



P
**ARA DESENVOLVER
A TERRA**
MEMÓRIAS E NOTÍCIAS
DE GEOCIÊNCIAS
NO ESPAÇO LUSÓFONO

Quinta-Ferreira, M., Barata, M. T.,
Lopes, F. C., Andrade, A. I.,
Henriques, M. H., Pena dos Reis, R.
& Ivo Alves, E.

Coordenação

LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EXTRAÇÕES DE AREIA E ARGILA NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

ENVIRONMENTAL LICENSING FOR EXTRACTION OF SAND AND CLAY IN THE SAO PAULO STATE, BRAZIL

F. A. G. V. Reis¹, L. do C. Giordano¹, G. A. de Medeiros¹, L. E. da S. Cerri¹, J. E. Zaine¹, S. de A. Mascaró¹, T. Pilachevsky¹, J. G. C. de Macedo¹, D. de P. Amendola¹, L. S. V. Domingues¹, A. L. C. Christianini¹, C. M. Andrade¹, G. Lumiatti¹ & M. Lunardi¹

Resumo – O licenciamento ambiental no Brasil é o instrumento de gestão ambiental mais difundido e aplicado, principalmente, por ser um requisito legal para o planejamento, instalação, operação, ampliação e desativação de empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras. Nesse contexto, o licenciamento de extrações de areia para construção civil e argila para produção de cerâmica vermelha apresentam várias legislações que tratam do tema, envolvendo diferentes órgãos públicos que precisam ser consultados. Essas extrações são, na maioria dos casos, desenvolvidas por micro, pequenos e médios empreendimentos, mas que são fundamentais para o desenvolvimento da construção civil do país, atuando localmente nas proximidades dos centros urbanos. O presente artigo tem como objetivo analisar os procedimentos para licenciamento ambiental de extrações de areia e argila no estado. Pela análise realizada pode-se verificar que existe uma diversidade grande de legislações, somente considerando os requisitos legais da Secretaria de Meio Ambiente do Estado, além da necessidade de solicitar em pelo menos 4 órgãos públicos diferentes de nível federal, estadual e municipal, autorizações específicas até a emissão da licença de operação. Essa situação dificulta o entendimento do processo, principalmente, no que refere-se a classificação do porte do empreendimento e quais projetos serão exigidos, tornando problemático o planejamento e até da viabilidade econômica, especialmente, de pequenos empreendimentos.

Palavras-chave – extração de areia e argila, licenciamento ambiental, procedimentos

¹ Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP – Rio Claro; e-mail: fabioreis@rc.unesp.br

***Abstract** – The environmental licensing in Brazil is the most widely applied environmental management tool because it is a legal requirement for the planning, installation, operation, expansion and deactivation of potentially polluting developments and activities. In this context, the licensing of extraction of sand for construction and clay for red ceramic production showed various laws dealing with the issue, involving different government agencies that need to be consulted. These extractions are, in most cases, developed by micro, small and medium companies, but are fundamental to the development of the construction of the country, acting locally in the vicinity of urban centers. This article aims to analyze the environmental licensing procedures for extraction of sand and clay in the state. For the analysis can be seen that there is a large diversity of laws, only considering the legal requirements of the Environment Secretariat of the State, besides the need to request at least four different government agencies at federal, state and municipal specific authorizations until the issuance of operating license. This situation complicates the understanding of the process, especially as relates to the classification of the enterprise and which projects will be required, making it problematic to planning and economic viability, especially for small companies.*

***Keywords** – extraction of sand and clay, environmental licensing, procedures*

1 – Introdução

O licenciamento ambiental é um dos principais instrumentos de gestão ambiental, sendo na realidade o que inicialmente qualquer tipo de empreendimento necessita por em prática para regularizar suas atividades a legislação. Na grande maioria dos países é necessário realizar licenciamento de um empreendimento ou atividade que seja potencialmente causadora de impacto. Atualmente, até micros e pequenos empreendimentos tem que se adequar as condições mínimas ambientais, necessitando realizar algum tipo de licenciamento, mesmo que simplificado.

No Brasil, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) é o órgão que regulamenta em nível federal os procedimentos para licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras. Contudo, a maior parte das licenças ambientais é emitida por órgãos estaduais, existindo, nesse contexto, uma série de legislações e normas estaduais para o licenciamento dependendo do tipo, porte e localização do empreendimento ou atividade.

Em complemento, os municípios também estabelecem requisitos legais para o licenciamento, especialmente, relacionados as diretrizes de uso e ocupação do solo em seu território. Existindo, portanto, uma quantidade considerável de legislações, normas técnicas, procedimentos administrativos e órgãos para licenciamento ambiental, o que acaba dificultando e encarecendo a implantação e operação de novas empresas e confundido empresários e até os próprios técnicos.

A extração mineral foi no país um dos primeiros ramos econômicos a terem de se adequar aos padrões ambientais, principalmente, pelo seu potencial de degradação, historicamente reconhecido.

Em termos ambientais, REIS *et al* (2005) destaca que o licenciamento de atividades minerárias, tem como objetivo diminuir os impactos causados ao meio ambiente por esses processos minerários, exigindo uma série de documentos e projetos, para que

sejam propostas e implantadas medidas mitigadoras, de controle e/ou compensatórias, de modo que o impacto causado por essas minerações seja o menor possível. Entretanto, na maior parte dos casos para se efetivar o licenciamento de uma extração é necessário cumprir requisitos, procedimentos e etapas em 5 ou 6 órgãos diferentes.

Nesse contexto, as extrações de areia para uso da construção civil e argila para produção de cerâmica vermelha, devido suas características de localização, em geral, nas proximidades de centros urbanos e pela predominância de micro, pequenos e médios empreendimentos (REIS *et al.*, 2005; CABRAL JUNIOR *et al.*, 2010), passou no Estado de São Paulo por uma série de alterações na legislação. Como exemplo, somente na Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo existem as seguintes Resoluções SMA que envolvem as extrações de areia e argila:

- Resolução SMA n. 51/06: disciplina o licenciamento ambiental das atividades minerárias no Estado de São Paulo, integrando os procedimentos dos órgãos públicos responsáveis;
- Resolução SMA 54/04 - Dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente;
- Resolução SMA n. 69/97: dispõe sobre a extração de areia e argila vermelha na Bacia Hidrográfica do rio Jaguari Mirim;
- Resolução SMA n. 42/96: disciplina o licenciamento ambiental dos empreendimentos minerários de extração de areia na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul; e,
- Resolução SMA n. 42/94 – dispõe sobre os procedimentos para análise de EIA/RIMA.

Ressalta-se, ainda, as Resoluções SMA n. 18/89, 26/93, 4/99 e 47/06, que já foram revogadas. Isso sem considerar os requisitos legais locais e regionais que muitas vezes envolvem outras questões.

Atualmente, mesmo após a unificação de procedimentos, uma extração mineral de areia e argila, mesmo um micro empreendimento necessita conseguir autorizações no mínimo em 4 órgãos diferentes, que são: Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Prefeitura Municipal (em algumas prefeituras são necessárias autorizações de 2 órgãos municipais diferentes), Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), o que contribui, em muitos casos, em um período superior a 3 anos para um micro ou pequeno empreendimento conseguir todas as autorizações para sua operação.

Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo analisar e discutir o licenciamento ambiental no Estado de São Paulo para extrações de areia para construção civil e argila para produção de cerâmica vermelha.

2. Procedimentos e aspectos legais do licenciamento ambiental

Para entendimento do processo de licenciamento ambiental no Estado de São Paulo é importante compreender conceitos apresentados na Tabela 1.

Atualmente, no Estado de São Paulo existem três formas básicas para licenciamento ambiental de extrações de areia e argila, para uso na construção civil e produção de cerâmica vermelha.

Tabela 1: Termos e respectivos conceitos usados no licenciamento ambiental no Estado de São Paulo.

Termo	Conceituação
Estudos ambientais:	São todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados com a localização, a instalação, a operação e a ampliação de atividade ou empreendimento apresentados como subsídio para a análise da licença requerida, tais como relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.
Consulta Prévia:	Requerimento encaminhado à SMA solicitando orientação quanto à definição do tipo de estudo ambiental adequado para análise da viabilidade ambiental de atividade ou empreendimento potencial ou efetivamente causador de impacto ao meio ambiente, acompanhado de informações que caracterizem seu porte, sua localização e os impactos esperados para sua implantação.
Estudo Ambiental Simplificado (EAS):	Documento técnico com informações que permitem analisar e avaliar as consequências ambientais de atividades e empreendimentos considerados de impactos ambientais muito pequenos e não significativos.
Relatório Ambiental Preliminar (RAP):	Estudos técnicos e científicos elaborados por equipe multidisciplinar que, além de oferecer instrumentos para a análise da viabilidade ambiental do empreendimento ou atividade, destinam-se a avaliar sistematicamente as consequências das atividades ou empreendimentos considerados potencial ou efetivamente causadores de degradação do meio ambiente, em que são propostas medidas mitigadoras com vistas à sua implantação.
Plano de Trabalho (PT)	Compilação e o diagnóstico simplificados de todas as variáveis que o empreendedor entenda como significativas na avaliação da viabilidade ambiental, com vistas à implantação de atividade ou empreendimento, e que servirão de suporte para a definição do Termo de Referência (TR) do Estudo de Impacto Ambiental e do Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).
Termo de Referência (TR):	Documento elaborado pela SMA/DAIA que estabelece os elementos mínimos necessários a serem abordados na elaboração de um EIA/RIMA, tendo como base o Plano de Trabalho, bem como as diversas manifestações apresentadas por representantes da sociedade civil organizada.
Estudo de Impacto Ambiental (EIA):	Estudos técnicos e científicos elaborados por equipe multidisciplinar que, além de oferecer instrumentos para a análise da viabilidade ambiental do empreendimento ou atividade, destinam-se a avaliar sistematicamente as consequências consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente e a propor medidas mitigadoras e/ou compensatórias com vistas à sua implantação.
Relatório de Impacto Ambiental (RIMA):	Documento-síntese dos resultados obtidos com a análise dos estudos técnicos e científicos de avaliação de impacto ambiental que compõem o EIA, em linguagem objetiva e acessível à comunidade em geral. O RIMA deverá refletir as conclusões desse estudo com linguagem clara, de modo que se possam entender precisamente as possíveis consequências ambientais do empreendimento ou atividade e suas alternativas e também comparar suas vantagens e desvantagens.
Memorial de Caracterização do Empreendimento (MCE)	Documentação técnica que dever ser preenchida em programa específico disponibilizado no site da CETESB, onde são apresentadas as seguintes informações: tipo de atividade a ser desenvolvida e de licença solicitada; dados básicos de identificação do empreendimento, empreendedor e o local (informações cadastrais); matéria prima a ser usada no empreendimento ou atividade; produtos que serão gerados; relação de máquinas e equipamentos; resíduos gerados; e fontes de poluição da água.
Memorial de Caracterização do Empreendimento (MCE) – Adicional de Mineração	Documentação técnica complementar ao MCE, preenchida em formulário padronizado da CETESB, no qual são descritas as seguintes informações: identificação do empreendedor; histórico da atividade e uso e ocupação do solo; informações gerais sobre o bem mineral e título mineral; informações sobre as intervenções ambientais que serão realizadas; método de extração; práticas de controle da erosão; informações sobre solo orgânico e estéril; fontes de poluição do ar, ruído e vibração, com as respectivas medidas de controle; informações sobre a lavra e recuperação ambiental.

Fonte: Resolução SMA n. 54/04

No caso de micro empreendimentos minerários foi promulgada a Decisão de Diretoria da CETESB n. 011/2010/P, de 10 de janeiro de 2010, a qual estabelece um licenciamento simplificado para este tipo de empreendimento, que foi definido como aquele empreendimento que possui área requerida e outorgada pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), menor ou igual a 5 ha, e utilize método de extração manual ou outro método, desde que em pequena escala. O método de desmonte mecânico pode ser ou não realizado com o auxílio de maquinário, como o caso de retroescavadeira.

Segundo a própria CETESB (2010), as atividades de micro empreendimentos “geralmente é realizada por grupos familiares, que extraem minério de sua própria propriedade, usualmente localizada em área rural”, sendo que toda ou boa parte da renda da família provém apenas dessa atividade. São denominados de argileiros ou oleiros, possuindo em muitos casos pequena olaria no mesmo local ou vendem argila para olarias da região.

No caso de extração em leito de rio o licenciamento somente poderá ser realizado mediante iniciativa de lideranças locais (Prefeituras, Associações ou Cooperativas), que deverão providenciar toda a documentação e medidas técnicas necessárias para a regularização da atividade.

Segundo a Decisão de Diretoria n. 011/2010/P, para enquadrar a extração de outros bens minerais (além da argila para fabricação de cerâmica vermelha) e outros métodos de extração (além do desmonte mecânico) como micro empreendimento minerário, deverão ser observados o seguinte critério: a vida útil mínima da jazida, aprovada no DNPM, deverá ser de 20 anos, sendo que poderá ser aceito prazo da vida útil até 10% menor do que o estabelecido. Nesse caso, o licenciamento desse método de extração será realizado em nome do detentor do título minerário (pessoa jurídica). A extração poderá ser realizada por diversas pessoas, usualmente são membros da mesma família.

A documentação técnica a ser apresentada nesse caso é o Memorial de Caracterização do Empreendimento (MCE) Adicional de Mineração, com planta em escala 1:2.000, com as seguintes informações: poligonal outorgada pelo DNPM, com a demarcação da área de lavra; módulo a serem lavrados a cada período de três anos; localização da área armazenamento de rejeito; localização da área de armazenamento do rejeito; cotas iniciais e finais; curvas de nível; direção do avanço da lavra; uso e ocupação do solo no entorno imediato do empreendimento; módulos a serem recuperados concomitante com a lavra; identificação das áreas de preservação permanente de nascentes, cursos d’água e topos de morro, se houver; demarcação da área de vegetação a ser suprimida, se couber; demarcação da área da reserva legal (se o imóvel for rural);

Já para minerações de pequeno e médio portes, há a Resolução SMA n. 51, de 12 de dezembro de 2006, da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, que estabelece, em seu artigo 6, o licenciamento ambiental por meio da elaboração de Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), desde que o projeto esteja simultaneamente enquadrado nas seguintes situações:

- I. A área de extração, conforme planta de detalhe de configuração final (de acordo com roteiro colocado à disposição pela SMA/CETESB) autenticada pelo DNPM e em acordo com o Plano de Aproveitamento Econômico ou Plano de Lavra, seja de até 20 ha, exceto para água mineral;
- II. O volume total de material a ser extraído, incluindo minério e estéril, seja até 5.000.000 m³ (in situ), exceto para água mineral;

- III. A implantação do empreendimento implique supressão de vegetação nativa em área de até 5 ha; nos casos de vegetação de mata atlântica, esse limite aplica-se somente para a vegetação classificada como pioneira ou em estágio inicial de regeneração;
- IV. A implantação e o desenvolvimento da atividade não impliquem intervenção em nascentes ou cursos d'água que contribuam diretamente para corpos d'água utilizados em sistemas de abastecimento público;
- V. A área a licenciar, conforme disposto no inciso I deste Artigo, não esteja inserida em Zona de Amortecimento de Unidades de Conservação de Proteção Integral, nos termos da Lei Federal nº 9985/00;
- VI. Quando não se tratar de extração de rochas carbonáticas em regiões com evidências de fenômenos cársticos (lista exemplificativa de tipos de rochas e municípios com essa ocorrência no Anexo I).
- § 1º - Mesmo estando simultaneamente enquadrada nas situações descritas no Artigo 6º, a solicitação de licença ambiental será remetida ao Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental - DAIA, para consulta, caso haja dúvida quanto à existência ou não de indícios de impacto ambiental significativo no desenvolvimento da atividade minerária, a critério da CETESB ou do DEPRN.
- § 2º - Também serão protocoladas na CETESB as solicitações de licença ambiental de empreendimentos situados em áreas onde existir zoneamento minerário, nos termos definidos no Artigo 2º da Resolução SMA n. 3, de 22 de janeiro de 99.

Quando o empreendimento não se enquadrar nas diretrizes descritas anteriormente, o empreendedor deverá protocolar consulta para manifestação da CETESB, por meio do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental (DAIA), sobre a necessidade de apresentação de Relatório Ambiental Preliminar (RAP) ou de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) ou, ainda, atestar a ausência de significativo impacto.

Outra forma de se realizar o licenciamento ambiental no Estado de São Paulo de extrações de areia e argila é seguindo as diretrizes das Resoluções SMA n. 42/94 e 54/04, que estabelece três situações:

- Empreendimentos ou atividades considerados de impacto ambiental muito pequeno e não significativo: o licenciamento será realizado por meio do protocolo na CETESB do EAS;
- Empreendimentos ou atividades considerados potencialmente causadores de degradação do meio ambiente: o licenciamento se iniciará com a protocolização na CETESB do RAP, que deverá ser elaborado considerando Termo de Referência Geral para Extrações Minerárias; e,
- Empreendimentos ou atividades considerados como efetivamente causadores de significativa degradação do meio ambiente: o licenciamento será realizado pela elaboração de EIA/RIMA, iniciando-se pela protocolização de Plano de Trabalho para emissão da CETESB de Termo de Referência Específico para o empreendimento em questão. Destaca-se que para EIA/RIMA é obrigatória a realização de audiência pública.

A tabela 2 apresenta uma síntese dos procedimentos de licenciamento ambiental para extrações de areia e argila no Estado de São Paulo. Conforme pode-se observar, não há

uma única legislação que normatize o licenciamento ambiental para extrações de areia e argila, o que leva a dificuldades de interpretação.

Na Resolução SMA n. 54/04 não há clareza como é feita a classificação do porte do empreendimento e, dessa forma, o tipo de documentação e projeto que serão exigidos, isso dificulta a definição de um planejamento por parte dos empreendedores e técnicos para estabelecer custos e tempo do licenciamento.

Nessa situação a definição da classificação do empreendimento é feita por decisão técnica interna do órgão ambiental, no caso a CETESB, o que pode ser modificada mais facilmente e sem a devida participação da sociedade civil.

3 – Licenciamento em regiões com legislações específicas

No Estado de São Paulo além das legislações analisadas anteriormente, existem regiões que possuem normativos específicos devido a alta concentração de minerações, como é o caso da Resolução SMA n. 42, de 16 de setembro de 1996, que disciplina o licenciamento ambiental dos empreendimentos minerários de extração de areia na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, e da Resolução SMA n. 69, de 06 de novembro de 1997, que dispõe sobre a extração de areia e argila vermelha na Bacia Hidrográfica do rio Jaguari Mirim.

O objetivo dessas resoluções foi de disciplinar as atividades nessas bacias que apresentam uma intensa atividade mineral ao longo das planícies aluvionares, seja em cava como no leito.

A Resolução SMA n. 42/1996 estabeleceu que o licenciamento ambiental das extrações de areia na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul ficou condicionada as áreas consideradas aptas pelo zoneamento minerário elaborado pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado, estabelecendo critérios técnicos específicos para extração em cava submersa, dragagem em leito e desmonte hidráulico. No caso da Resolução SMA n. 69/1997 são estabelecidas regras para extrações de areia e argila vermelha em cava e leito de rio.

Analisando essas duas resoluções específicas pode-se constatar que existem diferenças entre os critérios técnicos exigidos para determinadas situações, como é o caso da distância entre as cavas e a divisa da propriedade (também denominada de faixa lindeira) que no caso da Resolução SMA n. 42/1996 estabelece 25 metros e na Resolução SMA n. 67/1997 define 50 metros. A Resolução SMA n. 42/1996 estabelece, ainda, uma distância mínima de 10 metros entre a borda da cava e a mata, e a Resolução SMA n. 67/1997 define distância mínima de 10 metros entre a borda e das Áreas de Preservação Permanente e dos meandros abandonados.

Portanto, pode-se observar que não existem critérios uniformes para diferentes bacias hidrográficas. A normatização é um aspecto positivo no licenciamento, mas quando é acompanhada de critérios uniformes e justificados tecnicamente. Por exemplo, em relação à faixa lindeira de 50 metros usada para a Bacia do Rio Jaguari Mirim, quais foram os critérios técnicos usados para definir essa distância? E por que na Bacia do Rio Paraíba do Sul essa faixa foi estabelecida em 25 metros? Essa faixa lindeira de 50 metros tem inviabilizado alguns empreendimentos na Bacia do Rio Jaguari Mirim, principalmente, os micro e pequenos empreendimentos, desenvolvido em pequenas propriedades.

Tabela 2. Síntese das diretrizes de licenciamento ambiental no Estado de São Paulo.

Legislação / Normatização	Porte de Empreendimento	Critérios para Enquadramento	Projeto
Decisão de Diretoria CETESB n. 011/2010/P	Micro Empreendimentos Minerários	1) Área requerida e outorgada pelo DNPM: Menor ou igual a 5 ha; 2) Método de extração: Manual ou outro método, desde que em pequena escala.	MCE Adicional de Mineração e Planta 1:2.000
Resolução SMA n. 51/2006	Pequenos e Médio Portes	1) A área de extração de até 20 ha, exceto para água mineral; 2) O volume total de material a ser extraído, incluindo minério e estéril de até 5.000.000 m ³ (in situ), exceto para água mineral; 3) Supressão de vegetação nativa em área de até 5 ha; nos casos de vegetação de mata atlântica, esse limite aplica-se somente para a vegetação pioneira ou em estágio inicial de regeneração; 4) Não ocorra intervenção em nascentes ou cursos d'água que contribuam diretamente para corpos d'água utilizados em sistemas de abastecimento público; 5) A área a licenciar não esteja inserida em Zona de Amortecimento de Unidades de Conservação de Proteção Integral; 6) Quando não se tratar de extração de rochas carbonáticas em regiões com evidências de fenômenos cársticos.	RCA e PCA
Resoluções SMA n. 42/94 e 54/04	Considerados de impacto ambiental muito pequeno e não significativo	Não define critérios específicos para classificar o empreendimento conforme seu impacto ambiental.	EAS
	Considerados potencialmente causadores de degradação do meio ambiente	A partir da análise do EAS, a SMA define se o empreendimento será licenciado com o EAS, RAP ou EIA/RIMA.	RAP
	Considerados como efetivamente causadores de significativa degradação do meio ambiente	Se não houver clareza na classificação do empreendimento o empreendedor deve protocolar na SMA consulta prévia, por meio da apresentação de Plano de Trabalho para emissão do Termo de Referência Específico	EIA/RIMA

4 – Conclusões e considerações finais

Pela análise dos procedimentos e exigências técnicas para licenciamento ambiental de extrações de areia e argila no Estado de São Paulo pode-se concluir que existem muitos requisitos legais que não estabelecem de forma clara o tipo de projeto a ser exigido, principalmente, em relação à Resolução SMA n. 54/04 que remete a decisão à SMA após consulta prévia, o que dificulta o planejamento dos empreendimentos, tanto em termos de custos como de prazos para elaboração dos estudos técnicos e obtenção das licenças.

A Resolução SMA n. 51/06 é mais específica, determinando critérios bem claros para licenciamento por meio de RCA/PCA. Contudo, a mesma remete para a Resolução SMA n. 54/04 em casos de dúvidas, deixando ao empreendedor a escolha por qual legislação irá licenciar o empreendimento. Essa situação pode gerar problemas de interpretação jurídica. Adicionalmente, existem as legislações específicas para as Bacias do Rio Paraíba do Sul e do Rio Jaguari Mirim que estabelecem outros critérios mais específicos para o licenciamento, gerando outros problemas, tanto por parte dos empreendedores como também dos técnicos.

Ressalta-se que as análises realizadas nesse artigo estão se baseando somente nas Resoluções SMA, não se esquecendo de que existem ainda as legislações federais e municipais e as resoluções e deliberações de outros órgãos, tais como DNPM e DAEE.

Portanto, seria recomendável para simplificar o licenciamento, que todos os órgãos envolvidos direta ou indiretamente, juntamente com os técnicos e mineradores, se reunissem para estabelecer uma única legislação, com critérios claros para classificação do porte do empreendimento, a sequência de procedimentos, os tipos de projetos e documentação exigidos em cada caso e a real unificação do licenciamento nos órgãos estaduais.

Referências Bibliográficas

- CABRAL JUNIOR, M.; SUSLICK, S. B.; SUZIGAN, W. (2010) - Caracterização dos arranjos produtivos locais de base mineral no Estado de São Paulo: subsídio à mineração paulista. *Revista Geociências*, v. 29, n. 1, p. 81-104.
- CETESB. (2010) - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Decisão de Diretoria n. 011/2010/P, de 10 janeiro de 2010. Disponível em: <http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br>. Acesso em: 15 de fev. 2012.
- REIS, F.A.G.V.; FRANCO, A.C.M.; PERES, C.R.; BRONZEL, D.; RAFAELA, E.; PONTES, F.F.F. de; GUIZARD, J.; RAFALDINI, M.E.; GIORDANO, L. do. (2005) - Diagnóstico ambiental em minerações de areia e argila no rio Jaguari Mirim, município de São João da Boa Vista (SP). *Espírito Santo do Pinhal: Revista Engenharia Ambiental: pesquisa e tecnologia*. 2005, v.2, n.1, p. 115-134