Pesquisas em Geociências

http://seer.ufrgs.br/PesquisasemGeociencias

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, Ana M. P. Mizusaki, Edson F. Mello

Pesquisas em Geociências, 39 (1): 3-22, jan./abr., 2012.

Versão online disponível em:

http://seer.ufrgs.br/PesquisasemGeociencias/article/view/35767

Publicado por

Instituto de Geociências

Portal de Periódicos

UFRGS

UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL

Informações Adicionais

Email: pesquisas@ufrgs.br

Políticas: http://seer.ufrgs.br/PesquisasemGeociencias/about/editorialPolicies#openAccessPolicy

Submissão: http://seer.ufrgs.br/PesquisasemGeociencias/about/submissions#onlineSubmissions

Diretrizes: http://seer.ufrgs.br/PesquisasemGeociencias/about/submissions#authorGuidelines

Data de publicação - jan./abr., 2012.

Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

Pesquisas em Geociências, 39 (1): 3-22, jan./abr. 2012 ISSN 1518-2398
Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil E-ISSN 1807-9806

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, CEP 70.065-900, Brasília, Distrito Federal, Brasil. E-mail: dione.macedo@mme.gov.br.
[2]Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves, 9500, CEP 91.540-000, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: ana.mizusaki@ufrgs.br.
[3]Universidade Federal do Rio de Janeiro. Av. Brigadeiro Trompowsky, s/n, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, CEP 21.949-900, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: mello@igeo.ufrj.br, edson.mello@mme.gov.br.

Recebido em xx/xx Aceito para publicação em xx/xxxx
Versão *online* publicada em xx/xx/20xx (*www.pesquisasemgeociencias.ufrgs.br*)

Resumo - Este artigo trata da inserção da atividade minerária em Planos Diretores Municipais (PDMs), 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 pôde-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 - The insertion of mining activity in municipal master plan: a discussion about the case of dimension stones extraction in the northwest of Espírito Santo State. This paper 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 Plan 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 workshopshow 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 PDMs.
Keywords: planning, master plan, ornamental rocks, sustainable development.

1. Introdução

1.1. Generalidades

O Plano Diretor Municipal (PDM) é um instrumento básico de planejamento e gestão de um município. A aprovação do Estatuto da Cidade (Lei Federal n° 10.257/2001, BRASIL, 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, 2007), não foi exigida. Outrossim, ficaram obrigados a elaborar seus PDM os municípios integrantes de regiões metropolitanas, e aqueles com empreendimentos de significativo impacto ambiental ou com potencial turístico. No caso de municípios que já possuíssem Planos Diretores, havia obrigação de revisão não só destes planos como da legislação urbanística local, como a Lei de Uso e Ocupação do Solo do município, como forma de adaptação à nova legislação (CREA-MG, 2005).

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 (BRASIL, 2009a,b,c).

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 (BRASIL, 2006a), que regulamenta o artigo 1° do Código Florestal (Lei nº 4.771, de 15 de Setembro de 1965) (BRASIL, 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 (BRASIL, 2006a). 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 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 Espirito 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

No Prelo

atividades de extração de rochas ornamentais por meio da realização de uma Oficina de trabalho (BRASIL, 2010a).

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 peça 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 isso 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.

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 PDMs, bem como os que abrangem os seus marcos legais no que tange à extração de rochas ornamentais, e à parte ambiental (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, 2006b).

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 associados 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 ideia 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 (2008), "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.

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 (BRASIL, 2001), que regulamentou os artigos 182

No Prelo

e 183 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 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 possuíssem empreendimentos de significativo impacto ambiental ou com potencial turístico. E mesmo aqueles municípios que já possuíssem 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 (BRASIL, 2009a) 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

No Prelo

podem chegar a 100 anos) que, aliada à 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 ideia 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 369/2006, Art. 2º (BRASIL, 2006a).

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 n° 144/2007 (DNPM, 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 (BRASIL, 2006a) 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, a referida Resolução, 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 369/2006 (BRASIL, 2006a) 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, 2008).

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 (consulta pública BRASIL, 2009d) 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

No Prelo

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.

2. Área de estudo e caracterização do contexto local

2.1. Área de estudo

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).

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 PDMs. 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.

2.2. 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), considerado na literatura como um terreno de acresção do Sistema Orogênico Mantiqueira, cratonizado no Ciclo Brasiliano (Mantesso-Neto *et al.*, 2004, Figura 2). Neste contexto, as unidades litológicas, de onde são extraídas as rochas ornamentais, compreendem rochas metamórficas e magmáticas pertencentes a: (i) *Complexo Paraíba do Sul*, com litotipos gnáissicos aflorantes a leste e sudeste com alguns empreendimentos em Nova Venécia e São Gabriel da Palha; ii) *Complexo Jequitinhonha*, com litotipos gnáissicos de ocorrência restrita, afloram no extremo oeste de Alto Rio Novo, sem jazidas; iii) *Complexo Nova Vemécia*, com litotipos gnáissicos, migmatiticos e granulíticos, que afloram ao norte e leste, denominado comercialmente como Granulito Azul Marquês ou Cinzul; iv) *Suíte Ataléa*, com litotipos graníticos aflorantes a leste-sudeste, sem jazidas; v) *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); vi) *Suíte Montanha*, litotipos graníticos de ocorrência restrita no extremo sudoeste, sem jazidas; vii) *Suíte Aimorés*, litotipos graníticos, conhecido comercialmente como "Ouro Mel", charnockiticos e noriticos disseminados por toda a área; e viii) *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.

No Prelo

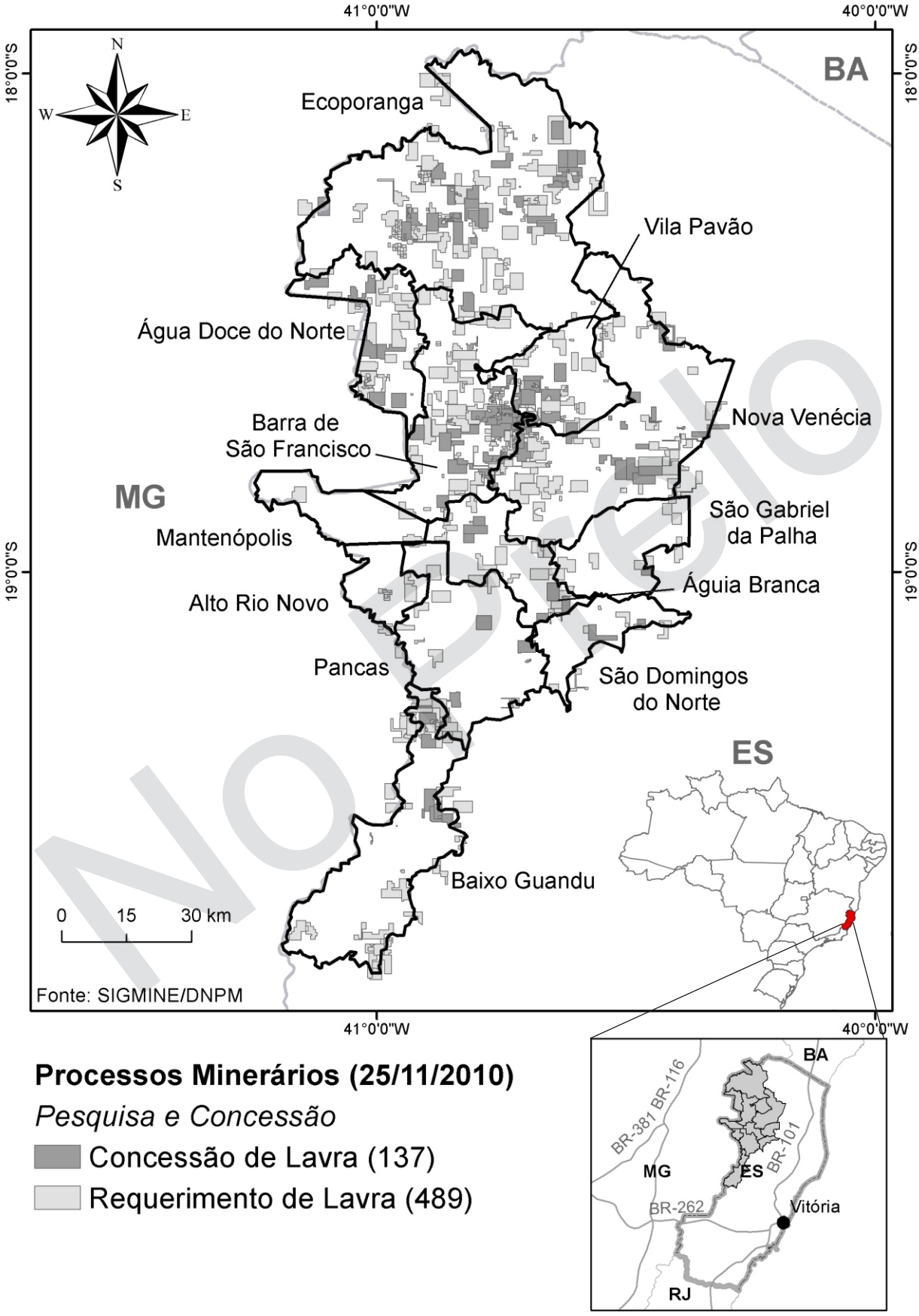

Figura 1. Mapa de localização da área de estudo e distribuição dos processos minerários de requerimento e concessão de lavra nos municípios da região NW do ES (conforme DNPM, 2010).

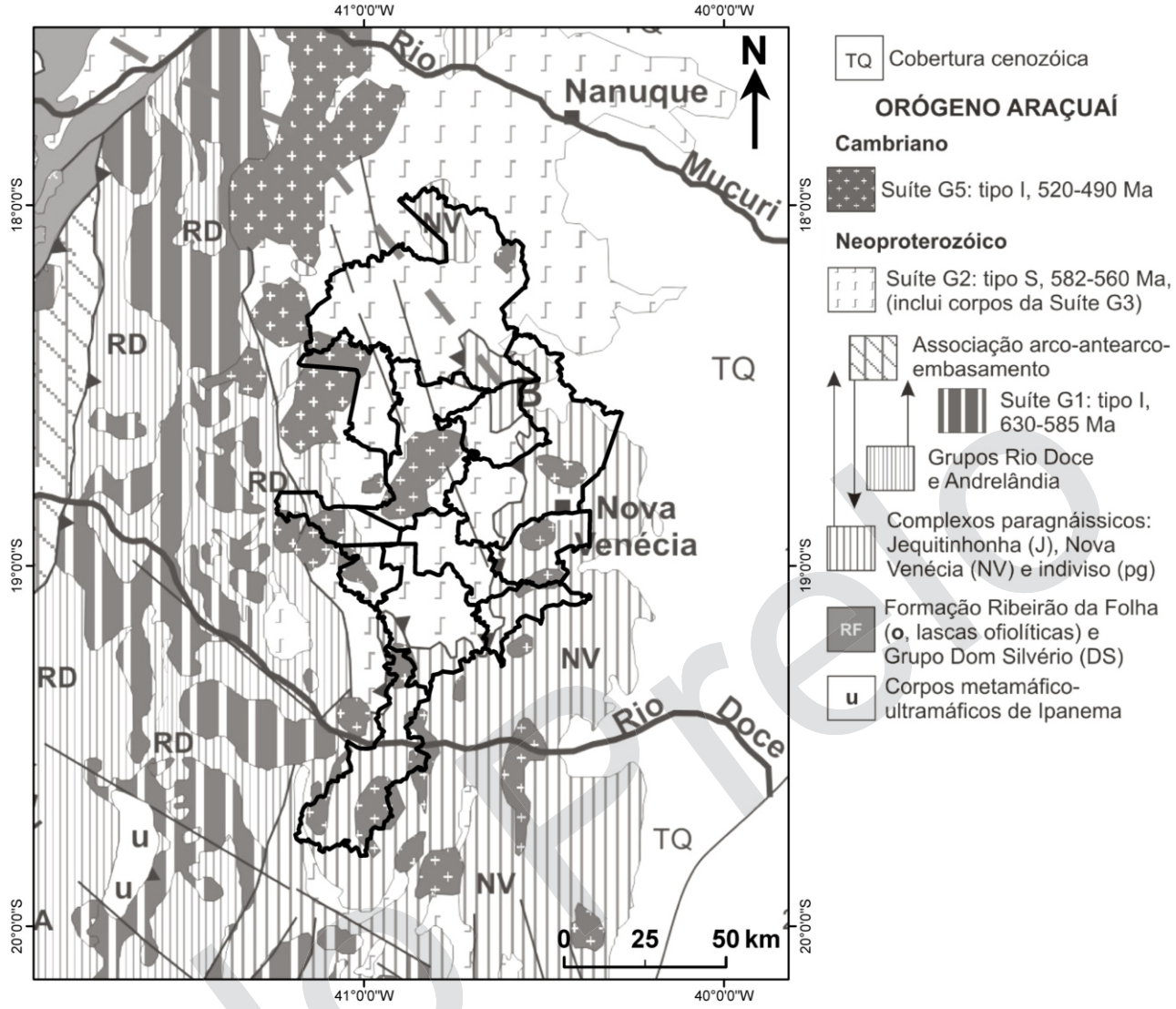

Figura 2. Mapa geológico da região noroeste do estado do Espírito Santo, com destaque para os municípios integrantes do COMMINES (conforme Pedrosa-Soares *et al.*, 2007).

2.3. 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 à população com o objetivo de traçar um planejamento estadual de longo prazo que ficou conhecido como Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2025 (ESPIRITO SANTO, 2006). 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 polo 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,

Norte

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 e 2010 (IBGE 2000, 2010), apresentados na tabela 1.

Tabela 1 – Dados sócio-econômicos dos municípios integrantes do consórcio COMMINES da região noroeste do estado do Espírito Santo (Fonte: IBGE, 2010).

MUNICÍPIOS	Área (Km^2)	População (Censo 2000, pessoas)	População (Estimativa 2010, pessoas)	Percentual de crescimento (2000-2010)	Receitas orçamentárias correntes realizadas em 2008 (R$)	PIB per capita a preços correntes em 2008 (R$)	Percentual de pobreza e desigualdade (2003)
Água Doce do Norte	484	12.835	11.771	- 8,28%	19.748.252,27	7.970,92	52,95
Águia Branca	450	9.599	9.517	- 0,85%	18.368.314,73	10.660,56	37,74
Alto Rio Novo	228	6.964	7.303	+ 4,86%	15.438.529,20	7.758,88	42,39
Barra de São Francisco	934	37.597	40.610	+ 8,01%	*54.520.000,00	8.309,14	48,82
Baixo Guandu	918	2819	29.086	+ 4,55%	46.233.328,50	8.044,98	43,60
Ecoporanga	2.283	23.979	23.223	- 3,15%	37.972.505,18	9.216,39	52,28
Mantenópolis	321	12.201	13.600	+ 11,46%	20.672.866,31	6.246,21	65,25
Nova Venécia	1.448	43.015	46.020	+ 6,98%	68.535.470,19	10.334,06	38,85
Pancas	824	20.402	21.520	+ 5,47%	31.546.050,75	6.630,24	47,22
S. Domingos do Norte	299	7.687	8.016	+ 4,27%	16.334.691,73	10.833,82	34,27
São Gabriel da Palha	433	26.588	31.859	+ 19,82%	40.237.531,98	8.943,59	37,18
Vila Pavão	433	8330	8.672	+ 4,10%	*16.833.000,00	13.453,45	35,50

Os desafios apontados são: dos doze municípios, três estão com decréscimo populacional, 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 (ESPIRITO SANTO, 2010a).

2.4. 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) (ESPIRITO SANTO, 2010b). 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 (ESPIRITO SANTO, 2010c), 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 1950, para 22%, na de 1970, 38% em meados da década de 1980, 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

NO Prelo

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, mármores e outras rochas (ESPIRITO SANTO, 2010b).

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 Espírito Santo, 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 (BRASIL, 2009e), 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 resíduos. 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 mármores 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 hídrica, atmosférica e sonora 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. 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, 2007).

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

No Prelo

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. O município de Vila Pavão, por exemplo, mesmo com experiência da Agenda 21 Mineral, não conseguiu, ainda, reverter a gravidade de todo o quadro relativo à atividade mineraria desenvolvida no município (DATAUFES, 2004).

3. 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 à 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 20/08/2010, 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, além 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,

No Prelo

foi distribuído um questionário aos participantes, conforme mostra o quadro 1. 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 RO. Os participantes tiveram os dois dias de realização da Oficina para responder o referido questionário.

Quadro 1. Questionário aplicado durante a "Oficina de capacitação para implementação de Plano Diretor em Municípios com Atividades Minerárias na região Noroeste do Espírito Santo".

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 à mineração – Linhas de ônibus – Orelhão – Posto de saúde – Praças – Torre para celular – Rede de esgoto – Segurança – Restaurante – 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 mal conservado 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 AM e FM – Rio poluído – Roubos – 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 – 3º 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) – Sujeira – 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).

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, Mantenópolis, Nova Venécia, Pancas, São Gabriel da Palha, São Domingos do Norte e Vila Pavão).

No Prelo

Para a aplicação do questionário, contou-se com cinqüenta 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, Mantenópolis, 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 2.

Quadro 2. Público participante, por município, que respondeu ao questionário aplicado na Oficina.

Município (número de participantes)	**Descrição dos participantes**
Água Doce do Norte (2)	1 técnico da Secretaria do Meio Ambiente 1 oficial administrativo da área contábil
Águia Branca (1)	1 Secretária de Meio Ambiente e 2 técnicos (biólogo e supervisor de área)
Baixo Guandu (2)	2 chefes de departamento (de indústria e de finanças)
Barra do São Francisco (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 estagiárias 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 (3)	1 Secretário de Meio Ambiente e 2 técnicos (auxiliar administrativo e fiscal tributário)
São Domingos do Norte (4)	Vice-Prefeito e 3 técnicos (agente de arrecadação, agente fiscal e gestor de projetos)
São Gabriel da Palha (1)	1 técnico (área agrícola)
Vila Pavão (3)	1 Secretário de Finanças e Orçamento e 1 Secretário de Meio Ambiente e 1 técnico da Secretaria de Desenvolvimento Econômico

4. Resultados e discussão

4.1. 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, 2009b). 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, Águia 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 1970 em diante, 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

No Prelo

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 mineraria no município e sua coexistência pacífica com este município.

A ideia 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 consequências de uma gestão pública inoperante (BRASIL, 2006b).

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 têm uma pessoa muito conhecida que tem um trânsito 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 à 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

No Prelo

desenvolvimento local sustentável sejam extensivos a todos os municípios. A ideia 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 de a 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.

4.2. 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 consequências.

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 50% 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 ideias que aparecem nas respostas colhidas, relativas aos municípios, estão expostas no quadro 3.

Em relação à atividade minerária, foram observadas tanto pontuações negativas como positivas. As pontuações negativas indicaram a destruição da paisagem, os desmatamentos, o crescimento desordenado, a poluição sonora, a poeira, a poluição dos rios, a falta de fiscalização, a questão de segurança no trabalho, a não recuperação ambiental das áreas lavradas, os transtornos pelo trânsito 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.

NO PRELO

Quadro 3. Respostas obtidas ao questionário aplicado durante a "Oficina de capacitação para implementação de Plano Diretor em Municípios com Atividades Minerarias na região Noroeste do Espírito Santo".

1 – O que falta no seu município?
Áreas de lazer; Melhor planejamento das vias urbanas; Calçadas; Áreas verdes; Incentivo à atividade minerária; Indústria de processamento de rochas ornamentais.

2 – O que você mais gosta no seu município?
Comércio; Tranquilidade; 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; Tranquilidade.

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; Tranquila, sem violência; Ecologicamente correta; Mais limpa e segura; Polo 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 – 3º 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.

No Prelo

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 polo 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.

5. 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, representada pelo 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, entre outros.

Em relação à Oficina de capacitação realizada no noroeste do Espírito Santo, pode-se concluir que esta 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.

Em síntese, a Oficina realizada no estado do Espírito Santo 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 o futuro.

Referências

Almeida, F.F. M. de. 1977. O Cráton do São Francisco. *Revista Brasileira de Geociências*, 7(4):349-364.

ABIROCHAS. Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais. 2010. São Paulo, SP. Disponível em: <http://www.abirochas.com.br/>. Acesso em: 20 de dez. de 2010.

Arvanitidis, N., Heldal, T. & Terezopoulos. N. 2004. New perspectives for sustainable quarrying of ornamental stones in Europe. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCES IN MINERAL RESOURCES MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL GEOTECHNOLOGY, I, 2004. Creta, Grécia. *Anais...* v. 1, p. 293-298.

Braga, R. 2001. Política urbana e gestão ambiental: considerações sobre o plano diretor e o zoneamento urbano. *In*: Carvalho, P.F. & Braga, R. (Org.). *Perspectivas de Gestão Ambiental em Cidades Média*, Rio Claro (SP), LPM-UNESP, p. 95-109.

BRASIL. 1965. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**.** 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 set. de 2010.

BRASIL. 1988. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**.** Diário Oficial da República 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 set. de 2010.

BRASIL. 2001. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.. 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 set. de 2010.

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

BRASIL. 2006a. Ministério do Meio Ambiente . *Resolução nº 369, de 28 de março de 2006* – Livro de Resoluções do CONAMA, pág. 94. Brasília. Publicação DOU nº 61, de 29/03/2006, p. 150-151.

BRASIL. 2006b. Ministério da Integração Nacional. 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, inédito). Brasília.

BRASIL. 2007. Ministério de Minas e Energia - MME. *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.

BRASIL. 2008. Ministério de Minas e Energia - MME & Núcleo de Estudos Sobre o Trabalho Humano da Universidade Federal de Minas Gerais. *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 set. de 2010.

BRASIL. 2009a. *Proposta de Emenda a Constituição nº 39 de 2009***.** Disponível em: <http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=92767>. Acesso em: 12 de set. de 2010.

BRASIL. 2009b. Ministério de Minas e Energia - MME. *Debate Público: políticas públicas para os setores de rochas ornamentais e agregados minerais para construção civil*.

No Prelo

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 set. de 2010.

BRASIL. 2009c. Ministério de Minas e Energia - MME. *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 set. de 2010.

BRASIL. 2009d. Ministério de Minas e Energia – MME. *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_Mineraxo_2030___Consulta_Publica_10_NOV.pdf>. Acesso em: 12 de set. de 2010.

BRASIL. 2009e. *Projeto de Lei do Senado nº 523 de 2009*. Disponível em: http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=94298>. Acesso em: 12 de set. de 2010.

BRASIL. 2010a. Ministério de Minas e Energia - MME; Ministério das Cidades - MCid; Consórcio dos Municípios Mineradores do Noroeste do Espírito Santo - COMMINES. *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.pmbsf.es.gov.br/plano.html>. Acesso em: 12 de set. de 2010.

BRASIL. 2010b. Ministério do Meio Ambiente - MMA. *MACROZEE da Amazônia 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 dez. de 2010.

Brundtland, G.H. 1987. *Nosso Futuro Comum***.** Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 120 p.

CREA-MG. Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de Minas Gerais. 2005. *Agenda 21*. Belo Horizonte, 24 p.

DATAUFES. 2004. *Diagnóstico dos efeitos da explotação 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.

DNPM. 2007. Departamento Nacional de Produção Mineral . *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 set. de 2010.

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

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

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

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

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

Fischer, T. 2002. *A gestão do desenvolvimento social: agenda em aberto e propostas de qualificação*. *In*: CONGRESO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, 7, 2002, Lisboa, Portugal. Disponível em: <http://www.iij.derecho.ucr.ac.cr/archivos/documentacion/inv%20otras%20entidades/CLAD/CLAD%20VII/DOCUMENTOS/FISCHER.PDF>. Acesso em: 11 de set. de 2010.

Freire, W. 2009. *Código de mineração anotado e legislação complementar mineral e ambiental em vigor.* São Paulo, Mandamentos, 1152 p.

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. 2000. *Censo Demográfico 2000.* Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indicadores_sociais_municipais/default.shtm>. Acesso em 17 set. 2010.

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.* 2007. *Contagem da População 2007***.** Disponível em:<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem_final/tabela1_1_10.pdf>. Acesso em: 19 set. 2010.

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.* 2009a. *Perfil dos Municípios Brasileiros. Tabela 17 - Municípios, total e que integram áreas específicas, segundo as Grandes Regiões e as classes de tamanho da população*

No Prelo

dos municípios. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2009/contagem_final/tabela_17.pdf>. Acesso em: 19 set. 2010.

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. 2009b. *Perfil dos Municípios Brasileiros. Tabela 25 - Municípios, total e Plano Diretor, segundo as Grandes Regiões e as classes de tamanho da população dos municípios*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem_final/tabela_25.pdf>. Acesso em: 19 set. 2010.

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. 2010. *Censo Demográfico 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 dez. de 2010.

INFOROCHAS. Revista 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 dez. de 2010.

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

IJSN. 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 dez. de 2010.

Mantesso-Neto, V., Bartorelli, A., Carneiro, C. Ré. & Brito-Neves, B.B. (*Orgs*.), 2004. *Geologia do continente sul-americano: evolução da obra de Fernando Flavio Marques de Almeida.* São Paulo, Beca, 647 p.

Martins, O. R. 1990. *Panorâmica nacional da indústria extractiva das rochas ornamentais em 1989.* A Pedra, Portugal, n. 38, p. 17 -37.

Mello, E. F. 2009. *Projeto de ordenamento e desenvolvimento da extração sustentável de granito e rochas ornamentais no noroeste capixaba***.** DNPM, Vitória, 2009.

Pedrosa-Soares, A.C, Noce, C.M., Alkmin, F.F., Silva, L.C., Babinski, M., Cordani, U. & Castañeda, C. 2007. Orógeno Araçuaí: síntese do conhecimento 30 anos após Almeida 1977. *Geonomos* 15(1): 1-16.

Salum, M.J.G. 2009. Debate Público: políticas públicas para os setores de rochas ornamentais e agregados minerais para construção civil. Belo Horizonte, Minas Gerais, 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 set. de 2010.

Scliar, C. 2008. A palavra de ordem é desenvolvimento sustentável. *Rochas de Qualidade,* 199: 10-18.

Silveira, C. M. 2002. Miradas, métodos, redes: o desenvolvimento local em curso. *In*: Silveira, C. e C. R. (Orgs). *Desenvolvimento local: dinâmicas e estratégias*. Rio de Janeiro, Rits, 140 p., 2001.

Tannús, M. B. 2007. Agregados para a construção civil no Brasil: contribuições para formulação de políticas públicas. MME/SGM/CETEC – MG. *In*: Rezende, M. M. (Ed.), *Resultados da Colaboração do Departamento Nacional de Produção Mineral nos Planos Diretores dos Municípios do Ceará em 2008.* Palhoça/SC, 2010.

No Prelo

No Prelo