, antes da concessão de lavra (última etapa do processo antes da lavra comercial), através da Guia de Utilização. A exceção, nesse caso, é regulamentada pela Portaria DNPM nº 144/2007, que estabelece a quantidade máxima de bem mineral a ser extraído anualmente (6.000 m³/ano, no caso de granitos) e as condicionantes para obtenção da Guia de Utilização, entre elas a licença ambiental. O processo de licenciamento ambiental segue procedimentos definidos pelo órgão ambiental competente e desde que obedecidos os critérios adotados pelo próprio DNPM de volume de produção, entre outros, esses podem ser simplificados para a obtenção das licenças necessárias.

A Resolução CONAMA nº 369/2006 dispõe sobre casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em APP e tem aplicação em âmbito nacional. Essa resolução passou a considerar a atividade minerária como de utilidade pública ou interesse social. E uma das maiores dificuldades encontradas refere-se à diferenciação entre bens minerais de utilidade pública e de interesse social, o que se traduz na proibição de supressão de vegetação em APP de nascente para bens minerais de interesse social.

Isso afeta sobremaneira o setor mineral, uma vez que em seu artigo 7º, no § 4º condiciona a extração de rochas para uso direto na construção civil ao disposto nos instrumentos de ordenamento territorial em escala definida pelo órgão ambiental competente; e no § 5º veda, a partir de 36 meses da publicação, a autorização para intervenção ou supressão de

vegetação em APP de nascente, caso inexistam os instrumentos previstos no § 4º, ou se nos existentes não constar a extração de rochas para o uso direto para a construção civil.

As dificuldades encontradas para sua aplicação estão sendo discutidas no Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) pelo Grupo de Trabalho de Monitoramento dos Efeitos da Resolução CONAMA 369 que fez um apanhado em âmbito nacional sobre os efeitos de sua aplicação pelos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente, tendo sido retomada a discussão em novembro de 2010.

As consultas que foram feitas junto aos órgãos ambientais estaduais, mostram que a resolução não tem impedido a concessão de licenças ambientais, mas tem tornado o processo mais moroso, pelo uso do “princípio da precaução” (Scliar, 2007).

Enquanto a legislação mineral se mantém, basicamente, com procedimentos de gestão e de fomento na atividade minerária preconizados há mais de 30 anos, a legislação ambiental passou por grande processo evolutivo nesse mesmo período, o que resultou em grande perda de espaço para o setor mineral nos processos de discussões relativos às questões ambientais. Na tentativa de, no mínimo, conseguir-se um estágio de equivalência entre legislações ambiental e minerária, encontram-se em processo de elaboração, pela Secretaria Geral da Mineração do Ministério de Minas e Energia, o Plano Nacional de Mineração 2010-2030 (em consulta pública) e o novo Marco Regulatório da Mineração. Este deverá substituir o atual Código de Mineração de 1967 e prevê a instituição do Conselho Nacional de Política Mineral, a reestruturação do DNPM como Agência Reguladora e o fortalecimento da CPRM (Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais – Serviço Geológico do Brasil) para identificar e delimitar áreas com potencial para a criação de Áreas Especiais de Mineração. Essas Áreas Especiais de Mineração deverão ser consideradas nos instrumentos de ordenamento territorial, como garantia dos usos futuros dos recursos pela sociedade.

4. Área de estudo e caracterização do contexto local

4.1 Geologia regional

Serão apresentados os aspectos das unidades litológicas apenas como subsídio para a caracterização da vocação da região noroeste do Espírito Santo, basicamente direcionada para a extração de rocha ornamental ou granitos (termo comercial).

Salienta-se que o mercado de rocha ornamental é altamente dependente das tendências estéticas do momento, baseadas nas características cromáticas e texturais das rochas, tão importantes quanto as suas propriedades físicas e químicas. Assim, uma característica fundamental na interpretação dos depósitos de rocha ornamental é a variedade dos litotipos, onde os aspectos que devem ser considerados são: a homogeneidade do corpo rochoso, o fraturamento e suas características cromáticas e texturais (Arvanitidis, 2004).

As unidades geológicas da região inserem-se no contexto da Faixa Araçuaí, margem do Cráton do São Francisco (Almeida, 1977, Fig.2), considerado na literatura como um terreno de acreção do Sistema Orogênico Mantiqueira, cratonizado no Ciclo Brasileiro (Mantesso-Neto, 2004). Neste contexto, as unidades litológicas, de onde são extraídas as rochas ornamentais, compreendem rochas metamórficas e magmáticas apresentadas no Quadro 1 pertencentes a:

Inserir Quadro 1

Inserir Figura 2

3.2 Sobre os municípios

O processo de reconfiguração econômica que vem sendo vivenciado pelo estado, representou, por um lado, a intensificação da industrialização, geração de emprego e renda, urbanização e o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) acima da média nacional, mas deixou importantes desafios no que diz respeito à inclusão social e ao uso sustentável dos recursos naturais.

Nesse sentido, o estado do Espírito Santo fez, a partir de 2005, ampla consulta pública a população com o objetivo de traçar um planejamento estadual de longo prazo que ficou conhecido como Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2025. Esse Plano definiu as diretrizes estratégicas para o período 2005-2025 e contemplou três microrregiões, nas quais se

inserem os doze municípios integrantes da região noroeste, quais sejam: noroeste 1- NO1 (Barra do São Francisco, Ecoporanga, Mantenópolis, Água Doce do Norte e Vila Pavão); noroeste 2 - NO2 (Nova Venécia, Águia Branca, São Domingos do Norte, São Gabriel da Palha); e pólo Colatina (Alto Rio Novo, Pancas, Baixo Guandu) (Espírito Santo, 2010). Nesse Plano são reconhecidas, como viáveis e necessárias, as atividades de cafeicultura, principal produto de exportação até a década de 1970, e de extração de rochas ornamentais.

O estado do Espírito Santo possuía a 8ª renda *per capita* do país em 2003 e 2004 e saltou para a 5ª posição em 2005 e 2006, mantendo-a em 2008, entre as unidades da federação (IJSN, 2008). Na economia do estado, o setor de rochas ornamentais corresponde a cerca de 7% do PIB capixaba (Inforochas, 2010). Em relação aos municípios da região noroeste do Espírito Santo, integrantes do COMMINES, é possível observar grande distorção entre essa parcela do PIB e os dados de renda per capita e um dos mais baixos de Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do estado, evidenciado, numa avaliação preliminar de alguns pontos principais de interesse desse trabalho, obtidos a partir da análise de dados de censos, dentre outros, de 2000 a 2010 (IBGE 2000, 2003, 2008 e 2010), apresentados na Tabela 1.

Inserir Tabela 1

Os desafios apontados são: dos doze municípios, três estão perdendo população, sendo a situação mais preocupante a de Alto Rio Novo que perdeu cerca de 8 % em 10 anos; a arrecadação é maior em Nova Venécia, o que significa que estão “entrando recursos no caixa da prefeitura”; o maior PIB per capita e o menor índice de pobreza da região é o de São Domingos do Norte, o que significa que o recurso fica no município, enquanto, em contraposição, o município de Mantenópolis apresenta 2/3 da população vivendo em “estado de pobreza”; o município que mais cresceu na região foi São Gabriel da Palha, município que faz parte da cadeia produtiva de vestiário do estado do Espírito Santo, a qual responde por 6,5% do PIB capixaba (Espírito Santo, 2010).

4.3 O Setor de Rochas Ornamentais

A atividade minerária de extração de rochas ornamentais do estado do Espírito Santo concentra 7% do PIB estadual, além de representar um setor de grande capilaridade no que concerne à geração de 130 mil empregos (20 mil postos diretos de trabalho e 110 mil indiretos) (Espírito Santo, 2010). Isso se deve em parte a existência de grandes reservas de rochas graníticas e mármore e a trajetória expressiva do setor nos últimos 15 anos. Segundo o Departamento Nacional de Produção Mineral, o Estado do Espírito Santo detém 70% da produção nacional de mármore e 30% da produção de granito, principalmente das regiões norte e noroeste (Inforochas, 2010).

No período de janeiro a novembro de 2010, as exportações brasileiras de rochas ornamentais somaram US\$ 883,87 milhões, correspondentes à venda de 2.065.239,54 t de materiais brutos e processados. Comparativamente ao mesmo período de 2009, registrou-se variação positiva de 35,13% no faturamento e de 34,30% no volume físico comercializado (ABIROCHAS, 2010).

Nesse contexto, os granitos tiveram sua participação elevada de 15% no princípio da década de 50, para 22%, na de 70, 38% em meados da década de 80, até os atuais 40%, incrementando a demanda global (ABIROCHAS, 2010).

O Espírito Santo, mesmo representando somente 0,54% do território brasileiro, foi responsável em 2007 por mais de 85% de todo o valor exportado pelo Brasil de rochas manufaturadas e mais de 66%, em valor, de todas as rochas exportadas pelo País no mesmo período. O beneficiamento primário (serrarias) está concentrado no Estado, que responde por 60 a 70% da capacidade brasileira de serragem e polimento de granito, mármore e outras rochas (Espírito Santo, 2010).

Em outubro de 2010, dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) indicavam a emissão de 19.615 títulos autorizativos de lavra em todo o território nacional, com 626 concentrados (2.383,33 km²) na região noroeste do ES, sendo 137 concessões de lavra e 489 requerimentos de lavra (DNPM, 2010), ocupando 5,17% da área territorial do estado (46.077,52 km²) e 26,32% da área da região noroeste (9.054,18 km²) (Fig.1).

As empresas desse setor são basicamente de pequeno e médio porte e mostram ampla variação no porte da operação, no nível de industrialização e na aplicação de novas tecnologias. Uma parcela daquelas de pequeno e médio porte ainda não está regularizada, e necessita de melhorias tecnológicas em todas as etapas da atividade, principalmente quando se considera a concorrência com outros países, em especial China e Índia. Assim, o acesso a linhas de financiamento é de fundamental importância e uma proposta é a do Projeto de Lei do Senado nº 523, de 2009, que dispõe que os direitos minerários poderão ser objeto de penhor, propriedade fiduciária com escopo de garantia e promessa de compra e venda. Nesse sentido também se inserem as ações dos Arranjos Produtivos Locais (APL) de base mineral e no apoio ao desenvolvimento de tecnologias específicas, como por exemplo, pelo Centro de Tecnologia Mineral - Ministério da Ciência e Tecnologia (CETEM/MCT) e Ministério de Minas e Energia (MME).

As lavras de rochas ornamentais são todas a céu aberto, o que imediatamente conduz ao impacto visual, pois geram grande quantidade de resíduo. De modo geral a produção nas pedreiras gira em torno de 20% a 30 %, de acordo com informações verbais fornecidas por produtores locais da região noroeste do estado do Espírito Santo. Esses números são corroborados em várias regiões em Portugal, dentre as quais Estremoz - Borba - Vila Viçosa, que indicam um aproveitamento na lavra de mármore para fins ornamentais de 20 a 40%, onde é comum encontrar pedreiras com índices da ordem de 10% (Martins, 1990).

Quando não estão adequadas, as atividades de extração e beneficiamento podem ocasionar a poluição de aquíferos, do ar e ruídos que afetam a saúde dos trabalhadores e da vizinhança do empreendimento, além dos passivos ambientais verificados quando do fechamento das minas.

Um aspecto geralmente negligenciado e que contribui para a “insustentabilidade social eventual”, diz respeito à população rural dos municípios que abandona a prática agrícola em detrimento de empregos na atividade de extração de rochas ornamentais (DATAUFES, 2004). É a não consideração da dimensão humana como essencial no processo de desenvolvimento local

sustentável. O que nos conduz à percepção do setor de rochas ornamentais como atividade que oferece altos riscos ao trabalhador, principalmente pela falta de capacitação para o desempenho da função executada, como pouca segurança, inúmeros acidentes e problemas de saúde (DATAUFES, 2004).

Os problemas relativos à saúde e segurança dos trabalhadores da região, onde as estatísticas oficiais de mortes e mutilações são dramáticas, envolvem doenças pulmonares e redução da vida útil dos trabalhadores, assim como a falta de equipamentos de segurança adequados. Nesse sentido, a Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM), juntamente com o DNPM, têm desenvolvido uma série de ações articuladas com outros ministérios e entidades de trabalhadores e empresários para eliminar essa situação. Assim, o projeto implementado pela SGM de “Mobilização e Capacitação do Setor Mineral para a Gestão da Saúde e Segurança dos Trabalhadores nas Minas do Brasil”, objetivando valorizar e fortalecer a atuação da Comissão Interna de Prevenção de Acidente na Mineração (CIPAMIN) e do Programa de Gerenciamento de Risco (PGR) e em fase final de execução, incluiu algumas lavras do noroeste do Espírito Santo (Brasil, 2007b).

Outros pontos a serem considerados são o transporte dos blocos e o estabelecimento das serrarias. O transporte ainda é feito usando comumente vias dentro das cidades, o que causa transtornos, além de poluição e até mesmo acidentes, considerando-se o percurso por rodovia de alta periculosidade. A questão das serrarias é algo a ser planejado, no caso dos municípios da região noroeste do Espírito Santo que ainda não possuem Plano Diretor Municipal, ou ser objeto de adequação, no caso dos municípios em processo de revisão desses Planos, a exemplo do município de Baixo Guandu.

O poder público local vê no setor de rochas ornamentais uma possibilidade de aumento de receitas, mas o não planejamento da atividade e de estratégias, visando o desenvolvimento local sustentável, mesmo com experiência de Agenda 21 Mineral, em Vila Pavão, não conseguiu, ainda, reverter a gravidade de todo o quadro (DATAUFES, 2004).

4. Materiais e métodos

Para elaboração do material da Oficina de trabalho com vistas à capacitação em Plano Diretor Municipal (PDM) foi, inicialmente, realizada uma revisão bibliográfica sobre os principais instrumentos de ordenamento territorial e os principais marcos legais pertinentes ao ordenamento territorial, com foco em PDM. Os resultados advindos dessa revisão, aliados à demanda dos mineradores e dos prefeitos dos municípios integrantes do Consórcio dos Municípios Mineradores do Noroeste do Espírito Santo (COMMINES), para o Ministério de Minas e Energia (MME), de uma ação com vistas ao desenvolvimento local sustentável, favoreceram a organização da “Oficina de capacitação para implementação de Plano Diretor em Municípios com Atividades Minerárias na região Noroeste do Espírito Santo”, como ação do Departamento de Desenvolvimento Sustentável na Mineração (DDSM), da Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM), do Ministério de Minas e Energia (MME).

Os objetivos específicos da Oficina foram: orientar e capacitar técnicos sobre a construção, implementação e aplicação do PDM; abordar aspectos inerentes ao planejamento territorial, à regularização fundiária e à gestão democrática, a partir da aplicação de instrumentos voltados ao planejamento e a regulação da ocupação do solo, visando o desenvolvimento local sustentável da atividade de mineração e de outras atividades produtivas; eliminar conflitos de uso do território, mediante processos de planejamento participativos; adotar metodologia de trabalho adequada de modo que a matéria e a abordagem, tratados na Oficina, fossem de fácil compreensão dos técnicos municipais e dos representantes das prefeituras; orientar os técnicos municipais quanto à construção e implementação do PDM, tendo por base: 1) constituir núcleo gestor do PDM; 2) preparar o processo; 3) divulgar; 4) capacitar; 5) ler a cidade; 6) formular o PDM; 7) construir o pacto e o Projeto de Lei do PDM; 8) discutir e aprovar os documentos; 9) implementar o PDM; 10) monitorar, avaliar e ajustar.

A Oficina foi realizada, nos dias 19 e 20/8/2010, no município de Barra do São Francisco (ES) e foi desenvolvida em parceria com o Ministério das Cidades (MCid) e as Prefeituras do COMMINES. Contou com a presença de técnicos e gestores das Prefeituras dos

Municípios Mineradores do Noroeste do Espírito Santo. Contou, também, com a participação do Ministério do Meio Ambiente (MMA) no tema relativo à continuidade da implementação da Agenda 21 Mineral na região.

Nessa Oficina a programação foi voltada para a questão de elaboração do PDM e da inserção da atividade minerária, com vistas ao desenvolvimento da atividade de extração de rochas ornamentais dentro dos parâmetros necessários de sustentabilidade e da garantia de melhoria da qualidade de vida da população dos municípios integrantes. Foram proferidas palestras direcionadas à elaboração de PDM, as diretrizes para tal, com orientação para a questão da importância da atividade para a economia da região, como geradora de emprego e renda, além da importância do cadastramento de dados, tanto no âmbito urbano como no rural. A questão do conhecimento da geodiversidade na escala da região, como instrumento de planejamento das atividades minerárias, por meio do Plano Diretor de Mineração, também foi abordada. A Agenda 21 Mineral teve como proposta o diagnóstico da região (pontos positivos, negativos e desafios); discussão do diagnóstico envolvendo os mineradores, poder público local, representantes da comunidade; implantação do Fórum da Agenda 21; deliberação sobre as prioridades e cronograma de execução de ações corretivas; e a efetivação das ações.

No último dia foi realizada uma síntese dos resultados da Oficina, com um debate entre os participantes, para elucidação dos principais argumentos e dúvidas levantados. Cada participante recebeu um certificado de participação, entregue após o encerramento. A divulgação foi feita nos portais dos Ministérios de Minas e Energia e das Cidades e pelo COMMINES.

Na oportunidade de realização da Oficina, com vistas a subsidiar a elaboração deste trabalho, foi distribuído um questionário aos participantes, conforme mostra o Quadro 2. Esse questionário teve por objetivo recolher informações sobre os seus municípios, a qualidade de vida, a relação e importância da atividade minerária para o município, entre outras. Constatou-se 15 perguntas com indicação de pontos positivos e negativos. Cerca de 50% dos

questionamentos mencionaram ou foram dirigidos para a atividade de extração de RO. Os participantes tiveram os dois dias de realização da Oficina para responder.

Inserir Quadro 2

5. Resultados e discussão

5.1 Público Participante

A Oficina contou com a presença de Prefeitos, Vice-Prefeitos, Secretários Municipais, representantes do Poder Legislativo e técnicos e gestores das Prefeituras dos Municípios Mineradores do Noroeste do Espírito Santo (Água Doce do Norte, Águia Branca, Alto Rio Novo, Barra de São Francisco, Baixo Guandú, Ecoporanga, Mantenedópolis, Nova Venécia, Pancas, São Gabriel da Palha, São Domingos do Norte e Vila Pavão).

Para a aplicação do questionário, contou com cinquenta participantes de oito dos doze municípios integrantes do Consórcio: Águia Branca, Água Doce do Norte, Alto Rio Novo, Barra de São Francisco, Baixo Guandu, Ecoporanga, Mantenedópolis, Nova Venécia, Pancas, São Domingos do Norte, São Gabriel da Palha e Vila Pavão.

Participaram da Oficina e responderam ao questionário, simultaneamente, o vice-prefeito do município de São Domingos do Norte, secretários de várias prefeituras municipais, além de técnicos municipais e um representante do setor privado, perfazendo um total de 50 participantes, conforme apresentado no Quadro 3.

Inserir Quadro 3

5.2 Análise da Oficina

Dos doze municípios, com atividade minerária e integrantes do COMMINES, dois têm mais de 40 mil habitantes (Nova Venécia e Barra do São Francisco), cinco têm mais de 20 mil habitantes (Baixo Guandu, Ecoporanga e São Gabriel da Palha) e um (Pancas), com quase 18,5 mil habitantes, e por isso cumpriram as exigências da Constituição Federal e desenvolveram os seus Planos Diretores (IBGE, 2000, 2007). Desses, Baixo Guandu é o que se encontra em

estágio mais avançado, tendo dado início ao seu processo de revisão. Já os municípios de Barra do São Francisco e Ecoporanga estão iniciando esse processo. Assim, a experiência de capacitação para elaboração compartilhada do PDM envolveu Água Doce do Norte, Água Branca, Baixo Guandu, Barra do São Francisco, Ecoporanga, São Domingos do Norte, São Gabriel da Palha e Vila Pavão, com a participação parcial dos municípios de Alto Rio Novo, Mantenópolis e Nova Venécia.

Historicamente, a indústria de rochas ornamentais no Espírito Santo era focada em mármore e na indústria moageira, basicamente no sul do estado. Da década de 70 para cá, a indústria cresceu, com aumento substancial das serrarias e verticalização através do processamento das chapas polidas. É importante ressaltar que esse processo está começando na região noroeste e, por isso, a necessidade de planejamento. O exemplo de Baixo Guandu aqui é emblemático, considerando-se que um de seus pontos focais na revisão do PDM é o ordenamento do território em função de um parque industrial para as serrarias, o que levanta um ponto extremamente importante para o desenvolvimento local sustentável da atividade minerária no município e sua coexistência pacífica com este município.

A idéia de compartilhamento suscitada nessa experiência, delineada na constituição do Consórcio COMMINES, ultrapassou a perspectiva de uso ou otimização de recursos financeiros. Foi colocada a possibilidade de realização de planejamento de forma conjunta, com trabalhos realizados por uma mesma equipe técnica; e aplicação de metodologia única, discussão e análise conjunta de temas, considerando a realidade e especificidades dos municípios, de modo a se propor ações conjuntas e estratégias que pudessem ser levadas a cabo, a partir dos esforços dos municípios participantes, sempre considerando a característica comum a todos: a atividade de extração de rochas ornamentais.

Para os municípios da região noroeste do Espírito Santo ficou evidente que a questão central reside na integração das vocações econômicas (atividades minerárias e rurais) com o desenvolvimento social (qualidade de vida, emprego) e a preservação da vocação turística da região, focada no turismo de natureza. Nos casos de municípios pequenos, os problemas podem

ser de “menor monta” e podem ser mais simples de resolver, caso haja disposição de atuação de todos os atores envolvidos. E embora existam fatores facilitadores e complicadores, a população conhece a realidade local, o que torna os interesses conflitantes mais explícitos. Foi ressaltado ser “preferível um Plano não tão extenso, mas que seja fruto de um pacto social, do que um enorme, sem a participação efetiva da comunidade” (Brasil, 2004).

A competência do ordenamento e controle de uso do solo é de responsabilidade do município, estando ligada, também, às suas possibilidades orçamentárias. Uma gestão municipal sem planejamento é o que chamamos “apagar incêndios”, ou seja, as equipes se mobilizam apenas em momentos de emergência, sem previsão para realizar um serviço de qualidade, fazendo com que a população sofra as conseqüências de uma gestão pública inoperante (Brasil, 2008).

Outro ponto destacado foi a importância da constituição do consórcio: as reivindicações feitas pelo COMMINES terão mais força do que aquelas feitas individualmente pelos municípios. Assim, a elaboração ou revisão dos PDM, a partir de uma ação conjunta dos municípios, poderá definir diretrizes de como a atividade minerária deverá funcionar, estabelecendo os usos futuros das áreas e a recuperação de áreas degradadas, entre outros.

Especificamente esta experiência da Oficina manteve o foco na capacitação do grupo de técnicos responsáveis, localmente, por levar adiante o processo de discussão que poderá resultar nos PDM, para aqueles que ainda não os elaboraram, e em revisão dos PDM para aqueles que estão nesse processo. Para isso foi necessário o entendimento da importância dos trabalhos a serem desenvolvidos por esses técnicos juntos as suas respectivas prefeituras na transmissão das informações e construção de um método que conduza todas as etapas, sejam de elaboração ou de revisão, onde se incluam os diferentes atores e se identifiquem os interesses conflitantes existentes, muitas vezes antagônicos, como por exemplo, os do setor produtivo, dos proprietários de terras e ambientalistas. A capacitação de técnicos é um passo importante, mas nem sempre é quem vai ter uma atuação consistente no processo, pois muitas vezes municípios menores tem uma pessoa muito conhecida que tem um transito muito bom dentro da

comunidade. É necessário salientar que não está se defendendo que o planejamento dispense a atuação de técnicos, pois esses têm um papel importante na identificação de diferentes aspectos da realidade.

Na síntese dos trabalhos realizados na Oficina, foram levantados os pontos considerados mais importantes no sentido de elaboração de um documento com agenda mínima que estabelecesse estratégias de ação.

As etapas de elaboração do PDM foram comentadas com vistas à organização das prefeituras, por intermédio dos técnicos participantes, e da extensão a comunidade, abordando onde deve entrar e ser discutida a questão da atividade de extração de rochas ornamentais, razão pela qual os municípios se uniram no consórcio. Foram fornecidos os elementos necessários para a elaboração do PDM e de como incorporar a atividade de extração de rochas ornamentais no mesmo, levando-se em consideração o sentimento consensuado dos participantes de que a atividade é importante, mas existem ajustes a serem feitos para que ela seja bem aceita.

A Agenda 21 Mineral foi e deve continuar a ser trabalhada na região noroeste do Espírito Santo, pois ela é vital para que os trabalhos que envolvam desenvolvimento local sustentável sejam extensivos a todos os municípios. A idéia de uma Agenda 21 Mineral comum aos municípios do Consórcio não pode ser descartada, uma vez que ações isoladas têm menor chance de ter continuidade. Nesse caso se tem o exemplo de Vila Pavão como referência, que deve ser resgatado. Houve toda uma construção com a participação da comunidade num primeiro momento e o esvaziamento com a desmobilização em seguida e a não participação dos produtores.

Os participantes da Oficina assumiram como compromisso transformá-la num plano de trabalho que deverá abordar interesses comuns a todos. Houve um consenso da Oficina ser uma possibilidade única de se tornar referência para o país. E mesmo que nem todos os municípios participantes façam sua parte, os que se dispuserem a fazer poderão identificar, em comum acordo, as situações às quais possam dar continuidade e “ensinar a fazer o PDM de pequenos

municípios que integra todo o território municipal, a vocação regional e contemple o desenvolvimento local sustentável” (Brasil, 2004).

A Oficina abordou a questão do PDM e da Agenda 21 Mineral apenas para um dos segmentos: o poder público municipal. O COMMINES deverá nivelar os municípios que não compareceram na Oficina. Deverá ser formado um grupo com membros do COMMINES e participantes da Oficina para irem aos municípios como multiplicadores para o repasse de informações. Além disso, faz-se necessário a criação de uma equipe coordenadora em cada município que deverá, também, proceder ao repasse das informações para chefes de gabinete e prefeitos, entre outros. Os demais segmentos deverão participar e os fóruns a serem instituídos pela Agenda 21 Mineral poderão contar com o apoio dos ministérios envolvidos na realização da Oficina. Ressalta-se que o esvaziamento dos fóruns é recorrente, mas é importante que se invista na “convocação” e os técnicos têm o papel de criar essa situação. O consórcio tem força para atuação em conjunto e torna-se, assim, mais representativo.

5.3 Análise das Respostas ao Questionário Aplicado

O produto de uma pesquisa qualitativa dessa natureza, feita em um grupo que tem em comum o fato de viver numa região onde uma das principais atividades econômicas é a atividade de extração de rochas ornamentais, objetivou registrar a percepção de como estão seus municípios: em termos sócio-econômico e ambiental; se as dimensões social e econômica estão separadas; e qual é o papel da atividade minerária nesse contexto do município, da região.

Por viverem em cidades pequenas, o contato dos participantes com os principais líderes locais e regionais é mais estreito e a sua visibilidade tende a ser maior sobre a política e as questões sociais. Assim, o papel do planejamento do município, da região, não é tanto para assegurar o crescimento, mas o de orientá-lo para que produza os bens, com ênfase para a manutenção da diversidade e com o foco no desenvolvimento local sustentável, na preservação ambiental e na melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. Se de um lado fica-se contente com a economicidade da atividade, por outro lado fica a preocupação com o não planejamento e suas conseqüências.

O questionário aplicado constou de perguntas aos participantes sobre dados gerais dos municípios, com indicação de pontos positivos e negativos, incluindo a qualidade de vida nos mesmos. Cerca de 75% dos questionamentos mencionaram ou foram dirigidos para a atividade de extração de rochas ornamentais. A análise foi feita considerando a representatividade das respostas de todos os participantes, sobre os seus municípios, e por ordem de maior número de respostas coincidentes obtidas, uma vez que as respostas poderiam ser múltiplas. As idéias que aparecem nas respostas colhidas, relativas aos municípios, estão expostas no Quadro 4.

Inserir Quadro 4

Em relação à atividade mineraria, foram observadas tanto pontuações negativas como positivas. As pontuações negativas corresponderam a: destruição da paisagem, desmatamentos, crescimento desordenado, poluição sonora, poeira, poluição dos rios, falta de fiscalização, questão de segurança no trabalho, não recuperação ambiental das áreas lavradas, transtornos pelo transito diário de caminhões, o que está associado à falta de vias adequadas para o escoamento da produção. Já as pontuações positivas foram referentes ao reconhecimento da contribuição da atividade para o crescimento do município, geração de renda e grande número de trabalhadores com registro. Além disso, foi pontuada, também, a falta de incentivo à atividade e à indústria de processamento de rochas ornamentais na região.

Como cenário futuro para os próximos 10 anos para os municípios foram apontados: maior desenvolvimento econômico; natureza conservada e com rios limpos e água tratada; município ecologicamente correto; com mais indústrias; com maior tranquilidade e sem violência; com mais comércio e mais arte, mais limpo, como um pólo produtor de rochas ornamentais, com mais trabalho para os mais jovens.

As maiores queixas concentraram-se em torno da falta de planejamentos urbano e rural, o que reforça a unanimidade obtida nas respostas afirmativas sobre a importância em considerar a atividade minerária no Plano Diretor Municipal. Também foram apontadas as áreas de segurança e saúde de modo geral, como problemáticas.

A partir das respostas obtidas aos questionamentos, pode-se inferir que na opinião de grande parcela dos entrevistados, a extração e o beneficiamento de rochas ornamentais parece ser um diferencial da região que já é explorado, e um exemplo de desenvolvimento da capacidade produtiva local. E pode-se, também, inferir que os entrevistados traduziram a ideia de que os municípios vão bem economicamente, porém, nem tanto socialmente.

6. CONCLUSÕES

A partir dos resultados apresentados é possível concluir, de forma geral, que a realização de Oficinas de capacitação para gestores e técnicos de prefeituras pode ser uma forma efetiva de transferência de conhecimentos, tanto no que se refere aos instrumentos de ordenamento territorial em si, em particular o PDM, quanto na necessidade de inserção da atividade minerária nesses instrumentos de ordenamento territorial, como forma de propiciar o desenvolvimento sustentável local. Os resultados permitem concluir, ainda, que a ação integrada do poder público em todas as suas esferas, neste caso representadas por Ministério de Minas e Energia, Ministério das Cidades e Ministério do Meio Ambiente e os 12 municípios que integram o consórcio COMMINES, pode ser considerada como uma ferramenta de otimização de recursos no processo de elaboração do Plano Diretor, principalmente no que diz respeito à contratação de serviços comuns, tais como consultorias, elaboração de cadastros, estudos, mapeamentos, dentre outros.

Em relação à Oficina de capacitação realizada no noroeste do Espírito Santo, pode-se concluir que a Oficina atingiu seu objetivo de capacitar técnicos e gestores municipais em elaboração de PDM para municípios de pequeno porte com atividades de extração de rochas ornamentais, avaliado pelo nível de interesse e participação do público alvo em todos os seus momentos. Pode-se concluir, também, que as respostas ao questionário aplicado mostraram que todos os participantes responderam ao questionário como “cidadãos” e não apenas como técnicos dos municípios e que ao mesmo tempo em que “querem” a atividade minerária na região, existem pontos que “incomodam” nessa relação. E que o desafio dos municípios

integrantes do consórcio é o de promover o desenvolvimento local sustentável com a incorporação da atividade minerária no Plano Diretor Municipal, em convertendo as riquezas geradas pela atividade em melhoria da qualidade de vida da população.

Pode-se dizer que a Oficina realizada pode se tornar referência para o país no sentido de capacitar pequenos municípios para elaborarem um PDM que integre todo o seu território municipal (áreas urbanas e rurais), sua vocação regional e contemple o desenvolvimento local sustentável para o presente e futuro.

Referências bibliográficas

- Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais - ABIROCHAS. 2010. São Paulo, SP. Disponível em: <<http://www.abirochas.com.br/>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2010.
- ARVANITIDIS, N.; HELDAL, T.; & TEREZOPOULOS, N. 2004. **New perspectives for sustainable quarrying of ornamental Stones in Europe**. In: 1st International Conference on Advances in Mineral Resources Management and Environmental Geotechnology. Editores Prof. Zacharias Agioutantis e Prof. K. Komnitsas. Publ. Heliotopos Conferences, Hania, Creta, Grécia. 7-9 de junho de 2004. p. 293-298.
- BRAGA, Roberto. 2001. **Política urbana e gestão ambiental: considerações sobre o plano diretor e o zoneamento urbano**. In: Perspectivas de Gestão Ambiental em Cidades Medias. Orgs. Pompeu F. de Carvalho e Roberto Braga. Publ. LPM-UNESP, Rio Claro, SP. p. 95-109.
- BRASIL. **Constituição da Republica Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 05 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 11 de setembro de 2010.
- _____. **Decreto nº 7.378, de 1º de dezembro de 2010**. Aprova o Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal - MacroZEE da Amazônia Legal, altera o Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002, e dá outras providências. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, 02 de dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7378.htm>. Acesso em: 18 de dezembro de 2010.
- _____. **Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941**. Dispõe sobre as desapropriações por utilidade publica. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, 18 jul. 1941. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Decreto-Lei/Del3365.htm>>. Acesso em: 11 de setembro de 2010.
- _____. **Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967**. Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, 28 fev. 1967. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Decreto-Lei/Del0227.htm>>. Acesso em: 11 de setembro de 2010.
- _____. Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM. 2007a. **Portaria DNPM nº 144 de 3 de maio de 2007**. Dispõe sobre a regulamentação do § 2º do art. 22 do Código de Mineração, que trata da

extração de substâncias minerais antes da outorga de concessão de lavra. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, 07 maio 2007. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=67&IDPagina=84&IDLegislacao=464>>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.

Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 16 set. 1965. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm>. Acesso em: 11 de setembro de 2010.

Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. 2010a. Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, 11 jul. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.

Ministério da Integração Nacional. Universidade de Brasília. Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica. 2006a. **Documento base para a definição de uma Política Nacional de Ordenamento Territorial.** (versão preliminar). Brasília: 2006.

Ministério das Cidades. 2004. **Plano diretor Participativo: Guia para a elaboração pelos municípios e cidadãos** (Raquel Rolnik, coord.). Brasília. 158 p.

Ministério de Minas e Energia – MME. 2009a. **Debate Público: Políticas Públicas para os Setores de Rochas Ornamentais e Agregados Mineraias para Construção Civil.** Belo Horizonte, MME, 27 p. Disponível em: <http://www2.almg.gov.br/opencms/export/sites/default/hotsites/rochas_ornamentais/docs/Palestra_maria_jose.pdf>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.

Ministério de Minas e Energia – MME. 2009b. **Novo Marco Regulatório da Mineração.** Brasília, MME. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/mme/menu/marco_regulatorio/marco_regulatorio_da_mineracao.html>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.

Ministério de Minas e Energia – MME. 2009c. **Plano Nacional de Mineração 2030 – PNM 2030.** Brasília, MME. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/plano_duo_decenal/Plano_Nacional_de_Minerao_2030_Consulta_Publica_10_NOV.pdf>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.

Ministério de Minas e Energia – MME. 2007b. **Projeto “Mobilização e Capacitação do Setor Mineral para a Gestão da Saúde e Segurança dos Trabalhadores nas Minas do Brasil”.** Brasília, MME. Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral - SGM, 2007.

Ministério de Minas e Energia – MME & Núcleo de Estudos Sobre o Trabalho Humano da Universidade Federal de Minas Gerais. 2008. **Mineração e Desenvolvimento Sustentável em Vila Pavão – Espírito Santo.** Belo Horizonte. Disponível em: <http://www.pormin.gov.br/biblioteca/arquivo/Vila_Pavao.pdf>. Acesso em: 11 de setembro de 2010.

Ministério de Minas e Energia – MME; Ministério das Cidades – MCid; Consórcio dos Municípios Mineradores do Noroeste do Espírito Santo – COMMINES. 2010b. **Oficina de capacitação para implementação de Plano Diretor em Municípios com Atividades Minerárias na região Noroeste do Espírito Santo.** Barra do São Francisco. Disponível em: <<http://www.jornalvoxpopuli.com.br/?p=814>> e <<http://www.pmbstf.es.gov.br/plano.html>>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.

_____. Ministério do Meio Ambiente - MMA. 2006b. **Resolução nº 369, de 28 de março de 2006 – Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP.** Livro de Resoluções do CONAMA, pág. 94. Brasília. Publicação DOU nº 61, de 29/03/2006, págs. 150-151.

_____. Ministério do Meio Ambiente - MMA. 2010c. **MACROZEE da Amazonia Legal: Estratégias de transição para a sustentabilidade. Anexo do Decreto nº 7.378, de 1º de dezembro de 2010.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, 02 de dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2010/Decreto/D7378.htm>. Acesso em: 18 de dezembro de 2010.

_____. **Projeto de Lei do Senado nº 523 de 2009.** 2009d. Dispõe sobre a oneração de direitos minerários e dá outras providências. Senado Federal, Brasília, apresentada em 26/8/2009. Disponível em: http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=94298>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.

_____. **Proposta de Emenda a Constituição nº 39 de 2009.** 2009e. Dá nova redação ao § 1º do art. 182, para estender a obrigatoriedade da elaboração de planos diretores aos Municípios com população igual ou inferior a vinte mil habitantes. Senado Federal, Brasília, apresentada em 26/8/2009. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=92767>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.

BRUNDTLAND, G. H. 1991. **Nosso Futuro Comum.** 2 ed., Rio de Janeiro: FGV.

CREA-MG. 2004. Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais. **Agenda 21.** Belo Horizonte, 24 p.

DATAUFES. 2004. **Diagnóstico dos efeitos da exploração de rochas ornamentais para os trabalhadores e para as comunidades no norte do Espírito Santo: municípios de Barra do São Francisco, Nova Venécia e Vila Pavão.** Vitória, Espírito Santo.

Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM. 2010. **SIGMINE – Informações Geográficas da Mineração.** Disponível em: <<http://sigmine.dnpm.gov.br/>> . Acesso em 17 set. 2010. 2010a.

_____. **Sistema Cadastro Mineiro.** 2006. Brasília, DNPM. Disponível em: <<https://sistemas.dnpm.gov.br/SCM/extra/site/admin/Default.aspx>>. Acesso em 17 set. 2010. 2010b.

ESPIRITO SANTO. Governo do Estado do Espírito Santo. 2006. **Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2025.** Espírito Santo, Macroplan, vol. 1-12.

_____. Governo do Estado do Espírito Santo. 2010a. **Portal do governo.** Disponível em: <http://www.es.gov.br/site/Espirito_santo/mapas.aspx>. Acesso em 21 de setembro de 2010.

_____. Governo do Estado do Espírito Santo - Secretaria de Desenvolvimento. 2010b. **Rochas Ornamentais.** Vitória: SEDES, 2010. Disponível em: <http://www.sedes.es.gov.br/default.asp?arq=rochas_ornamentais_sp>. Acesso em: 21 de setembro de 2010.

_____. Governo do Estado do Espírito Santo - Secretaria de Desenvolvimento. 2010c. **Vestuário.** Vitória: SEDES, 2010. Disponível em: <http://www.sedes.es.gov.br/default.asp?arq=vestuario_sp>. Acesso em: 21 de setembro de 2010.

FISCHER, Tânia. 2002. **A gestão do desenvolvimento social: agenda em aberto e propostas de qualificação** In *VII Congreso. Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la*

Administración Pública, Lisboa, Portugal, 8-11 Oct. 2002. Disponível em: <<http://www.ij.derecho.ucr.ac.cr/archivos/documentacion/inv%20otras%20entidades/CLAD/CLAD%20VII/DOCUMENTOS/FISCHER.PDF>>. Acesso em: 11 de setembro de 2010.

FREIRE, William. 2009. **Código de Mineração Anotado e Legislação Complementar Mineral e Ambiental em Vigor**. 4ª ed. São Paulo, Mandamentos. 1152 p.

IBGE. **Censo Demográfico - 2000**. 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indicadores_sociais_municipais/default.shtm>. Acesso em 17 set. 2010.

_____. **Censo Demográfico 2010**. 2010. Tabela do Total de População no Estado do Espírito Santo. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_espirito_santo.pdf> Acessado em: 18 de dezembro de 2010.

_____. **Contagem da População 2007**. 2007. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem_final/tabela1_1_10.pdf>. Acesso em 19 set. 2010.

_____. **Perfil dos Municípios Brasileiros. Tabela 17 - Municípios, total e que integram áreas específicas, segundo as Grandes Regiões e as classes de tamanho da população dos municípios – 2009a**.

_____. **Perfil dos Municípios Brasileiros. Tabela 25 - Municípios, total e Plano Diretor, segundo as Grandes Regiões e as classes de tamanho da população dos municípios – 2009b**.

INFOROCHAS. 2009. Audiência Pública discute regularização das atividades do setor. **Revista Digital**, n 209, nov/dez de 2009, p. 118-119. Vitória, Espírito Santo. Disponível em: <<http://www.revistarochas.com.br/revistarochas/?modulo=materia&materia=1525>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2010.

INFOROCHAS. 2010. **Revista Digital**. Vila Velha, Espírito Santo. Disponível em: <<http://www.revistainforochas.com.br/item/item.php?id=27>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2010.

Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN. 2008. **Produto Interno Bruto (PIB) estadual – 2008**. Vitória, Espírito Santo. Disponível em: <http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/745_PIB_Estadual_2008.pdf>. Acesso em: 20 de dezembro de 2010.

MANTESSO-NETO, Virginio et al. 2004. (ed.) **Geologia do continente sul-americano: evolução da obra de Fernando Flavio Marques de Almeida**. São Paulo, Beca, 647p.

MARTINS, Octavio Rabaçal. 1990. **Panorâmica nacional da indústria extractiva das rochas ornamentais em 1989**. Portugal, A Pedra n° 38. p. 17 -37.

MELLO, Edson Faria. 2009. **Projeto de Ordenamento e Desenvolvimento da Extração Sustentável de Granito e Rochas Ornamentais no Noroeste capixaba**. Vitória, 2009.

PEDROSA-SOARES, Antonio Carlos et al. 2007. **Orógeno Araçuaí: Síntese do Conhecimento 30 anos após Almeida 1977**. Revista Geonomos, Belo Horizonte, vol. 15, n 1, p. 1 – 16.

SALUM, Maria José Gazzi. 2009. **Debate Público: Políticas Públicas para os Setores de Rochas Ornamentais e Agregados Mineraiis para Construção Civil**. Belo Horizonte, Minas Gerais, 27 pps. Disponível em:

<http://www2.almg.gov.br/opencms/export/sites/default/hotsites/rochas_ornamentais/docs/Palestra_maria_jose.pdf>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.

SCLIAR, Cláudio. 2008. **A palavra de ordem é desenvolvimento sustentável**. Revista Rochas de Qualidade. São Paulo: Edição 199, mar/abr, 2008, p. 10-18.

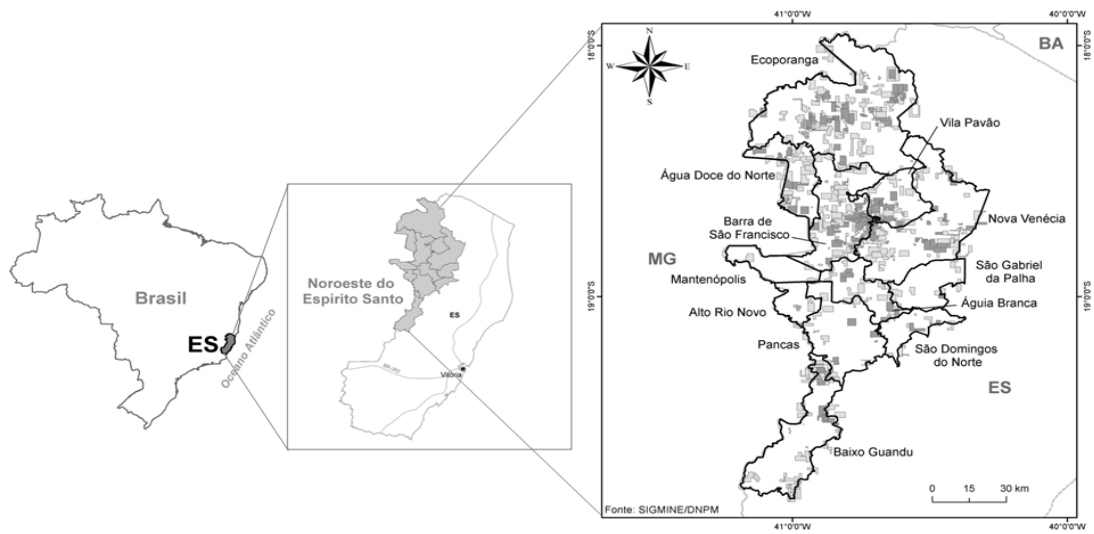
SILVEIRA, Caio Marcio. 2002. **Miradas, métodos, redes: o desenvolvimento local em curso**. In: C. Silveira e C. R. (Orgs) (Ed.). *Desenvolvimento local: dinâmicas e estratégias*. Rio de Janeiro: Rits, 2001.

TANNÚS, Marcos Bartasson et al. 2007. **Agregados para a construção civil no Brasil: contribuições para formulação de políticas públicas. MME/SGM/CETEC – MG: 2007** In: REZENDE, M. M. Resultados da Colaboração do Departamento Nacional de Produção Mineral nos Planos Diretores dos Municípios do Ceará em 2008. Palhoça/SC, 2010.

Legendas das figuras

Figura 1- Mapa de localização da área de estudo e distribuição dos processos minerários de requerimento e concessão de lavra nos municípios da região NW do ES. Fonte: DNPM (nov/2010).

Figura 2 – Mapa geológico da região noroeste do estado do Espírito Santo, com destaque para os municípios integrantes do COMMINES. Fonte: Pedrosa-Soares *et al.*, 2007

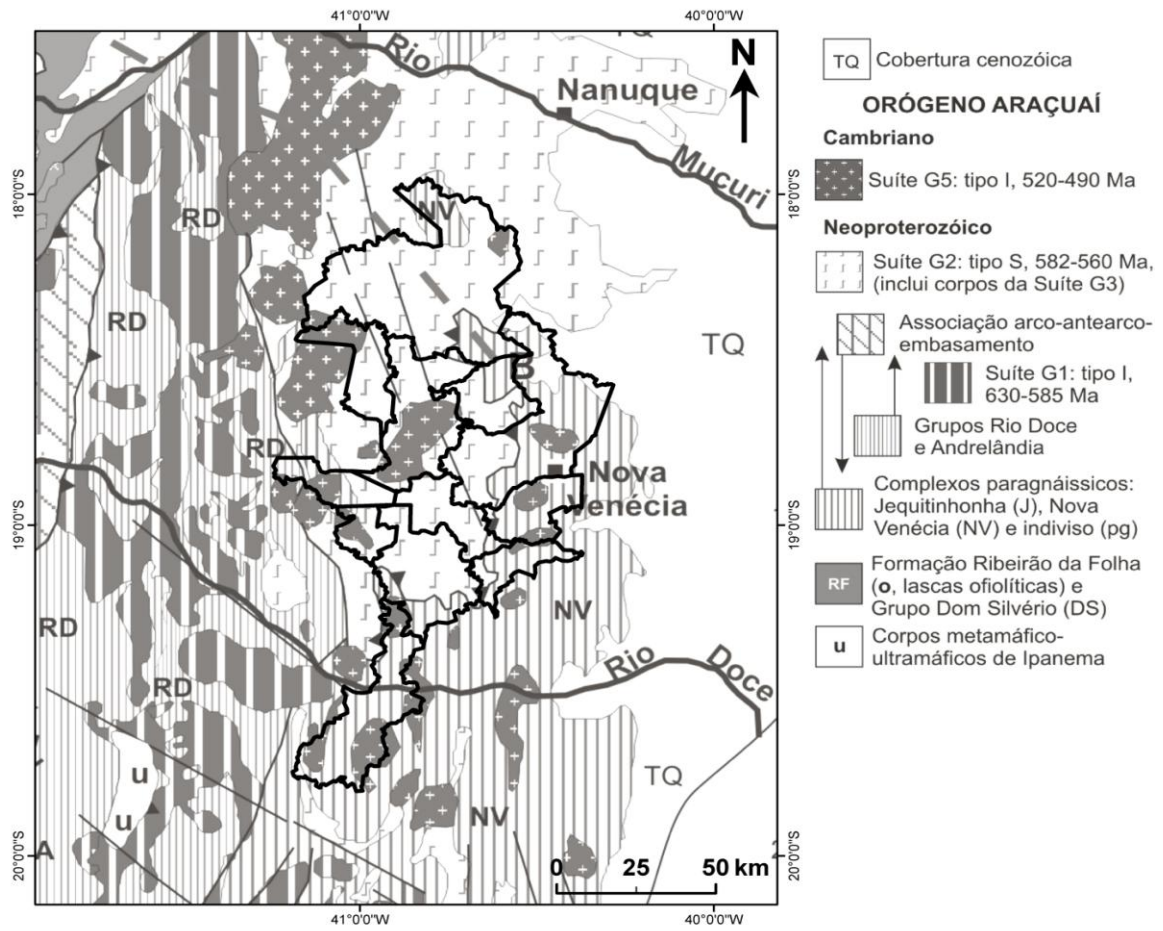


Processos Minerários (25/11/2010)

Pesquisa e Concessão

■ Concessão de Lavra (137)

■ Requerimento de Lavra (489)



<u>MUNICÍPIOS</u>	<u>Área</u> <u>(Km²)</u>	<u>População</u> <u>Censo 2000</u> <u>(pessoas)</u>	<u>População</u> <u>Estimativa</u> <u>2010</u> <u>(pessoas)</u>	<u>%</u> <u>crescimento</u> <u>2000-2010</u>	<u>Receitas</u> <u>Orçamentárias</u> <u>Correntes</u> <u>Realizadas em</u> <u>2008 (reais)</u>	<u>PIB per</u> <u>capita a</u> <u>preços</u> <u>correntes</u> <u>em 2008</u>	<u>% de pobreza</u> <u>e</u> <u>desigualdade</u> <u>2003</u>
-------------------	--	---	--	--	--	--	---

Legendas de tabelas

Tabela 1 – Dados sócio-econômicos dos municípios integrantes do consorcio COMMINES da região noroeste do estado do Espírito Santo. Fonte: IBGE

Legendas de quadros

Quadro 1 - Unidades litológicas, de onde são extraídas as rochas ornamentais

Quadro 2 – Questionário aplicado durante a “Oficina de capacitação para implementação de Plano Diretor em Municípios com Atividades Minerárias na região Noroeste do Espírito Santo”

Quadro 3 – Público Participante por município que respondeu ao questionário aplicado na Oficina

Quadro 4 - Respostas obtidas ao questionário aplicado durante a “Oficina de capacitação para implementação de Plano Diretor em Municípios com Atividades Minerárias na região Noroeste do Espírito Santo”

(reais)							
<u>ÁGUA DOCE DO NORTE</u>	<u>484</u>	<u>12.835</u>	<u>11.771</u>	<u>- 8,28%</u>	<u>19.748.252,27</u>	<u>7.970,92</u>	<u>52,95</u>
<u>ÁGUIA BRANCA</u>	<u>450</u>	<u>9.599</u>	<u>9.517</u>	<u>- 0,85%</u>	<u>18.368.314,73</u>	<u>10.660,56</u>	<u>37,74</u>
<u>ALTO RIO NOVO</u>	<u>228</u>	<u>6.964</u>	<u>7.303</u>	<u>+ 4,86%</u>	<u>15.438.529,20</u>	<u>7.758,88</u>	<u>42,39</u>
<u>BARRA DE SÃO FRANCISCO</u>	<u>934</u>	<u>37.597</u>	<u>40.610</u>	<u>+ 8,01%</u>	<u>*54.520.000,00</u>	<u>8.309,14</u>	<u>48,82</u>
<u>BAIXO GUANDU</u>	<u>918</u>	<u>27.819</u>	<u>29.086</u>	<u>+ 4,55%</u>	<u>46.233.328,50</u>	<u>8.044,98</u>	<u>43,60</u>
<u>ECOPORANGA</u>	<u>2.283</u>	<u>23.979</u>	<u>23.223</u>	<u>- 3,15%</u>	<u>37.972.505,18</u>	<u>9.216,39</u>	<u>52,28</u>
<u>MANTENÓPOLIS</u>	<u>321</u>	<u>12.201</u>	<u>13.600</u>	<u>+ 11,46%</u>	<u>20.672.866,31</u>	<u>6.246,21</u>	<u>65,25</u>
<u>NOVA VENÉCIA</u>	<u>1.448</u>	<u>43.015</u>	<u>46.020</u>	<u>+ 6,98%</u>	<u>68.535.470,19</u>	<u>10.334,06</u>	<u>38,85</u>
<u>PANCAS</u>	<u>824</u>	<u>20.402</u>	<u>21.520</u>	<u>+ 5,47%</u>	<u>31.546.050,75</u>	<u>6.630,24</u>	<u>47,22</u>
<u>SÃO DOMINGOS DO NORTE</u>	<u>299</u>	<u>7.687</u>	<u>8.016</u>	<u>+ 4,27%</u>	<u>16.334.691,73</u>	<u>10.833,82</u>	<u>34,27</u>
<u>SÃO GABRIEL DA PALHA</u>	<u>433</u>	<u>26.588</u>	<u>31.859</u>	<u>+ 19,82%</u>	<u>40.237.531,98</u>	<u>8.943,59</u>	<u>37,18</u>
<u>VILA PAVÃO</u>	<u>433</u>	<u>8330</u>	<u>8.672</u>	<u>+ 4,10%</u>	<u>*16.833.000,00</u>	<u>13.453,45</u>	<u>35,50%</u>

Fonte: IBGE

Quadro 1

- *Complexo Paraíba do Sul*, com litotipos gnáissicos aflorantes a leste e sudeste com alguns empreendimentos em Nova Venécia e São Gabriel da Palha;
- *Complexo Jequitinhonha*, com litotipos gnáissicos de ocorrência restrita, afloram no extremo oeste de Alto Rio Novo, sem jazidas;
- *Complexo Nova Venécia*, com litotipos gnáissicos, migmatíticos e granulíticos, que afloram ao norte e leste, denominado comercialmente como Granulito Azul Marquês ou Cinzul;
- *Suíte Ataléia*, com litotipos graníticos aflorantes a leste-sudeste, sem jazidas;
- *Suíte Carlos Chagas*, com litotipos gnáissicos e graníticos que ocorrem em mais de 50% da área (região NW do ES) nos municípios de Ecoporanga, Água Doce, Vila Pavão, Barra de São Francisco, Mantenópolis, Águia Branca e Pancas, compõem a "linha dos amarelos"; Santa Cecília (dark e light), Santa Helena e Gold 500 – e a “linha dos brancos” - Branco Romano e Branco Boa Vista);
- *Suíte Montanha*, litotipos graníticos de ocorrência restrita no extremo sudoeste, sem jazidas;
- *Suíte Aimorés*, litotipos graníticos, conhecido comercialmente como “Ouro Mel”, charnockíticos e noríticos disseminados por toda a área;
- *Suíte Lagoa Preta*, litotipos graníticos finos, charnockitos, dioritos e gabros no extremo sul em Baixo Guandu, aqui ocorrem associados o Gabro de Baixo Guandu e o Charnockito Padre Paraíso.

Quadro 2

1 - O que falta no seu município?

Agricultura
 Pecuária
 Água Encanada
 Áreas Verdes, Arborização.
 Áreas de Lazer
 Arrumar Estradas
 Asfalto
 Calçada
 Caminhão de lixo
 Entrosamento popular (Maior comunicação entre as pessoas)
 Melhora no planejamento de ruas
 Iluminação
 Incentivo á mineração
 Linhas de ônibus
 Orelhão
 Posto de saúde
 Praças
 Torre para celular
 Rede de esgoto
 Segurança
 Restaurantes
 Indústria de processamento de blocos de rocha ornamental
 Outros (Indicar)

2 - O que você mais gosta no seu município?

Campo de futebol
 Comércio
 Escola
 Igreja
 Tranquilidade
 Outros (Indicar)

3 - O que você menos gosta no seu município?

Barulho
 Buracos na estrada
 Estrada de terra
 Falta de emprego
 Lixo
 Perigo na estrada
 Queimadas nos terrenos baldios
 Violência (Roubos)
 Atividades de mineração
 Outros (Indicar)

4 - Onde você gostaria de morar no seu município?

No centro
 Nos bairros
 Na zona rural
 Estou satisfeito com o local onde moro
 Exerce atividade cotidiana local, mas reside fora do Município.

5 - Quais as atividades de lazer do seu município?

Cavalgar
 Churrasco
 Ciclismo
 Cinema
 Contato com a natureza
 Esportes radicais
 Esportes
 Frequência aos clubes
 Futebol
 Natação
 Passear pela cidade
 Pesca
 Visitar pontos turísticos
 Sair com amigos
 Outras (Indicar)

6 - Quais os produtos mais interessantes produzidos ou não no seu município?

Água mineral
 Artesanato
 Café
 Leite
 Orgânicos
 Rochas ornamentais
 Outros alimentos (Indicar)
 Outros produtos de mineração (Indicar)
 Outros (Indicar)

7 - Quais os pontos positivos que você encontra no seu município?

Associação
 Cachoeiras
 Campo de futebol
 Centro cultural
 Centro de eventos
 Cinema
 Creche
 Escolas
 Esportes radicais
 Ginásio de esportes
 Hospital
 Hotéis/Pousadas
 Lojas
 Natureza / Áreas verdes / Belas paisagens
 Postos de saúde
 Povo hospitaleiro
 Restaurantes
 Shopping
 Supermercados
 Tranquilidade
 Zona rural / Bairros afastados
 Outros (Indicar)

8 - Quais os pontos negativos que você encontra no seu município?

Atendimento médico
 Ausência de meios de transporte coletivos
 Banheiro público malconservado e fechado
 Bares
 Brinquedos quebrados nas praças
 Buracos nas estradas
 Buracos nas ruas
 Calçadas feias e mal cuidadas
 Casas de jogos eletrônicos
 Centro da cidade
 Criminalidade crescente
 Custo de vida alto
 Delegacia
 Esgoto
 Falta de arborização urbana
 Falta de áreas verdes para lazer
 Falta de corpo de bombeiros
 Falta de emprego
 Falta de fiscalização
 Falta de planejamento urbano e rural
 Falta de policiamento
 Faltam oportunidades de aprendizado para jovens de 12 a 16 anos
 Grande número de trabalhadores sem registro
 Lixo
 Matadouro
 Mau atendimento no comércio
 Mau atendimento no hospital e nos postos de saúde
 Muita sujeira nas ruas
 Não ter antena de rádio para em e fim
 Rio poluído
 Roubo
 Segurança
 Tráfico de drogas
 Trânsito
 Violência
 Deixar a indústria de lado
 Mineração
 Pecuária
 Agricultura
 Outros (Indicar)

9 - Como você gostaria que o seu município fosse daqui a 10 anos?

Cidade modelo para turistas
 Comércio mais forte
 Como é hoje, com mais árvores.
 Maior desenvolvimento econômico
 Mais indústrias
 Rio limpo e água tratada / Natureza conservada
 Trabalho para todos os jovens
 Tranquila, sem violência.
 Ecologicamente correta
 Mais limpa e segura
 Polo produtor de rochas ornamentais
 Outros (Indicar)

10 - Quais os principais motivos que fariam com que você se mudasse para outro município?

Mais oportunidades de emprego e renda
 Mais oportunidade de educação - 3 Grau (Faculdades)
 Origem familiar
 Maior tranquilidade
 Outros (Indicar)

11 - Quais as atividades que deveriam ser incentivadas (por ordem de importância)?

Indústria de transformação
 Agricultura
 Turismo
 Comércio
 Serviços
 Mineração
 Outros (Indicar)

12 - Você acha importante considerar a atividade minerária na elaboração do plano diretor do seu município?

Sim / Não / Não sei

13 - Que pontos positivos que você reconhece na atividade minerária do seu município?

Crescimento do município
 Grande número de trabalhadores com registro
 Geração de renda
 Outros (Indicar)

14 - Que pontos negativos que você reconhece na atividade minerária do seu município?

Poeira (Poluição do ar)
 Barulho (Poluição sonora)
 Falta de fiscalização
 Grande número de trabalhadores sem registro
 Crescimento desordenado da mineração no município
 Poluição dos rios
 Desmatamentos
 Remoção de solo fértil
 Vibração
 Destruição da paisagem
 Questão de segurança (Lançamento de projéteis, por exemplo).
 Sujeria
 Nenhuma delas
 Outros (Indicar)

15 - Quais dos problemas a seguir você identifica como causados pela atividade minerária?

As detonações geram tremor e danos materiais
 Destruição do meio ambiente
 Ausência de recuperação ambiental nas pedreiras

Ausência de muros de proteção, permitindo o acesso perigoso de pessoas desavisadas ao local das lavras, gerando riscos de vida.

Transtornos causados pelo trânsito diariamente intenso de veículos pesados
Outros (Indicar).

Quadro 3

-Água Doce do Norte – 2 técnicos (1 da Secretaria de Meio Ambiente e 1 oficial administrativo da área contábil);

Águia Branca – 1 Secretária de Meio Ambiente e 2 técnicos (biólogo e supervisor de área);

Baixo Guandu – 2 chefes de departamento (de indústria e de finanças);

Barra do São Francisco foi o município com o maior número de participantes (32) – 1 empresário de mineração; 1 Secretária Municipal da Fazenda e 1 Secretária Municipal da Saúde e 29 técnicos (2 atendentes, 1 educador ambiental, 3 agentes administrativos, 1 coordenador administrativo; 1 engenheiro agrônomo, 1 bióloga, 1 fiscal de obras, 2 agentes de saneamento, 1 assistente de departamento pessoal, 1 tecnóloga em rochas ornamentais, 1 gerente de unidade de conservação, 1 radialista, 1 jornalista, 1 geógrafo, 1 topógrafo, 2 estagiarias em serviço social, 2 de recursos humanos, 1 coordenador de vigilância sanitária, 1 assistente social, 1 encarregado de setor, 1 da Secretaria Espaço da Alegria, e 2 técnicos que não identificaram os cargos);

Ecoporanga – 1 Secretário de Meio Ambiente e 2 técnicos (auxiliar administrativo e fiscal tributário);

São Domingos do Norte – Vice-Prefeito e 3 técnicos (agente de arrecadação, agente fiscal e gestor de projetos);

São Gabriel da Palha – 1 técnico (área agrícola);

Vila Pavão – 1 Secretário de Finanças e Orçamento e 1 Secretário de Meio Ambiente e 1 técnico da Secretaria de Desenvolvimento Econômico.

Quadro 4

Respostas obtidas ao questionário aplicado durante a “Oficina de capacitação para implementação de Plano Diretor em Municípios com Atividades Minerárias na região

1-O que falta no seu município?

Áreas de lazer; Melhor planejamento das vias urbanas; Calçadas; Áreas verdes; Incentivo a atividade minerária; Indústria de processamento de rochas ornamentais.

2-O que você mais gosta no seu município?

Comércio; Tranqüilidade; Igreja.

3-O que você menos gosta no seu município?

Falta de emprego; Violência (Roubos) ;*o item atividade minerária não foi pontuado por nenhum dos participantes.

4-Onde você gostaria de morar no seu município?

Estou satisfeito com o local onde moro.

5 -Quais as atividades de lazer do seu município?

Churrasco;Contato com a natureza ;Esportes ; Futebol; Passear pela cidade; Sair com amigos.

6-Quais os produtos mais interessantes produzidos ou não no seu município?

Café; Leite; Rochas ornamentais.

7-Quais os pontos positivos que você encontra no seu município?

Associações; Campo de futebol; Centro cultural; Centro de eventos; Creche; Escolas; Ginásio de esportes; Hospital; Hotéis/Pousadas; Lojas; Postos de saúde; Povo hospitaleiro; Supermercados; Tranqüilidade.

8-Quais os pontos negativos que você encontra no seu município?

Atendimento Médico; Banheiro público mal conservado e fechado; Criminalidade crescente; Falta de áreas verdes para lazer; Falta de corpo de bombeiros; Falta de emprego; Falta de planejamento urbano e rural; Faltam oportunidades de aprendizado para jovens de 12 a 16 anos; Grande número de trabalhadores sem registro; Rio poluído; Roubos; Tráfico de drogas; Violência.

9-Como você gostaria que o seu município fosse daqui a 10 anos?

Comércio mais forte; Maior desenvolvimento econômico; Mais indústrias; Rio limpo e água tratada / Natureza conservada; Trabalho para todos os jovens; Tranqüila, sem violência; Ecologicamente correta; Mais limpa e segura; Pólo produtor de rochas ornamentais.

10-Quais os principais motivos que fariam com que você se mudasse para outro município?

Mais oportunidades de emprego e renda; Mais oportunidade de educação - 3 Grau (Faculdades)

11-Quais as atividades que deveriam ser incentivadas?

Indústria de transformação; Agricultura; Turismo; Comércio; Serviços; Mineração; *as respostas foram equilibradas entre todas as alternativas.

12-Você acha importante considerar a atividade minerária na elaboração do plano diretor do seu município?

Sim; *unanimidade de respostas alternativas.

13-Que pontos positivos que você reconhece na atividade minerária do seu município?

Crescimento do município; Grande número de trabalhadores com registro; Geração de renda.

14-Que pontos negativos que você reconhece na atividade minerária do seu município?

Poeira (Poluição do ar); Barulho (Poluição sonora); Falta de fiscalização; Crescimento desordenado da mineração no município; Poluição dos rios; Desmatamentos; Destruição da paisagem; Questão de segurança (Lançamento de projéteis, por exemplo).

15-Quais dos problemas a seguir você identifica como causados pela atividade minerária?

Destruição do meio ambiente; Ausência de recuperação ambiental nas pedreiras; Transtornos causados pelo trânsito diariamente intenso de veículos pesados

6. CONCLUSÕES

Foi realizada uma Oficina no município de Barra do São Francisco (ES), desenvolvida pelo Ministério de Minas e Energia em parceria com o Ministério das Cidades e as prefeituras do Consórcio COMMINES. Esta oficina teve por objetivos: orientar e capacitar técnicos sobre a construção, implementação e aplicação do PDM, visando o desenvolvimento local sustentável da atividade de mineração e de outras atividades produtivas e a eliminação dos conflitos de uso do território, mediante processos de planejamento participativos. Para isso foi adotada uma metodologia de trabalho adequada de modo que a matéria e a abordagem, tratados na Oficina, fossem de fácil compreensão dos técnicos municipais e dos representantes das prefeituras.

Na oportunidade de realização da Oficina, com vistas a subsidiar a elaboração deste trabalho, foi distribuído um questionário aos participantes, Esse questionário teve por objetivo recolher informações sobre os seus municípios, a qualidade de vida, a relação e importância da atividade minerária para o município, entre outras.

Os resultados obtidos com a Oficina e o questionário mostram que a realização de Oficinas de capacitação para gestores e técnicos de prefeituras pode ser um modelo que pode ser seguido por outras regiões, outros municípios. Mostram, também, que podem ser uma forma efetiva de transferência de conhecimentos, tanto no que se refere aos instrumentos de ordenamento territorial em si, em particular o PDM, quanto na necessidade de inserção da atividade mineraria nesses instrumentos de ordenamento territorial, como forma de propiciar o desenvolvimento sustentável local, para municípios de pequeno porte com atividades de extração de rochas ornamentais.

O resultado final engloba, também, um artigo técnico onde são apresentados todos os procedimentos efetuados.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIROCHAS - Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais. 2010. São Paulo, SP. Disponível em: <<http://www.abirochas.com.br/>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2010.
- ARVANITIDIS, N.; HELDAL, T. & TEREZOPOULOS, N. 2004. New perspectives for sustainable quarrying of ornamental stones in Europe. *In*: 1st International Conference on Advances in Mineral Resources Management and Environmental Geotechnology. Agioutantis, Z. e Komnitsas, K. (Eds). Publ. Heliotopos Conferences, Hania, Creta, Grécia. 7-9 de junho de 2004. p. 293-298.
- BENATTI, J. H. 2003. Direito de propriedade e proteção ambiental no Brasil: apropriação e uso dos recursos naturais no imóvel rural. Tese (Doutorado) -Altos Estudos Amazônicos (NAEA), Universidade Federal do Pará, Belém.
- BRAGA, R. 2001. Política urbana e gestão ambiental: considerações sobre o plano diretor e o zoneamento urbano. *In*: Perspectivas de Gestão Ambiental em Cidades Medias. Pompeu, F. C. e Braga, R. (Orgs.). Publ. LPM-UNESP, Rio Claro, SP. p. 95-109.
- BRASIL. Constituição da Republica Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 05 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 11 de setembro de 2010.
- _____ Decreto nº 7.378, de 1º de dezembro de 2010. Aprova o Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal - MacroZEE da Amazônia Legal, altera o Decreto no 4.297, de 10 de julho de 2002, e dá outras providências. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, 02 de dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7378.htm>. Acesso em: 18 de dezembro de 2010.
- _____ Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941. Dispõe sobre as desapropriações por utilidade publica. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, 18 jul. 1941. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Decreto-Lei/Del3365.htm>>. Acesso em: 11 de setembro de 2010.
- _____ Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, 28 fev. 1967. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Decreto-Lei/Del0227.htm>>. Acesso em: 11 de setembro de 2010.
- _____ Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM. 2007a. Portaria DNPM nº 144 de 3 de maio de 2007. Dispõe sobre a regulamentação do § 2º do art. 22 do Código de Mineração, que trata da extração de substâncias minerais antes da outorga de concessão de lavra. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, 07 maio 2007. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=67&IDPagina=84&IDLegislacao=464>>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.
- _____ Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 16 set. 1965. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm>. Acesso em: 11 de setembro de 2010.
- _____ Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Regulamenta, para os Estados, Distrito Federal e Município, compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, e dá outras providências. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, 29 dez. 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7990.htm>. Acesso em: 12 de dezembro de 2010.
- _____ Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. 2010a. Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providencias. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, 11 jul. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.

_____. Ministério da Integração Nacional. 2006. Universidade de Brasília. Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica. Documento base para a definição de uma Política Nacional de Ordenamento Territorial. (versão preliminar). Brasília, 2006.

_____. Ministério das Cidades. 2004. Plano diretor Participativo: Guia para a elaboração pelos municípios e cidadãos (Rolnik R., coord.). Brasília. 158 p.

_____. Ministério de Minas e Energia – MME. 2009a. Debate Público: Políticas Públicas para os Setores de Rochas Ornamentais e Agregados Mineraias para Construção Civil. Belo Horizonte, MME, 27 p. Disponível em:

<http://www2.almg.gov.br/opencms/export/sites/default/hotsites/rochas_ornamentais/docs/Palestra_maria_jose.pdf>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.

_____. Ministério de Minas e Energia – MME. 2009b. Novo Marco Regulatório da Mineração. Brasília, MME. Disponível em:

<http://www.mme.gov.br/mme/menu/marco_regulatorio/marco_regulatorio_da_mineracao.html>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.

_____. Ministério de Minas e Energia – MME. 2009c. Plano Nacional de Mineração 2030 – PNM 2030. Brasília, MME. Disponível em:

<http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/plano_duo_decenal/Plano_Nacional_de_Minerao_2030__Consulta_Publica_10_NOV.pdf>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.

_____. Ministério de Minas e Energia – MME. 2007b. Projeto “Mobilização e Capacitação do Setor Mineral para a Gestão da Saúde e Segurança dos Trabalhadores nas Minas do Brasil”. Brasília, MME. Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral - SGM, 2007.

_____. Ministério de Minas e Energia – MME & Núcleo de Estudos Sobre o Trabalho Humano da Universidade Federal de Minas Gerais. 2008. Mineração e Desenvolvimento Sustentável em Vila Pavão – Espírito Santo. Belo Horizonte. Disponível em: <http://www.pormin.gov.br/biblioteca/arquivo/Vila_Pavao.pdf>. Acesso em: 11 de setembro de 2010.

_____. Ministério de Minas e Energia – MME; Ministério das Cidades – MCid; Consórcio dos Municípios Mineradores do Noroeste do Espírito Santo – COMMINES. 2010b. Oficina de capacitação para implementação de Plano Diretor em Municípios com Atividades Minerárias na região Noroeste do Espírito Santo. Barra do São Francisco. Disponível em: <<http://www.jornalvoxpopuli.com.br/?p=814>> e <<http://www.pmbf.es.gov.br/plano.html>>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.

_____. Ministério do Meio Ambiente - MMA. 2010c. MACROZEE da Amazonia Legal: Estratégias de transição para a sustentabilidade. Anexo do Decreto nº 7.378, de 1º de dezembro de 2010. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, 02 de dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7378.htm>. Acesso em: 18 de dezembro de 2010.

_____. Ministério do Meio Ambiente – MMA. 1990. Resolução CONAMA nº 09, de 06 de dezembro de 1990 – Dispõe sobre normas específicas para o licenciamento ambiental de extração de minerais, classes I, III a IX. Livro de Resoluções do CONAMA, pág. 780. Brasília. Publicação DOU, de 28/12/1990, págs. 25539-25540.

_____. Ministério do Meio Ambiente - MMA. 2006b. Resolução nº 369, de 28 de março de 2006 – Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP. Livro de Resoluções do CONAMA, pág. 94. Brasília. Publicação DOU nº 61, de 29/03/2006, págs. 150-151.

_____. Projeto de Lei do Senado nº 523 de 2009. 2009d. Dispõe sobre a operação de direitos minerários e dá outras providências. Senado Federal, Brasília, apresentada em 26/8/2009. Disponível em:

<http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=94298>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.

_____. Proposta de Emenda a Constituição nº 39 de 2009. 2009e. Dá nova redação ao § 1º do art. 182, para estender a obrigatoriedade da elaboração de planos diretores aos Municípios com população igual ou inferior a vinte mil habitantes. Senado Federal, Brasília, apresentada em 26/8/2009. Disponível em:

<http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=92767>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.

- BRUNDTLAND, G. H. 1987. Nosso Futuro Comum. 2 ed., Rio de Janeiro: FGV, 500 p.

- CREA-MG. 2005. Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais. Agenda 21. Belo Horizonte, 24 p.
- DATAUFES. 2004. Diagnóstico dos efeitos da exploração de rochas ornamentais para os trabalhadores e para as comunidades no norte do Espírito Santo: municípios de Barra do São Francisco, Nova Venécia e Vila Pavão. Vitória, Espírito Santo.
- DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral. 2010. SIGMINE – Informações Geográficas da Mineração. Disponível em: <<http://sigmine.dnpm.gov.br/>> . Acesso em 17 set. 2010. .
- _____ Sistema Cadastro Mineiro. 2006. Brasília, DNPM. Disponível em: <<https://sistemas.dnpm.gov.br/SCM/extra/site/admin/Default.aspx>>. Acesso em 17 set. 2010.
- ESPIRITO SANTO. Governo do Estado do Espírito Santo. 2006. Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2025. Espírito Santo, Macroplan, vols. 1-12.
- _____ Governo do Estado do Espírito Santo. 2010a. Portal do governo. Disponível em: <http://www.es.gov.br/site/Espirito_santo/mapas.aspx>. Acesso em 21 de setembro de 2010.
- _____ Governo do Estado do Espírito Santo - Secretaria de Desenvolvimento. 2010b. Rochas Ornamentais. Vitória: SEDES, 2010. Disponível em: <http://www.sedes.es.gov.br/default.asp?arq=rochas_ornamentais_sp>. Acesso em: 21 de setembro de 2010.
- _____ Governo do Estado do Espírito Santo - Secretaria de Desenvolvimento. 2010c. Vestuário. Vitória: SEDES, 2010. Disponível em: <http://www.sedes.es.gov.br/default.asp?arq=vestuario_sp>. Acesso em: 21 de setembro de 2010.
- FISCHER, T. 2002. A gestão do desenvolvimento social: agenda em aberto e propostas de qualificação *In*: VII Congreso Internacional del Clad sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública,. Lisboa, Portugal, 8-11 Oct. 2002. Disponível em: <<http://www.ijj.derecho.ucr.ac.cr/archivos/documentacion/inv%20otras%20entidades/CLAD/CLAD%20VII/DOCUMENTOS/FISCHER.PDF>>. Acesso em: 11 de setembro de 2010.
- FREIRE, W. 2009. Código de Mineração Anotado e Legislação Complementar Mineral e Ambiental em Vigor. 4ª ed. São Paulo, Mandamentos. 1152 p.
- IBGE. Censo Demográfico - 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indicadores_sociais_municipais/default.shtm>. Acesso em 17 set. 2010.
- _____ Censo Demográfico 2010. 2010. Tabela do Total de População no Estado do Espírito Santo. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_espirito_santo.pdf> Acesso em: 18 de dezembro de 2010.
- _____ Contagem da População 2007. 2007. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem_final/tabela1_1_10.pdf>. Acesso em 19 set. 2010.
- _____ Perfil dos Municípios Brasileiros. Tabela 17 - Municípios, total e que integram áreas específicas, segundo as Grandes Regiões e as classes de tamanho da população dos municípios – 2009a.
- _____ Perfil dos Municípios Brasileiros. Tabela 25 - Municípios, total e Plano Diretor, segundo as Grandes Regiões e as classes de tamanho da população dos municípios – 2009b.
- INFOROCHAS. 2009. Audiência Pública discute regularização das atividades do setor. Revista Digital. n 209, nov/dez de 2009, p. 118-119. Vitória, Espírito Santo. Disponível em: <<http://www.revistarochas.com.br/revistarochas/?modulo=materia&materia=1525>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2010.
- INFOROCHAS. 2010. Revista Digital. Vila Velha, Espírito Santo. Disponível em: <<http://www.revistainforochas.com.br/item/item.php?id=27>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2010.
- IJJSN - Instituto Jones dos Santos Neves. 2008. Produto Interno Bruto (PIB) estadual (2008). Vitória, Espírito Santo. Disponível em: <http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/745_PIB_Estadual_2008.pdf>. Acesso em: 20 de dezembro de 2010.
- MANTESSO-NETO, V. et al. 2004. (ed.) Geologia do continente sul-americano: evolução da obra de Fernando Flavio Marques de Almeida. São Paulo, Beca, 647p.
- MARTINS, O. R. 1990. Panorâmica nacional da indústria extractiva das rochas ornamentais em 1989. Portugal, A Pedra nº 38. p. 17 -37.

- MELLO, E. F. 2009. Projeto de Ordenamento e Desenvolvimento da Extração Sustentável de Granito e Rochas Ornamentais no Noroeste Capixaba. Vitória, 2009.
- PEDROSA-SOARES, A. C. et al. 2007. Orógeno Araçuaí: Síntese do Conhecimento 30 anos após Almeida 1977. Revista Geonomos, Belo Horizonte, vol. 15, n 1, p. 1 – 16.
- Revista Minérios & Minerale. 1999. XI UNIVERSO da mineração brasileira. v.18, n.240, p.6-17, jul. 1999.
- SACHS, Ignacy. 2004. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Santiago, Chile, novembro 1998. In: VEIGA, J. E. Desenvolvimento Sustentável – desafio do século XXI. Rio de Janeiro, Garamond, 2005, 200p.
- SALUM, M. J. G. 2009. Debate Público: Políticas Públicas para os Setores de Rochas Ornamentais e Agregados Minerale para Construção Civil. Belo Horizonte, Minas Gerais, 27 pps. Disponível em:
<http://www2.almg.gov.br/opencms/export/sites/default/hotsites/rochas_ornamentais/docs/Palestra_maria_jose.pdf>. Acesso em: 12 de setembro de 2010.
- SCLIAR, C. 2008. A palavra de ordem é desenvolvimento sustentável. Revista Rochas de Qualidade. São Paulo: Edição 199, mar/abr, 2008, p. 10-18.
- SILVEIRA, C. M. 2002. Miradas, métodos, redes: o desenvolvimento local em curso. In: Silveira C. e Ribeiro, A. (Orgs). Desenvolvimento local: dinâmicas e estratégias. Rio de Janeiro: Rits, 2001.
- SINTONI, A. 2007. Ordenamento Territorial no Planejamento Municipal e a Importância do Conhecimento do Meio Físico. Revista Municípios de São Paulo: Edição Outubro 2007, p. 42-43.
- TANNÚS, M. B. et al. 2007. Agregados para a construção civil no Brasil: contribuições para formulação de políticas públicas. MME/SGM/CETEC – MG: 2007 In: Rezende, M. M. Resultados da Colaboração do Departamento Nacional de Produção Mineral nos Planos Diretores dos Municípios do Ceara em 2008. Palhoça/SC, 2010

8. ANEXOS

- Carta de submissão do artigo em revista técnica



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
Pesquisas em Geociências

Porto Alegre, 06 de janeiro de 2011.

À Dione Macedo

Venho comunicar o recebimento do manuscrito abaixo listado, submetido para publicação em *Pesquisas em Geociências*, órgão de divulgação científica editado pelo Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Agradeço a seleção de *Pesquisas em Geociências* para a publicação de sua contribuição. O manuscrito será analisado quanto ao conteúdo e enquadramento nas normas de preparação, para que seja iniciado o processo de análise por pares.

Título: *A inserção da atividade minerária em plano diretor municipal: uma discussão sobre o caso da indústria de extração de rochas ornamentais no noroeste do Estado do Espírito Santo.*

Autor(es): *Dione Macedo, Ana M. P. Mizusaki & Edson F. Mello.*

Atenciosamente,

Prof. Dr. Paulo Alves de Souza
Editor Chefe

Pesquisas em Geociências

Instituto de Geociências – Departamento de Paleontologia e Estratigrafia
Av. Bento Gonçalves, nº 9500 - Bloco 1 - Prédio 43127, Sala 209
CEP 91.540-000, Porto Alegre, RS, Brasil.
Tel.: +55.51.3308.7386
Email: paulo.alves.souza@ufrgs.br