

Sumário

1	Objetivo.....	1
2	Licenciamento Ambiental.....	1
2.1	Licença Ambiental.....	2
2.2	Empreendimentos Passíveis de Licenciamento Ambiental.....	2
2.3	Instrumentos Legais do Processo de Controle Ambiental.....	2
2.4	Instrumentos Técnicos Utilizados no Processo de Licenciamento Ambiental.....	2
2.5	Etapas do Processo de Licenciamento Ambiental.....	2
3	Instrumentos Técnicos Utilizados no Licenciamento da Atividade.....	3
3.1	Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA e RIMA).....	3
3.2	Estudo Ambiental Simplificado (EAS).....	4
3.3	Relatório Ambiental Prévio (RAP).....	4
3.4	Estudo de Conformidade Ambiental (ECA).....	4
4	Instruções Gerais de Licenciamento Ambiental.....	5
5	Instruções Específicas para o Licenciamento da Atividade de Mineração.....	7
6	Documentação Necessária para o Licenciamento.....	9
6.1	Das Atividades Minerárias.....	9
6.1.1	Licença Ambiental Prévia.....	9
6.1.2	Licença Ambiental de Instalação.....	10
6.1.3	Licença Ambiental de Operação.....	11
6.1.4	Renovação da Licença Ambiental de Operação.....	12
6.2	Da Água Mineral, Potável de Mesa, Termal e de Fins Balneários.....	13
6.2.1	Licença Ambiental Prévia com dispensa de Licença Ambiental de Instalação.....	13
6.2.2	Licença Ambiental de Operação.....	14
6.2.3	Renovação da Licença Ambiental de Operação.....	14
	Anexo 1 – Modelo de Requerimento.....	15
	Anexo 2 – Modelo de Procuração.....	16
	Anexo 3 – Termo de Referência para Elaboração do Estudo Ambiental Simplificado (EAS).....	17
	Anexo 4 – Termo de Referência para Elaboração do Relatório Ambiental Prévio (RAP).....	21
	Anexo 5 – Diretrizes para Extração Mineral.....	24
	Anexo 6 – Diretrizes Específicas das Bacias dos Rios Cubatão do Norte, Itajaí-Açú e Itapocú.....	38
	Anexo 7 – Termo de Referência para Elaboração do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.....	44
	Anexo 8 - Definições.....	48
	Anexo 9 – Modelo para Publicação do Pedido ou Concessão de Licenças Ambientais.....	51
	Anexo 10 – Endereços da Fundação do Meio Ambiente - FATMA.....	52

1 Objetivo¹

Definir a documentação necessária ao licenciamento e estabelecer critérios para apresentação dos planos, programas e projetos ambientais para implantação de atividades de mineração de pequeno, médio e grande porte, incluindo tratamento de resíduos líquidos, tratamento e disposição de resíduos sólidos, ruídos, vibrações e outros passivos ambientais.

2 Licenciamento Ambiental

Procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades que utilizam recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possa causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso. (Resolução CONAMA nº. 237/97).

¹ As Instruções Normativas podem ser baixadas no site da FATMA (www.fatma.sc.gov.br).

2.1 Licença Ambiental

Ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental. (Resolução CONAMA nº. 237/97).

2.2 Empreendimentos Passíveis de Licenciamento Ambiental

Pessoas físicas ou jurídicas e as entidades das administrações públicas federal, estaduais e municipais, cujas atividades utilizem recursos primários ou secundários e possam ser causadoras efetivas ou potenciais de poluição ou de degradação ambiental, e constante da Listagem de Atividades Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental.

2.3 Instrumentos Legais do Processo de Controle Ambiental

- Licença Ambiental Prévia (LAP): Com prazo de validade de no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos relativos ao empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 5 (cinco) anos, é concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação. Lei nº. 14675/09 combinada com a Resolução CONAMA nº. 237/97, art. 8º, inciso I.
- Licença Ambiental de Instalação (LAI): Com prazo de validade de no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 6 (seis) anos, autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental, e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante. Lei nº. 14675/09 combinada com a Resolução CONAMA nº. 237/97, art. 8º, inciso II.
- Licença Ambiental de Operação (LAO): Com prazo de validade de no máximo, 10 (dez) anos, autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação (Lei nº. 14.675/09 combinada com a Lei nº. 14.262/07 e a Resolução CONAMA nº. 237/97, art. 8º, inciso III).

A Lei nº. 14.262/07 estabeleceu a taxa para análise de Licenças Ambientais de Operação com prazo de validade de 04 (quatro) anos, podendo por decisão motivada, o prazo ser dilatado ou reduzido com aumento ou diminuição proporcional nos valores a serem cobrados pela FATMA.

- Autorização Ambiental (AuA): Instrumento de licenciamento ambiental simplificado, previsto na Lei nº. 14675/09 e em Resolução do CONSEMA, constituído por um único ato, com prazo de validade de até 04 (quatro) anos. Aprova a localização e concepção do empreendimento ou atividade, bem como sua implantação e operação.

2.4 Instrumentos Técnicos Utilizados no Processo de Licenciamento Ambiental

- Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA e RIMA)
- Estudo Ambiental Simplificado (EAS)
- Relatório Ambiental Prévio (RAP)
- Estudo de Conformidade Ambiental (ECA)
- Projetos de Controle Ambiental
- Planos e Programas Ambientais
- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Estudo de Análise de Riscos
- Plano de Ação Emergencial

2.5 Etapas do Processo de Licenciamento Ambiental

O procedimento de licenciamento ambiental, conforme o disposto na Resolução CONAMA nº. 237/97, art. 10, obedecerá às seguintes etapas:

- Cadastramento do empreendedor e do empreendimento junto ao Sistema de Informações Ambientais – SinFAT.
- Requerimento da licença ambiental pelo empreendedor, acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes, dando-se a devida publicidade.
- Análise pela FATMA dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados e a realização de vistorias técnicas, quando necessárias.
- Solicitação de esclarecimentos e complementações pela FATMA, em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados, quando couber, podendo haver a reiteração da mesma solicitação caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios.
- Audiência pública e outras modalidades de participação social, de acordo com a regulamentação pertinente.
- Solicitação de esclarecimentos e complementações pela FATMA, decorrentes de audiências públicas, quando couber, podendo haver reiteração da solicitação quando os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios.
- Emissão de parecer técnico conclusivo e, quando couber, parecer jurídico.
- Deferimento ou indeferimento do pedido de licença, dando-se a devida publicidade quando do seu deferimento.

3 Instrumentos Técnicos Utilizados no Licenciamento da Atividade

3.1 Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA e RIMA)

De acordo com o disposto na Resolução CONSEMA nº. 01/06 e alterações, as atividades listadas no Quadro 3.1.1 necessitam da elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental a ser apresentado na fase de requerimento da Licença Ambiental Prévia.

Quadro 3.1.1: Atividades licenciadas com Estudo de Impacto Ambiental

Código	Atividade	Porte		
		Pequeno	Médio	Grande
00.10.00	Lavra a céu aberto com desmonte por explosivo	PA≤24.000	24.000<PA<120.000	PA≥120.000
00.10.00	Lavra a céu aberto com desmonte por explosivo (mineral com emprego direto na construção civil)	-	-	PA≥120.000
00.11.00	Lavra a céu aberto com desmonte hidráulico	PA≤12.000	12.000<PA<80.000	PA≥80.000
00.11.00	Lavra a céu aberto com desmonte hidráulico (mineral com emprego direto na construção civil)	-	-	PA≥80.000
00.12.00	Lavra a céu aberto por escavação	-	-	PA≥80.000
00.12.00	Lavra a céu aberto por escavação (carvão mineral)	PA≤12.000	12.000<PA<80.000	PA≥80.000
00.13.00	Lavra a céu aberto por dragagem	PA≤12.000	12.000<PA<80.000	PA≥80.000
00.13.00	Lavra a céu aberto por dragagem (mineral com emprego direto na construção civil)	-	-	PA≥80.000
00.20.00	Lavra a subsolo com desmonte por explosivo	PM≤10.000	10.000<PM<40.000	PM≥40.000
00.30.00	Lavra por outros métodos (exceto mineral com emprego direto na construção civil e água mineral)	AU≤80 ou PM≤2.000	80<AU<300 2.000<PM<10.000	AU≥300 PM≥10.000

PA = produção anual de ROM (m³/ano) PM = produção mensal de ROM (m³/ano) AU = área útil (ha)

Considerando o disposto na Lei nº. 11.428/06, art 32, havendo necessidade de supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica, a extração de substâncias minerais de emprego imediato na construção civil de pequeno e médio porte,

também necessitam de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental, a ser apresentado na fase de requerimento da Licença Ambiental Prévia.

O EIA também deve contemplar programa de compensação ambiental com indicação de aplicação dos recursos previstos na Lei nº. 9.985/00, art 36, e conforme Resolução CONAMA 371/06 e Lei nº. 14.675/09.

A sequência do processo de licenciamento depende da solicitação da Licença Ambiental de Instalação e da Licença Ambiental de Operação.

3.2 Estudo Ambiental Simplificado (EAS)

De acordo com o disposto na Resolução CONSEMA nº. 01/06 e alterações, as atividades listadas no Quadro 3.2.1 necessitam da elaboração de Estudo Ambiental Simplificado conforme Termo de Referência disponibilizado no Anexo 3 a ser apresentado na fase de requerimento da Licença Ambiental Prévia.

Quadro 3.2.1: Atividades licenciadas com Estudo Ambiental Simplificado

Código	Atividade	Porte		
		Pequeno	Médio	Grande
00.10.00	Lavra a céu aberto com desmonte por explosivo (mineral com emprego direto na construção civil)	PA<=24.000	24.000<PA<120.000	-
00.11.00	Lavra a céu aberto com desmonte hidráulico (mineral com emprego direto na construção civil)	PA<=12.000	12.000<PA<80.000	-
00.12.00	Lavra a céu aberto por escavação	PA<=12.000	12.000<PA<80.000	-
00.13.00	Lavra a céu aberto por dragagem (mineral com emprego direto na construção civil)	PA<=12.000	12.000<PA<80.000	-
00.30.00	Lavra por outros métodos (mineral com emprego direto na construção civil)	AU<=80 ou PM<=2.000	80<AU<300 2.000<PM<10.000	AU>=300 PM>=10.000

PA = produção anual de ROM (m³/ano) PM = produção mensal de ROM (m³/mês) AU = área útil (ha)

Considerando o disposto na Lei nº. 11.428/06, art 32, havendo necessidade de supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica, a extração de substâncias minerais de emprego imediato na construção civil de pequeno e médio porte, necessitam de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental, a ser apresentado na fase de requerimento da Licença Ambiental Prévia.

A sequência do processo de licenciamento depende da solicitação da Licença Ambiental de Instalação e a Licença Ambiental de Operação.

3.3 Relatório Ambiental Prévio (RAP)

De acordo com o disposto na Resolução CONSEMA nº. 01/06 e alterações, as atividades listadas no Quadro 3.3.1 necessitam da elaboração de Relatório Ambiental Prévio conforme Termo de Referência disponibilizado no Anexo 4 a ser apresentado na fase de requerimento da Licença Ambiental Prévia.

Quadro 3.3.1: Atividades licenciadas com Relatório Ambiental Prévio

Código	Atividade	Porte		
		Pequeno	Médio	Grande
00.01.00	Pesquisa mineral de qualquer natureza com uso de guia de utilização	AU(1)<=500	500<AU(1)<2.000	AU(1)>=2.000
00.30.00	Lavra por outros métodos (água mineral)	AU<=80 ou PM<=2.000	80<AU<300 2.000<PM<10.000	AU>=300 PM>=10.000

AU(1) = área útil (ha) titulada pelo DNPM PM = produção mensal de ROM (m³/mês) AU = área útil (ha)

3.4 Estudo de Conformidade Ambiental (ECA)

De acordo com o disposto nas Resolução CONSEMA nº. 01/06, art. 6º, o licenciamento ambiental de regularização necessita da elaboração do Estudo de Conformidade Ambiental, a ser apresentado por ocasião da solicitação da licença ambiental. O nível de abrangência dos estudos constituintes do

Estudo de Conformidade Ambiental guardará relação de proporcionalidade com os estudos técnicos utilizados no licenciamento da atividade (EIA/RIMA, EAS e RAP).

O Estudo de Conformidade Ambiental deve conter, no mínimo: (a) diagnóstico atualizado do ambiente; (b) avaliação dos impactos gerados pela implantação e operação do empreendimento, incluindo riscos; e (c) medidas de controle, mitigação, compensação e de readequação, se couber.

4 Instruções Gerais de Licenciamento Ambiental

- Quando houver necessidade de supressão de vegetação, o empreendedor deve requerer a Autorização de Corte de Vegetação na fase de Licença Ambiental Prévia, apresentando o inventário florestal, o levantamento fitossociológico e ainda o inventário faunístico, se couber, os quais serão avaliados pela FATMA juntamente com os demais estudos necessários para fins de obtenção da Licença Ambiental Prévia. A Autorização de Corte de Vegetação somente será expedida conjuntamente com a Licença Ambiental de Instalação nos termos da Resolução CONSEMA nº 01/06, art. 7º. Ver Instrução Normativa nº 23, que trata da supressão da vegetação em área rural, ou Instrução Normativa nº 24, que trata da supressão de vegetação em área urbana.
- Quando houver necessidade de captura, coleta e transporte de fauna silvestre em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna, deve ser formalizado junto à FATMA o pedido de autorização ambiental. Ver Instrução Normativa nº 62.
- Em empreendimentos de utilidade pública, havendo necessidade de supressão de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração do Bioma da Mata Atlântica, o empreendedor deve requerer a Autorização de Corte de vegetação apresentando o Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).
- Nas faixas marginais dos recursos hídricos existentes na área mapeada para implantação do empreendimento, deve ser respeitado o afastamento mínimo previsto na legislação vigente.
- Na existência de unidades de conservação que possam ser afetadas no seu interior ou zona de amortecimento, a FATMA formalizará requerimento ao responsável pela Unidade de Conservação, nos termos da Resolução CONAMA nº. 428/10.
- Na existência de Cavidades Naturais Subterrâneas (CNS) que possam ser afetadas pelo empreendimento, o empreendedor deverá apresentar à FATMA estudo espeleológico para classificação das CNS de acordo com seu grau de relevância, seguindo a metodologia definida na Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente nº. 02/09 e Decreto Federal nº. 6.940/08.
- Empreendimentos de significativo impacto, sujeito à elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental devem contemplar programa de compensação ambiental com indicação de aplicação dos recursos previstos no art 36 da Lei nº. 9.985/00, e conforme Resolução CONAMA nº. 371/06 e Lei nº. 14.675/09.
- Conforme as especificidades e a localização do empreendimento, a FATMA pode solicitar a inclusão de projetos de recomposição paisagística e outros procedimentos que julgar necessários, nos termos da legislação pertinente.
- Quando da necessidade de utilização de jazidas de empréstimos localizadas fora da área do empreendimento, as mesmas são objeto de licenciamento ambiental específico.
- A disposição final de material estéril excedente, fora da área do empreendimento, deverá constar no processo de licenciamento ambiental do empreendimento.
- Os empreendimentos/atividades geradoras de efluentes líquidos são obrigados a instalar caixa de inspeção.
- Os responsáveis pela geração de resíduos sólidos ficam obrigados a elaborar o Plano de gerenciamento de resíduos Sólidos – PGRS, de acordo com o estabelecido na Lei nº. 14.675/09, art. 265.
- As coletas de amostras devem ser realizadas por profissionais habilitados.

- As análises devem ser realizadas por laboratórios acreditados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) ou em laboratórios reconhecidos pela FATMA, para parâmetros de interesse.
- A publicação dos pedidos e concessão de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, sujeitos à elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo relatório de Impacto Ambiental, às expensas do empreendedor, deve ser efetivada no Diário Oficial do Estado e em periódico de circulação na comunidade em que se insere o projeto. Nos demais casos, as publicações devem ser feitas no *site* e no mural de publicações da FATMA (Lei n.º 14.675/09, art. 42).
- A realização de Audiência Pública de empreendimentos ou obras de significativo impacto ambiental, às expensas do empreendedor, deve ser realizada em conformidade com o disposto na Resolução CONAMA n.º. 09/87.
- Para as atividades em operação, sem o competente licenciamento ambiental, é exigida, no que couber, a documentação referente à instrução processual para obtenção da Licença Ambiental Prévia, Licença Ambiental de Instalação e Licença Ambiental de Operação, sendo obrigatória a apresentação do Estudo de Conformidade Ambiental. (Resolução CONSEMA n.º. 01/06). Nestes casos o Habite-se e o Alvará de Funcionamento e Localização, substituem a certidão de uso e ocupação do solo.
- Para as atividades em operação, outrora detentora de Licença Ambiental de Operação, em que o empreendedor deixou vencer a licença sem que tenha solicitado sua renovação no prazo legal, é exigido que solicite nova Licença Ambiental de Operação, sujeitando-se, por óbvio às mudanças de legislação porventura existentes e as fiscalizações, sem que se alegue esta com “processo de licenciamento” em curso. Apenas para fins de instrução processual no *SinFATweb* deve ser escolhida a opção “Renovação de LAO”, já que a citada opção contempla a exigência de documentos de comprovação de eficiência de controles ambientais.
- A ampliação do empreendimento depende do competente licenciamento ambiental.
- A alteração na titularidade do empreendimento deve ser comunicada à FATMA, com vistas à atualização dessa informação no processo administrativo e na licença ambiental concedida.
- Os programas de controle ambiental devem avaliar a possibilidade de intervenções no processo, visando à minimização da geração de efluentes líquidos, efluentes atmosféricos, de resíduos sólidos, de poluição térmica e sonora, bem como a otimização da utilização de recursos ambientais. Simultaneamente a esta providência, o empreendedor deve promover a conscientização, o comprometimento e o treinamento do pessoal da área operacional, no que diz respeito às questões ambientais, com o objetivo de atingir os melhores resultados possíveis com a implementação dos programas de controle ambiental.
- Os estudos e projetos necessários ao processo de licenciamento devem ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor. O empreendedor e os profissionais que subscreverem os estudos e projetos necessários ao processo de licenciamento são responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais (Resolução CONAMA n.º 237/97, art. 11).
- Os pedidos de licenciamento de novos empreendimentos somente são protocolados com a entrega dos arquivos digitais da documentação completa listada na presente Instrução Normativa. A continuidade do licenciamento ambiental de processos formalizados até 30/11/2013 se dará pela entrega da documentação pertinente em papel e em arquivo digital.
- A documentação deve ser apresentada na seqüência das listagens e termos de referência da presente Instrução Normativa. O nome dos arquivos digitais deve conter a descrição sucinta e identificação do empreendedor.
- Os arquivos de texto e estudos ambientais devem ser redigidos em português, apresentar tamanho de folha A4 (210mm x 297mm) e serem entregues em formato *pdf* texto.
- As plantas e mapas devem seguir as Normas Brasileiras (ABNT), com unidades do Sistema Internacional de Unidades e devem ser entregues no formato *pdf*.
- Os arquivos contendo imagens devem ser entregues em formato *jpg* ou *png*.

- Documentos que não tenham sido gerados eletronicamente devem ser apresentados ao protocolo para conferência e digitalização. Documentos gerados e assinados eletronicamente são aceitos como originais.
- O empreendedor, durante a implantação e operação do empreendimento deve comunicar ao órgão ambiental competente a identificação de impactos ambientais não descritos nos estudos ambientais constantes no procedimento de licenciamento para as providências que se fizerem necessárias.
- A FATMA não assumirá qualquer responsabilidade pelo não cumprimento de contratos assinados entre o empreendedor e o projetista.
- Dúvidas e pedidos de esclarecimentos sobre a presente Instrução Normativa devem ser encaminhados à FATMA.

5 Instruções Específicas para o Licenciamento da Atividade de Mineração

- A extração mineral deve seguir as diretrizes estabelecidas no Anexo 5 desta Instrução Normativa.
- As normas para o disciplinamento ambiental dos empreendimentos minerários de lavra a céu aberto por dragagem ou escavação de areia e cascalho nas bacias hidrográficas dos rios Cubatão do Norte, Itajaí-Açú e Itapocú encontram-se incorporadas a esta Instrução Normativa, como Diretrizes para Extração Mineral (Anexo 5).
- Diretrizes, métodos de lavra, planos, programas e projetos e medidas mitigadoras específicos das bacias hidrográficas dos rios Cubatão do Norte, Itajaí-Açú e Itapocú continuam vigentes, e encontram-se disponibilizados no Anexo 6 desta Instrução Normativa.
- Para efeito desta Instrução Normativa são adotadas as definições previstas no Anexo 8.
- A manifestação da FATMA relativa a pesquisa mineral sem guia de utilização se dará através da emissão de certidão de atividade não licenciável, por demanda do empreendedor requerente.
- Havendo supressão de vegetação secundária em estágio médio e/ou avançado de regeneração da Mata Atlântica, é obrigatória a adoção de medida compensatória que inclua a recuperação ambiental de área equivalente à área útil de mineração, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica, independente do disposto no Art. 36 da Lei 9985/00 (Lei nº. 11.428/06, Art. 32).
- É proibida a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente quando localizada em remanescente florestal de Mata Atlântica Primária (Resolução CONAMA nº. 369/06, art 7º, inciso VI).
- O dados do levantamento planialtimétrico e batimétrico do trecho do curso d'água , exigido para a fase de licenciamento ambiental de instalação devem ser apresentados de forma integrada em planta em escala adequada.
- A implantação de atividades secundárias ou de apoio concomitantes à implantação do empreendimento, como unidades de beneficiamento ou tanque autônomo de abastecimento de combustíveis, entre outras, deve ser avaliada pela FATMA juntamente com os estudos necessários para fins de obtenção da Licença Ambiental Prévia do empreendimento, sendo que a documentação exigida na presente Instrução Normativa deverá ser acrescida da documentação listada nas instruções normativas pertinentes às atividades secundárias ou de apoio. Caso contrário, a implantação da atividade secundária ou de apoio deverá ser precedida de apresentação de estudo ambiental específico.
- Quando o potencial poluidor degradador da atividade secundária for superior ao da atividade principal, o estudo ambiental a ser apresentado para fins de análise do procedimento de licenciamento ambiental prévio deverá ser o estudo exigido para a atividade de maior potencial poluidor degradador definido em Resolução do CONSEMA.
- Na existência de planos de expansão (empreendimento em fases), o EIA/RIMA, EAS e o RAP devem contemplar o diagnóstico e a identificação de impactos e medidas de controle do empreendimento na sua totalidade. Caso contrário, a expansão do empreendimento dependerá da elaboração de novo EIA/RIMA, EAS ou RAP, contemplando todo o empreendimento.

- A implantação de empreendimentos ao longo de rodovias deve respeitar os recuos previstos em legislação.
- Imagens disponibilizadas gratuitamente pelo *Google Earth* podem ser apresentadas apenas para fins ilustrativos e não substituem os mapas e plantas elaborados por profissionais habilitados ou produzidos por órgãos oficiais.
- Os depósitos de armazenagem de substâncias capazes de causar riscos aos recursos hídricos, quando houver, devem ser dotados de dispositivos previstos e compatíveis com as normas de segurança e prevenção de acidentes (Lei nº. 14.675/09, art. 219).
- No caso de desativação/encerramento da atividade, é obrigatória a apresentação, com antecedência mínima de 120 dias, de plano de encerramento das atividades, contemplando a situação ambiental existente no local. Caso necessário, apresentar as medidas de restauração e de recuperação da qualidade ambiental das áreas que serão desativadas ou desocupadas. O plano de encerramento das atividades deve ser elaborado por profissional habilitado e respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).
- As áreas com passivos ambientais, em que a atividade de mineração foi encerrada ou abandonada sem a devida recuperação ambiental, devem ser objeto de recuperação ambiental mediante licenciamento da Recuperação de área degradada através da conformação de relevo (71.80.00) e/ou Recuperação de áreas contaminadas (71.80.01), às expensas, do empreendedor (causador da degradação ambiental) ou do proprietário da área.
- A Licença Ambiental de Operação só será válida na existência de Título Autorizativo de Lavra Mineral junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM (Guia de utilização no regime de autorização de pesquisa, Registro de Licenciamento, Portaria de Lavra ou Registro de Extração).
- No prazo de até 30 (trinta) dias contados da emissão do Título Mineral ou Guia de Utilização pelo Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, o empreendedor deverá apresentar à FATMA o certificado de regularidade emitido pelo IBAMA na categoria “Extração e Tratamento de Minerais”, sob pena de cancelamento da LAO.
- O prazo de validade da Licença Ambiental de Operação deverá ser coincidente ou inferior ao prazo de vigência da Anotação de Responsabilidade Técnica de execução e acompanhamento da atividade.
- Da Água Mineral, Potável de Mesa, Termal e de fins Balneários

A atividade de exploração de água mineral, potável de mesa, termal e de água para fins balneários, sujeitas à outorga de lavra expedida pelo DNPM, deve ser enquadrada para fins de licenciamento ambiental como lavra por outros métodos, mesmo que captada em poços tubulares profundos. Nestes casos a Licença Ambiental Prévia poderá ser emitida com a dispensa de Licença Ambiental de Instalação. A implantação de novo poço na mesma área requerida junto ao DNPM dependerá da emissão de nova Licença Ambiental de Instalação.

A água mineral, a água potável de mesa, termal e as águas para fins balneários podem ser captadas em nascentes, surgências e poços tubulares.

No caso de captação de água mineral, potável de mesa, termal e de água para fins balneários em poços tubulares profundos devem ser observados as diretrizes e procedimentos descritos no Anexo 5 desta Instrução Normativa.
- Das Análises Laboratoriais e do Monitoramento:

Os usuários de recursos hídricos, para fins de lançamento de efluentes tratados, devem monitorar periodicamente, de forma concomitante, o efluente e o corpo receptor, a montante e a jusante do ponto de lançamento, conforme sistemática estabelecida pelo órgão licenciador (Lei nº. 14.675/09, art. 197).

Havendo necessidade de implantação de poços de monitoramento, os mesmos devem atender as NBR 15495-1/2007 e 15495-2/2008 – Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – partes 1 (Projeto e construção) e 2 (desenvolvimento).

É obrigatória a implantação de poços de monitoramento de água subterrânea em áreas para depósitos de rejeitos de mineração classificados como material perigoso ou não inerte, potencialmente contaminantes (carvão, fluorita, entre outros).

Os procedimentos de amostragem, prazos de validade das amostras, formas de acondicionamento e preservação de amostras devem atender às especificações descritas em normas reconhecidas nacional e/ou internacionalmente. A descrição das metodologias e procedimentos adotados, com registro fotográfico, deve ser apresentada junto com os laudos e resultados analíticos.

As análises físicas, químicas e físico-químicas devem utilizar-se de metodologias que atendam às especificações descritas em normas reconhecidas internacionalmente.

Os resultados das análises devem ser reportados em laudos analíticos, originais ou gerados e assinados eletronicamente, contendo, no mínimo: (a) Identificação do laboratório, do cliente e da amostra; (b) Identificação do local da amostragem, data e horário de coleta e entrada da amostra no laboratório, anexando a cadeia de custódia; (c) Método de análise utilizado para cada parâmetro analisado; (d) Limite de quantificação para cada parâmetro analisado; (e) Incertezas de medição de cada parâmetro; (f) Resultados dos brancos do método e rastreadores ("surrogates"); (g) Ensaios de adição e recuperação dos analitos na matriz ("spike"); (h) Legislação aplicável e limite permitido; (i) Assinatura e número de registro do CRQ do responsável técnico.

Os resultados analíticos, elaborados por profissional habilitado, devem contemplar a série histórica do monitoramento e vir acompanhados de interpretação e parecer conclusivo, e da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Função Técnica (AFT) do profissional responsável pela elaboração do parecer conclusivo.

Situações anormais de operação e de monitoramento dos sistemas de controle ambiental deverão ser relatadas ao órgão ambiental, informando as medidas corretivas adotadas.

6 Documentação Necessária para o Licenciamento

6.1 Das Atividades Minerárias

6.1.1 Licença Ambiental Prévia²

- a. Requerimento da Licença Ambiental Prévia e confirmação de localização do empreendimento segundo suas coordenadas geográficas (latitude/longitude) ou planas (UTM) no sistema de projeção (DATUM) SIRGAS2000. Ver modelo Anexo 1.
- b. Procuração para representação do interessado, com firma reconhecida. Ver modelo Anexo 2.
- c. Cópia da Ata de eleição da última diretoria quando se tratar de Sociedade ou do Contrato Social registrado quando se tratar de Sociedade de Quotas de responsabilidade Limitada.
- d. Cópia do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), ou do cadastro de Pessoa Física (CPF).
- e. Cópia do protocolo do requerimento do título autorizativo de lavra ou cópia da prova de titularidade da área junto ao Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM.
- f. Certidão da prefeitura municipal relativa ao uso do solo e à localização do empreendimento quanto ao ponto de captação de água para abastecimento público (montante ou jusante), nos termos da Resolução CONAMA nº. 237/97, art. 10, §1º. Não são aceitas certidões que não contenham data de expedição, ou com prazo de validade vencido. Certidões sem prazo de validade são consideradas válidas até 180 dias após a data da emissão.
- g. Manifestação da concessionária de abastecimento público de água relativa à restrições e/ou afastamentos mínimos do ponto de captação (casos de empreendimentos a montante do ponto de captação de água para abastecimento público).

² Não é aceita solicitação de licenciamento sem a documentação completa. Documentos que não tenham sido gerados eletronicamente devem ser apresentados ao protocolo para conferência e digitalização. Documentos gerados e assinados eletronicamente são aceitos como originais.

- h. Cópia da Licença emitida pela prefeitura municipal (casos de regime de registro de licença).
- i. Cópia da consulta de viabilidade expedida pelo município (casos de licenciamento mineral). Consultas de viabilidade sem prazo de validade são consideradas válidas até 90 dias após a data da emissão.
- j. Cópia da Transcrição ou Matrícula do Cartório de Registro de Imóveis atualizada (no máximo de 90 dias).
- k. Cópia da Certidão de Aforamento ou Cessão de Uso expedida Gerência Regional do Patrimônio da União, quando couber.
- l. Cópia(s) da(s) manifestação(ões) do(s) órgão(s) competente(s) relativa ao cumprimento do afastamento de faixas de domínio de rodovias, dutos, ferrovias, linhas de transmissão, etc, atualizada (no máximo de 90 dias).
- m. Cópia da Outorga Preventiva de Direito de Uso, expedida pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, através da Diretoria de Recursos Hídricos (casos de extração mineral no leito do rio ou nos casos de utilização de recursos hídricos para execução de obras ou serviços necessários à implantação do empreendimento ou alteração, mesmo que temporária, do regime, da quantidade ou da qualidade da água superficial ou subterrânea, ou ainda nos casos de modificação do leito ou margens de corpos de água).
- n. Cópia do protocolo do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) comprovando a entrega da Ficha de Caracterização da Atividade (empreendimentos sujeitos a EIA/RIMA).
- o. Proposta de metodologia para realização de levantamento batimétrico do trecho do curso d'água a ser licenciado (casos de mineração em leito de rio).
- p. Plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD) da atividade de mineração elaborado conforme Termo de Referência disponibilizado no Anexo 7.
- q. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) ou Estudo Ambiental Simplificado ou Relatório Ambiental Prévio. O EIA e o EAS devem ser subscritos por todos os profissionais da equipe técnica de elaboração.
- r. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou de Função Técnica (AFT) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental, Estudo Ambiental Simplificado ou Relatório Ambiental Prévio.
- s. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou de Função Técnica (AFT) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.
- t. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do estudo fitossociológico.
- u. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do estudo faunístico.
- v. Cópia do comprovante de publicação do requerimento de Licença Ambiental Prévia (casos de empreendimentos sujeitos a EIA/RIMA). O comprovante deve ser apresentado à FATMA no prazo de trinta (30) dias, sendo que a publicação deve apresentar data posterior à da entrega da documentação pertinente. Ver modelo Anexo 9.

6.1.2 Licença Ambiental de Instalação²

- a. Requerimento da solicitação da Licença Ambiental de Instalação. Ver modelo Anexo 1.
- b. Procuração, para representação do interessado, com firma reconhecida. Ver modelo Anexo 2.
- c. Cópia do Alvará de Pesquisa junto ao Departamento Nacional da Produção Mineral (exceto casos de regime de registro de licença).
- d. Projeto de locação, com memorial descritivo das unidades que compõem o empreendimento nas fases de instalação e operação (localização da frente de lavra, pátios de estocagem, porto, escritório e outras estruturas associadas).
- e. Projeto executivo, com memorial descritivo e de cálculo, plantas e cortes, das unidades de controle ambiental (efluente sanitário, efluente de mineração, emissões atmosféricas e resíduos sólidos).

- f. Projeto do sistema de drenagem pluvial, com memorial descritivo e de cálculo, plantas e cortes, nas fases de instalação e operação.
- g. Estudo de estabilidade geotécnica de taludes, quando couber.
- h. Projeto de cortina vegetal (casos de pedreiras e outros quando couber).
- i. Estudo de análise de risco e plano de ação emergencial das fases de implantação e operação do empreendimento, quando couber.
- j. Estudos da estabilidade geotécnica dos taludes das margens dos cursos d'água (casos de mineração em leito de rio).
- k. Levantamento planialtimétrico, georreferenciado, das margens do trecho do curso d'água a ser licenciado, contendo a identificação e caracterização das feições erosivas e respectivo registro fotográfico.
- l. Levantamento batimétrico, georreferenciado, do trecho do curso d'água a ser licenciado (casos de mineração em leito de rio).
- m. Planos e Programas Ambientais, detalhados a nível executivo.
- n. Cronograma físico de implantação do empreendimento. Nos casos de empreendimentos sujeitos a EIA e RIMA, apresentar cronograma físico-financeiro do empreendimento incluindo o valor do imóvel e de equipamentos. O cronograma físico-financeiro deve ser subscrito por profissional habilitado.
- o. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do estudo de estabilidade geotécnica.
- p. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do projeto executivo das unidades de controle ambiental.
- q. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do projeto de drenagem pluvial.
- r. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Função Técnica (AFT) do(s) profissional(is) habilitado(s) pela elaboração dos Programas Ambientais.
- s. Cópia do comprovante de publicação de concessão da Licença Ambiental Prévia (casos de empreendimentos sujeitos a EIA/RIMA).
- t. Cópia do comprovante de publicação do requerimento de Licença Ambiental de Instalação (casos de empreendimentos sujeitos a EIA/RIMA). O comprovante deve ser apresentado à FATMA no prazo de trinta (30) dias, sendo que a publicação deve apresentar data posterior à da entrega da documentação pertinente. Ver modelo Anexo 9.

6.1.3 Licença Ambiental de Operação²

- a. Requerimento da Licença Ambiental de Operação. Ver modelo Anexo 1.
- b. Procuração, para representação do interessado, com firma reconhecida. Ver modelo Anexo 2.
- c. Cópia da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos, expedida pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, através da Diretoria de Recursos Hídricos (casos de extração mineral no leito do rio ou nos casos de utilização de recursos hídricos para execução de obras ou serviços necessários à implantação do empreendimento ou alteração mesmo que temporária, do regime, da quantidade ou da qualidade da água superficial ou subterrânea, ou ainda nos casos de modificação do leito ou margens de corpos de água).
- d. Cópia do número de registro da draga junto ao Tribunal Marítimo ou na Capitania dos Portos (casos de mineração por dragagem).
- e. Especificação técnica da draga contendo no mínimo a capacidade de produção da draga (m³/dia), capacidade de carga da embarcação (m³), comprimento máximo do cano de sucção ou lança (casos de mineração por dragagem).
- f. Demonstrativo financeiro dos custos efetivos de implantação do empreendimento subscrito por profissional habilitado (empreendimentos sujeitos a EIA/RIMA).
- g. Relatório técnico comprovando efetivo cumprimento das exigências e condicionantes estabelecidos na Licença Ambiental Prévia e na Licença Ambiental de Instalação, acompanhado de relatório fotográfico.

- h. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Função Técnica (AFT) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do relatório técnico.
- i. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Função Técnica (AFT) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a execução e acompanhamento da recuperação ambiental, quando for o caso, com vigência igual ou superior ao período pretendido de validade da licença.
- j. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cargo e função do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a execução e acompanhamento da lavra.
- k. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) específica do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a execução da lavra.
- l. Estudo de Conformidade Ambiental (ECA). O ECA deve ser subscrito por todos os profissionais da equipe técnica de elaboração. (Necessário para empreendimentos em regularização).
- m. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Função Técnica (AFT) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do Estudo de Conformidade Ambiental (Necessário para empreendimentos em regularização).
- n. Cópia do comprovante de publicação do requerimento de Licença Ambiental de Operação (casos de empreendimentos sujeitos a EIA/RIMA). O comprovante deve ser apresentado à FATMA no prazo de trinta (30) dias, sendo que a publicação deve apresentar data posterior à da entrega da documentação pertinente. Ver modelo Anexo 9.

6.1.4 Renovação da Licença Ambiental de Operação²

- a. Requerimento da solicitação de renovação da Licença Ambiental de Operação. Ver modelo Anexo 1.
- b. Procuração, para representação do interessado, com firma reconhecida. Ver modelo Anexo 2.
- c. Cópia do certificado de regularidade junto ao IBAMA.
- d. Cópia da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos, expedida pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, através da Diretoria de Recursos Hídricos (casos de extração mineral no leito do rio ou nos casos de utilização de recursos hídricos para execução de obras ou serviços necessários à implantação do empreendimento ou alteração mesmo que temporária, do regime, da quantidade ou da qualidade da água superficial ou subterrânea, ou ainda nos casos de modificação do leito ou margens de corpos de água).
- e. Cópia da Licença de Extração expedida pela prefeitura municipal (casos de regime de pesquisa e de licenciamento mineral).
- f. Cópia do Título Autorizativo de Lavra Mineral junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM (Guia de utilização no regime de autorização de pesquisa, Registro de Licenciamento, Portaria de Lavra ou Registro de Extração).
- g. Cópia do número de registro da draga junto ao Tribunal Marítimo ou na Capitania dos Portos (casos de mineração por dragagem).
- h. Especificação técnica da draga contendo o mínimo a capacidade de produção da draga (m³/dia), capacidade de carga da embarcação (m³), comprimento máximo do cano de sucção ou lança (casos de mineração por dragagem).
- i. Estudos de estabilidade geotécnica dos taludes das margens dos cursos d'água (casos de mineração em leito de rio que não tenham sido apresentados na fase de Licenciamento Ambiental de Instalação)
- j. Relatório técnico comprovando efetivo cumprimento das exigências e condicionantes estabelecidos na Licença Ambiental de Operação, informando se houve ou não ampliação ou modificação do empreendimento, acompanhado de relatório fotográfico.
- k. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Função Técnica (AFT) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do relatório técnico.
- l. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a execução e acompanhamento da recuperação ambiental, quando for o caso, com vigência igual ou superior ao período pretendido de validade da licença.

- m. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cargo e função do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a execução e acompanhamento da lavra.
- n. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) específica do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a execução da lavra.
- o. Cópia do comprovante de publicação do requerimento da renovação da Licença Ambiental de Operação (casos de empreendimentos sujeitos a EIA/RIMA). O comprovante deve ser apresentado à FATMA no prazo de trinta (30) dias, sendo que a publicação deve apresentar data posterior à da entrega da documentação pertinente. Ver modelo Anexo 9.

6.2 Da Água Mineral, Potável de Mesa, Termal e de Fins Balneários

6.2.1 Licença Ambiental Prévia com dispensa de Licença Ambiental de Instalação²

- a. Requerimento da Licença Ambiental Prévia com dispensa de Licença Ambiental de Instalação e confirmação de localização do empreendimento segundo suas coordenadas planas (UTM). Ver modelo Anexo 1.
- b. Procuração para representação do interessado, com firma reconhecida. Ver modelo Anexo 2.
- c. Cópia da Ata de eleição da última diretoria quando se tratar de Sociedade ou do Contrato Social registrado quando se tratar de Sociedade de Quotas de responsabilidade Limitada.
- d. Cópia do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), ou do cadastro de Pessoa Física (CPF).
- e. Cópia do Alvará de Pesquisa junto ao Departamento Nacional da Produção Mineral.
- f. Certidão da prefeitura municipal relativa ao uso do solo e à localização do empreendimento quanto ao ponto de captação de água para abastecimento público (montante ou jusante), nos termos da Resolução CONAMA nº. 237/97, art. 10, §1º. Não são aceitas certidões que não contenham data de expedição, ou com prazo de validade vencido. Certidões sem prazo de validade são consideradas válidas até 180 dias após a data da emissão.
- g. Declaração de profissional habilitado ou da prefeitura municipal, informando se a área está sujeita a alagamentos ou inundações. Em caso afirmativo deve ser informada a cota máxima da mesma.
- h. Cópia da Transcrição ou Matrícula do Cartório de Registro de Imóveis atualizada (no máximo de 90 dias).
- i. Cópia autenticada do documento que comprove a posse ou possibilidade de uso do imóvel para instalação do empreendimento e equipamentos afins, quando couber.
- j. Anuência do(s) proprietário(s) do imóvel com firma reconhecida, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto à realização de estudos ambientais que visem a implantação da atividade na área (casos em que o empreendedor não é o proprietário da área).
- k. Cópia da Certidão de Aforamento ou Cessão de Uso expedida Gerência Regional do Patrimônio da União, quando couber.
- l. Cópia do registro da empresa junto ao Conselho regional de Engenharia e Agronomia – CREA (casos de perfuração de poços)
- m. Projeto do poço tubular ou projeto da captação a partir de nascentes ou surgências. O projeto do poço tubular deve atender a NBR 12212/2006 - Poço tubular - Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea, NBR 12244/2006 - Poço tubular - Construção de poço tubular para captação de água subterrânea e a Portaria DNPM 374/09, que aprova a Norma Técnica n. 001/09, que dispõe sobre as "Especificações Técnicas para o Aproveitamento de água mineral, termal, gasosa, potável de mesa, destinadas ao envase, ou como ingrediente para o preparo de bebidas em geral ou ainda destinada para fins balneário". Os projetos de captação a partir de nascentes ou de surgências também devem atender ao disposto na Portaria DNPM 374/09. Em ambas as hipóteses devem ser descrita a metodologia a ser empregada para higienização e desinfecção da captação.
- n. Planos e Programas Ambientais, detalhados a nível executivo.
- o. Cronograma físico de implantação do empreendimento.
- p. Relatório Ambiental Prévio (RAP). O RAP deverá ser subscrito pelo(s) profissional(is) responsável(is) por sua elaboração.

- q. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou de Função Técnica (AFT) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do Relatório Ambiental Prévio.
- r. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do estudo fitossociológico.
- s. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do estudo faunístico.
- t. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Função Técnica (AFT) do(s) profissional(is) habilitado(s) pela elaboração dos Programas Ambientais.

6.2.2 Licença Ambiental de Operação²

- a. Requerimento da Licença Ambiental de Operação. Ver modelo Anexo 1.
- b. Procuração, para representação do interessado, com firma reconhecida. Ver modelo Anexo 2.
- c. Planta georreferenciada, em escala adequada, com a locação definitiva da captação, redes hidráulicas, recalque em relação a corpos hídricos e áreas de preservação permanente.
- d. Cópia da publicação em Diário Oficial da União do Relatório Final de Pesquisa.
- e. Cópia do Despacho do Superintendente onde consta a vazão aprovada pelo DPNM
- f. Estudo das Áreas de Proteção das Fontes de Águas Minerais, com a locação em planta georeferenciada (DATUM SIRGAS2000) e representação da área de proteção incluídas as zonas de influência, contribuição e transporte aprovadas pelo DNPM.
- g. Relatório técnico comprovando efetivo cumprimento das exigências e condicionantes estabelecidos na Licença Ambiental de Operação, informando se houve ou não ampliação ou modificação do empreendimento, acompanhado de relatório fotográfico.
- h. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Função Técnica (AFT) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do relatório técnico.
- i. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cargo e função do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a execução e acompanhamento da lavra.
- j. Estudo de Conformidade Ambiental (ECA). O ECA deve ser subscrito por todos os profissionais da equipe técnica de elaboração. (Necessário para empreendimentos em regularização).
- k. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Função Técnica (AFT) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do Estudo de Conformidade Ambiental (Necessário para empreendimentos em regularização).

6.2.3 Renovação da Licença Ambiental de Operação²

- a. Requerimento da solicitação de renovação da Licença Ambiental de Operação. Ver modelo Anexo 1.
- b. Procuração, para representação do interessado, com firma reconhecida. Ver modelo Anexo 2.
- c. Cópia do certificado de regularidade junto ao IBAMA.
- d. Cópia da Portaria ou Decreto de Lavra.
- e. Relatório técnico comprovando efetivo cumprimento das exigências e condicionantes estabelecidos na Licença Ambiental de Operação, informando se houve ou não ampliação ou modificação do empreendimento, acompanhado de relatório fotográfico.
- f. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Função Técnica (AFT) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do relatório técnico.
- g. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cargo e função do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a execução e acompanhamento da lavra.

Anexo 1

Modelo de Requerimento³

À

Fundação do Meio Ambiente – FATMA

O(A) requerente abaixo identificado(a) solicita à Fundação do Meio Ambiente – FATMA, análise dos documentos, projetos e estudos ambientais, anexos, com vistas a () **obtenção**, () **renovação** da **Licença Ambiental** () **Prévia**, () **Instalação**, () **Operação** para o empreendimento/atividade abaixo qualificado:

Dados Pessoais do (a) Requerente

RAZÃO SOCIAL/NOME:

CNPJ/CPF:

Endereço do (a) Requerente

CEP: LOGRADOURO:

COMPLEMENTO: BAIRRO:

MUNICÍPIO: UF: DDD: TELEFONE:

Dados do Empreendimento

RAZÃO SOCIAL/NOME:

CNPJ/CPF:

Endereço do Empreendimento

CEP: LOGRADOURO:

COMPLEMENTO: BAIRRO:

MUNICÍPIO: UF: **SC** TELEFONE:

Dados de confirmação das coordenadas geográficas ou planas (UTM) no sistema de projeção (DATUM) SIRGAS2000, de um ponto no local de intervenção do empreendimento.⁴

LOCALIZAÇÃO: Latitude(S): g: m: s: Longitude(W): g: m: s:

COORDENADAS UTM x: COORDENADAS UTM y:

Assinatura

Nestes termos, pede deferimento.

Local e data, de de

NOME/ASSINATURA DO(A) REQUERENTE:

³ O formulário de requerimento para licenciamento ambiental pode ser baixado no site da FATMA (www.fatma.sc.gov.br) para preenchimento.

⁴ Informar as coordenadas planas do ponto inicial do empreendimento.

Anexo 2

Modelo de Procuração⁵

Pelo presente instrumento particular de procuração, o(a) outorgante abaixo qualificado(a), nomeia e constitui seu bastante procurador(a) o(a) outorgado(a) abaixo qualificado(a) para representá-lo(a) junto à Fundação do Meio Ambiente no processo de () **obtenção** () **renovação da Licença Ambiental** () **Prévia**, () **Instalação**, () **Operação** do empreendimento/atividade abaixo qualificado.

Dados do(a) Outorgante

RAZÃO SOCIAL/NOME: NACIONALIDADE:
ESTADO CIVIL: PROFISSÃO: CARGO:
EMPRESA: CNPJ/CPF:

Endereço do(a) outorgante

CEP: LOGRADOURO:
COMPLEMENTO: BAIRRO:
MUNICÍPIO: UF:

Dados do(a) Outorgado(a)

RAZÃO SOCIAL/NOME: NACIONALIDADE:
ESTADO CIVIL: PROFISSÃO: CARGO:
RG: CNPJ/CPF:

Endereço do(a) Outorgado(a)

CEP: LOGRADOURO:
COMPLEMENTO: BAIRRO:
MUNICÍPIO: UF:

Dados da Área do Empreendimento/Atividade

EMPREENHIMENTO/ATIVIDADE:
CEP: LOGRADOURO:
BAIRRO: MUNICÍPIO:
UF: **SANTA CATARINA**

Assinaturas

LOCAL E DATA, de De

.....

Outorgante

.....

Outorgado(a)

⁵ O formulário de procuração pode ser baixado no site da FATMA (www.fatma.sc.gov.br) para preenchimento.

Anexo 3

Termo de Referência para Elaboração do Estudo Ambiental Simplificado (EAS)

O Estudo Ambiental Simplificado é um estudo técnico elaborado por equipe multidisciplinar que oferece elementos para a análise da viabilidade ambiental de empreendimentos ou atividades consideradas potencial ou efetivamente causadoras de degradação do meio ambiente. O objetivo de sua apresentação é a obtenção da Licença Ambiental Prévia.

O Estudo Ambiental Simplificado deve abordar a interação entre elementos dos meios físico, biológico e sócio-econômico, buscando a elaboração de um diagnóstico integrado da área de influência do empreendimento, possibilitando a avaliação dos impactos resultantes da implantação do empreendimento, e a definição das medidas mitigadoras, de controle ambiental e compensatório, quando couber.

O EAS deve conter as informações que permitam caracterizar a natureza e porte do empreendimento a ser licenciado e, como objeto principal, os resultados dos levantamentos e estudos realizados pelo empreendedor, os quais permitirão identificar as não conformidades ambientais e legais. Assim, será o documento norteador das ações mitigadoras a serem propostas no Programas Ambientais, visando a solucionar os problemas detectados.

Este Termo de Referência apresenta o conteúdo mínimo a ser contemplado. De acordo com o porte do empreendimento, da área de inserção e da capacidade de suporte do meio, a FATMA pode solicitar estudos complementares como Estudo de Análise de Riscos bem como outras informações que julgar necessárias para a análise do processo de licenciamento.

Caso o Estudo Ambiental Simplificado não seja suficiente para avaliar a viabilidade ambiental do objeto do licenciamento, será exigida a apresentação do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental.

1 Objeto de Licenciamento

Apresentar uma síntese do empreendimento e da caracterização da área atingida pelo mesmo. Indicar a natureza e porte do empreendimento objeto de licenciamento e o destino do bem mineral (comercial, obras públicas, etc...).

2 Justificativa do Empreendimento

Justificar a proposição da atividade ou empreendimento apresentando os objetivos técnicos, ambientais, econômicos e sociais do projeto.

3 Caracterização do Empreendimento

Descrever o empreendimento contemplando os itens abaixo:

- 3.1 Localização do empreendimento em carta topográfica oficial, em escala e resolução adequadas⁶, com coordenadas UTM (Datum) SIRGAS2000, considerando o(s) município(s) atingido(s), as bacias hidrográficas e corpos d'água, malha viária existente, remanescentes florestais e outras interferências consideradas relevantes.
- 3.2 Descrição e identificação em planta planialtimétrica georreferenciada, em escala e resolução adequadas⁶, da poligonal da área útil de mineração, dos acessos, unidades de beneficiamento, áreas de disposição de estéril/rejeitos, bacias de decantação, área do porto, infraestrutura de apoio e de controle ambiental, e áreas de bota-fora. Identificar também as áreas previstas para futuros planos de expansão.
- 3.3 Planilha com as coordenadas UTM (Datum) SIRGAS2000 dos vértices da área útil de mineração.
- 3.4 Descrição das características técnicas do empreendimento indicando o regime de aproveitamento mineral, a área (ha) requerida junto ao DNPM, área útil (ha), produção mensal de ROM(m³), substância mineral, método de extração, vida útil da jazida, relação estéril/minério, volume e forma de estocagem do solo orgânico e do minério, volume e destino final do estéril, descrição dos equipamentos utilizados.

⁶ Entende-se como escala e resolução adequadas, aquelas que permitem a perfeita compreensão da natureza e das características dimensionais básicas dos elementos representados.

- 3.5 Descrever o uso pretérito da área no que se refere à mineração.
- 3.6 Fluxograma do processo e layout, com descrição textual do processo de mineração e de atividades secundárias, quando previstas. Apresentar informações que permitam identificar as fontes ou etapas de geração de ruídos, de efluentes líquidos, de emissões atmosféricas e de resíduos sólidos, assim como dos equipamentos de controle previstos.
- 3.7 Informação sobre a demanda a ser gerada pelo empreendimento em termos de abastecimento de água, indicando as fontes previstas para o abastecimento de água.
- 3.8 Informação sobre o tratamento e destino dos efluentes e resíduos a serem gerados, e sua concordância com a legislação vigente.
- 3.9 Estimativa da mão de obra a ser empregada.
- 3.10 Estimativa do custo total do empreendimento.
- 3.11 Cronograma de implantação.
- 3.12 Outras informações técnicas consideradas importantes.

4 Diagnóstico Ambiental da Área de Influência

As informações a serem abordadas neste item devem propiciar o diagnóstico da área de influência direta (AID) e da área de intervenção do empreendimento, refletindo as condições atuais dos meios físico, biológico e socioeconômico. Devem ser inter-relacionadas, resultando num diagnóstico integrado que permita a avaliação dos prováveis impactos resultantes da implantação do empreendimento.

- 4.1 Delimitar, justificar e apresentar em mapa a área de influência direta (AID) do empreendimento, levando em conta aspectos sociais, biológicos e físicos.
- 4.2 Demonstrar a compatibilidade do empreendimento com a legislação aplicável, em especial nas áreas de interesse ambiental, mapeando as restrições de uso.
- 4.3 Caracterizar aspectos climáticos indicando a pluviometria e regime dos ventos.
- 4.4 Caracterizar os recursos hídricos superficiais da área (nascentes, surgências e corpos d'água), identificando e mapeando as sub-bacias hidrográficas atingidas. Nos casos de extração em leito de rio, e na existência de captação de água para abastecimento público à jusante do empreendimento, apresentar estudo de interferência do processo de mineração na qualidade da água.
- 4.5 Identificação, definição e locação em planta das Áreas de Preservação Permanente, remanescentes florestais, unidades de conservação, zonas de amortecimento, reserva legal, cavidades naturais subterrâneas;
- 4.6 Apresentar caracterização geológica, hidrogeológica, geomorfológica, geotécnica e pedológica contemplando os seguintes tópicos:
 - a. Mapa geológico e estrutural da AID, com detalhamento na área do empreendimento;
 - b. Rochas, sedimentos, solos residuais e estruturas geológicas associadas, presentes na AID, com detalhamento na área do empreendimento;
 - c. Condições geotécnicas dos maciços – solo e rocha;
 - d. Para os dados geomorfológicos apresentar a caracterização da compartimentação topográfica geral do relevo, tipos de formas dominantes, classificação das formas quanto à origem (fluvial, cárstica, marinha, etc.), posição do empreendimento em relação aos principais acidentes de relevo (topo, sopé, encosta), e os processos da dinâmica do relevo atuantes (erosão, assoreamento, áreas inundáveis, deslizamentos, quedas de blocos, etc.);
 - e. Susceptibilidade dos terrenos à ocorrência de processos físicos e de dinâmica superficial, com base em dados pedológicos, geomorfológicos, geológicos e geotécnicos.
- 4.7 Apresentar em planta planialtimétrica georreferenciada, em escala adequada⁶, a localização do empreendimento em relação aos recursos hídricos naturais e artificiais, perenes ou intermitentes (riachos, sangas, açudes, lagos, lagoas, nascentes, rios, drenagens, linhas de talvegue, áreas alagáveis ou inundáveis, banhados, etc.) e demais áreas de preservação permanente (APP).
- 4.8 Caracterizar a área de influência direta do empreendimento quanto à existência de cavidades naturais subterrâneas, acompanhado de relatório fotográfico. Na existência de Cavidades

Naturais Subterrâneas (CNS) que possam ser afetadas pelo empreendimento, apresentar estudo espeleológico para classificação das CNS de acordo com seu grau de relevância, seguindo a metodologia definida na Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente nº. 02/09 e Decreto Federal nº. 6.940/08.

- 4.9** Caracterizar a cobertura vegetal na área de influência direta do empreendimento acompanhado de relatório fotográfico.
- 4.10** Em caso de supressão de vegetação, caracterizar a cobertura vegetal da área total do empreendimento, com base no levantamento fitossociológico, contendo os seguintes parâmetros básicos:
- Levantamento de toda a cobertura vegetal existente na área, relacionando todas as espécies vegetais nativas e exóticas (nomes populares e científicos);
 - Estágios sucessionais das principais formações vegetais;
 - Densidade das espécies predominantes, por medida de área;
 - Levantamento detalhado das espécies endêmicas, imunes ao corte e das ameaçadas de extinção;
 - Mapa da área total do empreendimento indicando a localização das principais formações vegetais e a exata localização dos espécimes endêmicas, imunes ao corte ou ameaçados de extinção;
 - Áreas de banhado de vegetação nativa e/ou de interesse específico para a fauna;
 - Relatório fotográfico da área do empreendimento, contemplando a vegetação inventariada;
 - Metodologia de análise utilizada na coleta dos dados em campo;
 - Bibliografia consultada.
- 4.11** Caracterizar a fauna local e sua interação com a flora, contemplando:
- Relação das espécies animais (nomes populares e científicos) habitualmente encontradas na região do empreendimento; indicando a ocorrência de espécies migratórias, endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção, especificando sua importância no âmbito local, regional ou nacional;
 - Metodologia de análise utilizada na coleta de dados;
 - Indicar em mapa os locais de pouso e nidificação de aves migratórias;
 - Avaliar a necessidade de implantação de sinalizadores para avifauna.
 - Bibliografia consultada.
- 4.12** Elaborar, em escala e resolução adequada⁶, mapa de uso e ocupação do solo e de interferência do empreendimento sobre a infraestrutura existente (rodovias, linhas de transmissão, gasodutos, sistemas de abastecimento público de água, etc).
- 4.13** Descrever o uso do solo na área de influência direta do empreendimento, indicando os equipamentos urbanos (especialmente escolas, unidades de saúde e áreas de lazer), sistema viário e de transportes, vetores de expansão urbana, outros empreendimentos similares, áreas degradadas próximas ao empreendimento (lixões, valas de esgoto, por exemplo), áreas de possível conflito fundiário e migração de população devido à implantação do empreendimento.
- 4.14** Caracterizar as condições de mobilidade/tráfego atual e o incremento em decorrência da instalação do empreendimento, tanto para a fase de instalação como para a fase de operação.
- 4.15** Apresentar levantamento das unidades de conservação que possam ser afetadas no seu interior ou zona de amortecimento, nos termos da Resolução CONAMA n. 428/10. Indicar as distâncias das Unidades de Conservação em relação ao empreendimento e suas áreas de influência, considerando as características e principais objetivos de cada unidade de conservação.
- 4.16** Apresentar levantamento de comunidades tradicionais (reservas indígenas, terras de remanescentes de quilombo, comunidades de pescadores, etc.), assentamentos rurais,

monumentos naturais, potenciais turísticos e dos bens tombados existentes na área de influência direta do empreendimento.

5 Identificação dos Impactos Ambientais

Identificar, os principais intervenções e impactos que poderão ocorrer em função das diversas ações previstas para a implantação e operação do empreendimento, considerando as características do empreendimento frente ao diagnóstico ambiental realizado, como: conflitos de uso do solo e da água, intensificação de tráfego na área, valorização/desvalorização imobiliária, interferência na infraestrutura existente, supressão de cobertura vegetal, perda de habitat, supressão/redução/alteração da fauna aquática e terrestre, alteração no regime hídrico, alteração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, rebaixamento do lençol freático, subsidência, modificação da morfologia da área, erosão, formação de depósitos de resíduos e rejeitos, geração de ruídos, alteração da qualidade do ar, alteração da qualidade do solo, perda de monumentos naturais, potenciais turísticos e de bens tombados, riscos de acidentes durante a operação do empreendimento, entre outros.

Os impactos ambientais detectados nas fases de planejamento, implantação, operação e desativação, deverão ser valorados e interpretados, especificando a metodologia utilizada.

6 Medidas Mitigadoras e Compensatórias

Apresentar as medidas que visam minimizar ou compensar os impactos adversos, ou ainda potencializar os impactos positivos, identificados no item anterior. Essas medidas devem ser apresentadas e classificadas quanto: à sua natureza (preventiva ou corretiva); à fase do empreendimento em que deverão ser adotadas (implantação e operação); ao prazo de permanência de sua aplicação (curto, médio ou longo) e à ocorrência de acidentes. Deverão ser mencionados também os impactos adversos que não possam ser evitados ou mitigados. Nos casos em que a implantação da medida não couber ao empreendedor, deverá ser indicada a pessoa física ou jurídica competente.

Havendo supressão de vegetação secundária em estágio médio e/ou avançado de regeneração do Bioma da Mata Atlântica, a compensação ambiental também deve incluir a recuperação ambiental de área equivalente à área da área útil de mineração, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica, independente do disposto no art. 36 da Lei 9985/00 (Lei nº. 11.428/06, art. 32).

7 Programas Ambientais

Apresentar proposição de programas ambientais de controle e/ou monitoramento dos impactos ambientais decorrentes da instalação e operação do empreendimento e da eficiência das medidas mitigadoras a serem aplicadas, contendo no mínimo: (a) objetivo do programa; (b) fases em que se aplica; (c) Indicação e justificativa dos parâmetros selecionados; (d) frequência de análise; (e) rede de amostragem, com coordenadas geográficas dos pontos de medição, justificando seu dimensionamento e distribuição espacial; (f) Indicação e justificativa dos métodos de coleta e análise de amostras; (g) indicação do(s) responsável(is) pela elaboração dos programas;

8 Equipe Técnica

Relacionar a equipe técnica multidisciplinar responsável pela elaboração do estudo, informando: (a) nome; (b) CPF; (c) qualificação profissional e respectivas áreas de atuação do EAS; (d) número do registro do profissional, em seus respectivos conselhos de classe e região; (f) local e data; (g) cópia da ART ou AFT, expedida; (h) Declaração dos profissionais, sob as penas da lei, que as informações prestadas são verdadeiras. O coordenador do EAS deverá rubricar todas as páginas do estudo.

9 Bibliografia

Citar a bibliografia consultada.

Anexo 4

Termo de Referência para Elaboração do Relatório Ambiental Prévio (RAP)

O Relatório Ambiental Prévio é um estudo técnico elaborado por um profissional habilitado ou mesmo equipe multidisciplinar que oferece elementos para a análise da viabilidade ambiental de empreendimentos ou atividades consideradas potencial ou efetivamente causadoras de degradação do meio ambiente. O objetivo de sua apresentação é a obtenção da Licença Ambiental Prévia.

O Relatório Ambiental Prévio deve abordar a interação entre elementos dos meios físico, biológico e sócio-econômico, buscando a elaboração de um diagnóstico simplificado da área do empreendimento e entorno, possibilitando a descrição sucinta dos impactos resultantes da implantação do empreendimento, e a definição das medidas mitigadoras, de controle ambiental, e compensatórias, quando couber.

Este Termo de Referência apresenta o conteúdo mínimo a ser contemplado. De acordo com o porte do empreendimento, da área de inserção e da capacidade de suporte do meio, a FATMA poderá solicitar estudos complementares como Plano de Ação Emergencial, bem como outras informações que julgar necessárias para a análise do processo de licenciamento.

Caso o Relatório Ambiental Prévio não seja suficiente para avaliar a viabilidade ambiental do objeto do licenciamento, será exigida a apresentação do Estudo de Ambiental Simplificado.

1 Caracterização do Empreendimento

Descrever o empreendimento contemplando os itens abaixo:

- 1.1 Localização do empreendimento em carta topográfica oficial, em escala e resolução adequadas⁶, com coordenadas UTM (Datum) SIRGAS2000, considerando o(s) município(s) atingido(s), as bacias hidrográficas e corpos d'água, malha viária existente, remanescentes florestais e outras interferências consideradas relevantes.
- 1.2 Descrição e identificação em planta planimétrica georreferenciada, em escala e resolução adequadas⁶, da poligonal da área útil de mineração, dos acessos, unidades de beneficiamento, áreas de disposição de estéril/rejeitos, bacias de decantação, área do porto, infraestrutura de apoio e de controle ambiental, e áreas de botafora.
- 1.3 Planilha com as coordenadas UTM (Datum) SIRGAS2000 dos vértices da área útil de mineração (casos de pesquisa com guia de utilização).
- 1.4 Planta de situação, georeferenciada e em escala adequada⁶, contendo a poligonal DNPM, as potenciais captações, estruturas existentes e acessos (casos de exploração de água mineral, potável de mesa, e de fins balneários).
- 1.5 Descrição das características técnicas do empreendimento indicando o regime de aproveitamento mineral, a área (ha) requerida junto ao DNPM, área útil (ha), produção mensal de ROM(m³), substância mineral, método de extração, vida útil da jazida, relação estéril/minério, volume e forma de estocagem do solo orgânico e do minério, volume e destino final do estéril, descrição dos equipamentos utilizados.
- 1.6 Descrição do uso pretérito da área no que se refere à mineração.
- 1.7 Fluxograma do processo e layout, com descrição textual do processo de mineração e de atividades secundárias, quando previstas. Apresentar informações que permitam identificar as fontes ou etapas de geração de ruídos, de efluentes líquidos, de emissões atmosféricas e de resíduos sólidos, assim como dos equipamentos de controle previstos.
- 1.8 Informação sobre o tratamento e destino dos efluentes e resíduos a serem gerados, e sua concordância com a legislação vigente.
- 1.9 Estimativa de mão de obra.
- 1.10 Estimativa de custo total do empreendimento.

⁶ Entende-se como escala e resolução adequadas, aquelas que permitem a perfeita compreensão da natureza e das características dimensionais básicas dos elementos representados.

1.11 Cronograma de implantação.

1.12 Outras informações técnicas consideradas importantes.

2 Caracterização da Área do Empreendimento

As informações a serem abordadas neste item devem propiciar a caracterização da área de intervenção do empreendimento.

- 2.1 Apresentar em planta planimétrica georreferenciada, em escala adequada⁶, a localização do empreendimento e captações propostas em relação aos recursos hídricos naturais e artificiais, perenes ou intermitentes (riachos, sangas, açudes, lagos, lagoas, nascentes, rios, drenagens, linhas de talvegue, áreas alagáveis ou inundáveis, banhados, etc.) e demais áreas de preservação permanente (APP).
- 2.2 Caracterizar os recursos hídricos superficiais da área. Nos casos de captação de água através de nascentes ou surgências naturais, apresentar estudo com a vazão total (disponível); vazão da captação prevista e vazão ecológica, a ser preservada.
- 2.3 Caracterizar os recursos hídricos subterrâneos quanto aos seguintes aspectos (casos de exploração de água mineral).
 - a) Tipo de aquífero;
 - b) Áreas de recarga / descarga;
 - c) Uso das águas subterrâneas na AID com a identificação dos poços de captação d'água;
 - d) Definir as condições de *background* local e caracterizar a qualidade das águas subterrâneas (casos de empreendimentos que desenvolvem atividades com potencial de contaminação dos solos e águas subterrâneas). Os parâmetros de análise e limites de comparação devem ser aqueles definidos no Anexo I da Resolução CONAMA Nº. 396/08, além de pH, condutividade elétrica e das potenciais substâncias ou compostos químicos que serão utilizados na atividade industrial;
 - e) Apresentar em planta georreferenciada e em escala adequada, a área do empreendimento, a delimitação do(s) aquífero(s), as áreas de recarga/descarga, a localização dos poços de captação e o(s) local (is) de coleta das águas subterrâneas para caracterização de *background*.
- 2.4 Apresentar estudo hidrogeológico e respectivos mapas georreferenciados, em escala adequada ((casos de exploração de água mineral, potável de mesa, e de fins balneários) .
- 2.5 Caracterizar a área afetada quanto aos aspectos geológicos, geomorfológicos, geotécnicos e pedológicos. Avaliar a suscetibilidade do terreno à erosão, identificando os níveis de fragilidade potencial das áreas afetadas pelo empreendimento.
- 2.6 Caracterizar a cobertura vegetal da área afetada pelo empreendimento acompanhado de relatório fotográfico, devidamente datado.
- 2.7 Em caso de supressão de vegetação, caracterizar a cobertura vegetal da área total do empreendimento, com base no levantamento fitossociológico, contendo os seguintes parâmetros básicos:
 - a. Levantamento de toda a cobertura vegetal existente na área, relacionando todas as espécies vegetais nativas e exóticas (nomes populares e científicos);
 - b. Estágios sucessionais das principais formações vegetais;
 - c. Densidade das espécies predominantes, por medida de área;
 - d. Levantamento detalhado das espécies endêmicas, imunes ao corte e das ameaçadas de extinção;
 - e. Mapa da área total do empreendimento indicando a localização das principais formações vegetais e a exata localização dos espécimes endêmicas, imunes ao corte ou ameaçados de extinção;
 - f. Áreas de banhado de vegetação nativa e/ou de interesse específico para a fauna;
 - g. Relatório fotográfico da área do empreendimento, contemplando a vegetação inventariada;
 - h. Metodologia de análise utilizada na coleta dos dados em campo;

- i. Bibliografia consultada.
- 2.7 Caracterizar a fauna na área de entorno do empreendimento, relacionando as espécies animais (nomes populares e científicos) e as espécies, as ameaçadas de extinção, conforme lista oficial do IBAMA.
- 2.8 Descrever o uso do solo no entorno, indicando os equipamentos urbanos (especialmente escolas, unidades de saúde e áreas de lazer), sistema viário e de transportes, vetores de expansão urbana, outros empreendimentos similares, aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos, industriais, hospitalares, ETA's, ETE's,, áreas degradadas próximas ao empreendimento (lixões ou qualquer outra atividade que ofereça risco de contaminação aos aquíferos subjacentes).
- 2.9 Apresentar levantamento de comunidades tradicionais (reservas indígenas, terras de remanescentes de quilombo, comunidades de pescadores, etc.), assentamentos rurais, monumentos naturais, potenciais turísticos e dos bens tombados existentes na área de influência direta do empreendimento.

3 Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras ou Compensatórias

Identificar, os principais intervenções e impactos que poderão ocorrer em função das diversas ações previstas para a implantação e operação do empreendimento, considerando as características do empreendimento frente ao diagnóstico ambiental realizado, como: conflitos de uso do solo e da água, intensificação de tráfego na área, valorização/desvalorização imobiliária, interferência na infraestrutura existente, supressão de cobertura vegetal, perda de habitat, supressão/redução/alteração da fauna aquática e terrestre, alteração no regime hídrico, alteração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, rebaixamento do lençol freático, subsidência, modificação da morfologia da área, erosão, formação de depósitos de resíduos e rejeitos, geração de ruídos, alteração da qualidade do ar, alteração da qualidade do solo, perda de monumentos naturais, potenciais turísticos e de bens tombados, riscos de acidentes durante a operação do empreendimento, entre outros.

Para cada impacto indicado descrever as medidas que visam minimizar ou compensar os impactos adversos, ou ainda potencializar os impactos positivos.

4 Equipe Técnica

Relacionar a equipe técnica multidisciplinar responsável pela elaboração do estudo, informando: (a) nome; (b) CPF; (c) qualificação profissional e respectivas áreas de atuação do EAS; (d) número do registro do profissional, em seus respectivos conselhos de classe e região; (f) local e data; (g) cópia da ART ou AFT, expedida; (h) Declaração dos profissionais, sob as penas da lei, que as informações prestadas são verdadeiras. O coordenador do EAS deverá rubricar todas as páginas do estudo.

Anexo 5

Diretrizes para Extração Mineral

I - DIRETRIZES GERAIS

São diretrizes que devem ser observadas em todos os empreendimentos minerários.

1. Orientações gerais:

- Atender ao disposto na Constituição Federal, art. 225, § 2º, e demais legislação e normas técnicas vigentes, obrigando-se o minerador a recuperar o meio ambiente degradado.
- Atender à lei de uso e ocupação do solo do município respectivo, no que diz respeito à localização do empreendimento minerário, nos termos do disposto na Constituição Federal, art. 30, VII e art. 182.
- O licenciamento ambiental da atividade minerária em área rural somente poderá ser efetuado pelo órgão ambiental na existência comprovada da averbação da reserva legal, conforme a Lei 12.651/12, art. 12.
- As atividades de mineração devem ocorrer no período diurno, entre 06:00hs e 19:00hs. Na existência de norma municipal mais restritiva, a mesma deve ser observada.
- Demarcar em campo, previamente à vistoria da fase de licenciamento ambiental prévio, com marcos resistentes e de fácil visualização, a poligonal da área útil de exploração a ser licenciada pela FATMA, cujos marcos devem estar com as coordenadas UTM, referenciado no *datum* SIRGAS 2000, devidamente informadas à FATMA.
- Nos casos de mineração em leito de rio deve ser demarcada a área do porto e do acesso à draga.
- A suspensão temporária da atividade de mineração não implica na paralização da implantação das medidas de controle ambiental.

2. Medidas preventivas e de segurança

- Uso de sinalização de advertência e proibição em locais visíveis, com objetivo de inibir o acesso de pessoas e prevenir acidentes.
- Isolamento físico da área de mineração de forma a inibir o acesso de terceiros.
- Realização de campanhas de educação junto às comunidades do entorno para esclarecimentos com relação à atividade minerária e questões de segurança.

3. Medidas gerais de controle ambiental

- Umectação das vias de acesso e do pátio de manobras (particulares e/ou públicas), sempre que necessário, durante o período de exploração.
- Impedimento da dispersão do bem mineral no transporte viário.
- Implantação de sistema de drenagem objetivando a estabilidade das valas, das margens de rios, de estradas e acessos e evitar processos erosivos.
- Implantação de dispositivos que impeçam o arraste dos materiais estocados.
- Implantação de bacia de decantação de sedimentos (caixa de coleta), espaçadas ao longo das canaletas de águas pluviais. A bacia de decantação de finos deve ser dimensionada de acordo com a granulometria e volume do material gerado e receber limpezas periódicas.
- Nos empreendimentos que extraem areia, argila ou saibro por escavação, é permitido mais de um local para o descarregamento de minério, desde que mediante prévia autorização da FATMA.
- É proibida a estocagem de minério em Área de Preservação Permanente – APP.
- Na estocagem de minério devem ser adotadas técnicas que impeçam, direta ou indiretamente, o escoamento do material para os rios ou outros corpos d'água.

- Implantação de sistemas para tratamento dos efluentes líquidos. É permitida a coleta e o transporte dos efluentes para tratamento em sistema devidamente licenciados. Neste caso o transporte do efluente deverá ser realizado por empresa devidamente licenciada para tal fim.
- Na existência de oficina, rampa de lavação ou de abastecimento, entre outros, o empreendimento deve possuir Sistema Separador de Água e Óleo - SSAO, observando o disposto na Resolução CONAMA 430/11 e na NBR 14063:1998 – Óleos e Graxas – Processos de Tratamento em Efluentes de Mineração. Os resíduos oriundos da limpeza de tais sistemas devem ser destinados como resíduo Classe I.
- A área de armazenamento de combustíveis, óleos lubrificante / hidráulico e graxas deve estar situada em local devidamente protegido e sinalizado, dispondo de bacia de contenção.
- O tanque de armazenamento de óleo diesel deve atender normas de segurança, possuir bacia de contenção e estar devidamente sinalizado.
- Na área de abastecimento, o piso deve ser impermeável e possuir sistema de canaletas periféricas, direcionadas para o Sistema Separador de Água e Óleo - SSAO.
- Implantação de procedimentos operacionais visando coibir o vazamento de detritos e dejetos, óleos ou outros tipos de contaminantes oriundos das balsas/escavadeiras.
- Adoção de medidas preventivas relativas à segurança da operação e à propagação de óleo no solo e no corpo hídrico, acompanhada de programa de treinamento dos operários para adoção de procedimentos corretos e necessários de abastecimento e manipulação de combustíveis.
- Priorizar a manutenção preventiva de máquinas e equipamentos.
- A troca de óleo lubrificante das dragas e embarcações de apoio deve ser efetuada à margem do corpo d'água, adotando-se as devidas precauções que impeçam seu derramamento.
- O combustível para abastecimento das dragas e embarcações de apoio, deverá estar contido em recipientes fechados de modo a impedir seu derramamento.
- Os resíduos gerados pela atividade deverão ter destinação ou disposição final ambientalmente adequada.

4. Documentação obrigatória a ser mantida na área de extração

- Cópia da Licença Ambiental de Operação vigente.
- Cópia dos documentos expedidos pelo DNPM (portaria de lavra, registro de licenciamento, guia de utilização ou registro de extração).
- Cópia do registro de licença emitida pelo município, quando couber.
- Cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para acompanhamento da atividade (lavra e recuperação ambiental), com vigência igual ou superior ao período pretendido de validade da licença.

5. Placa de identificação do empreendimento minerário

No local do empreendimento deve ser mantida placa informativa contendo os seguintes dados:

- Nome do empreendedor;
- Nome do empreendimento (mina ou local);
- Número do Título do registro no DNPM (portaria de lavra, registro de licenciamento, guia de utilização ou registro de extração);
- Número e data de validade da LAO;
- Coordenadas UTM no (Datum) SIRGAS2000 dos vértices da poligonal da área útil de mineração;
- Nome e número de registro/cadastro no CREA/SC do técnico responsável pela lavra;
- Número da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART;
- Nome e número do registro/cadastro no Conselho de Classe do responsável técnico pelo Plano de Recuperação de Área Degradada e acompanhamento, se aplicável.

II – DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA MINERAÇÃO DE AREIA E SEIXOS / CASCALHO

1. Extração de areia em leito de rio, por dragagem

1.1 Da manutenção do maquinário, troca de óleo e transporte de combustível das dragas

- O minerador deverá priorizar a manutenção preventiva de máquinas e equipamentos.
- O transporte de combustível das dragas e embarcações de apoio deverá ser realizado dentro de tambores fechados, e a troca de óleo lubrificante das dragas e embarcações de apoio deverá ser efetuada à margem do corpo d'água, com as devidas precauções, de maneira a impedir o seu derramamento.
- Quando a troca de óleo lubrificante das dragas e embarcações for realizada na área da extração, a mesma deve ser efetuada no porto de descarga e empreendimento deverá contar com Sistema Separador de Água e Óleo - SSAO, observando o disposto na Resolução CONAMA 430/11 e na NBR 14063:1998 – Óleos e Graxas – Processos de Tratamento em Efluentes de Mineração. Os resíduos da limpeza de tais sistemas devem ser destinados como resíduo Classe I.

1.2 Da área de transbordo (empréstimo) e do porto de estocagem do minério

- A largura da área de acesso em Área de Preservação Permanente às margens do corpo d'água deve restringir-se ao limite máximo de 1 (um) metro para cada lado da embarcação.
- Nas Áreas de Preservação Permanente deve ser dado uso preferencial aos acessos já existentes e prevista sua recuperação no encerramento da atividade.
- Nas Áreas de Preservação Permanente serão permitidas apenas as instalações necessárias ao transbordo do minério.
- A área de transbordo (empréstimo) deverá situar-se a uma distância não inferior a 15 (quinze) metros desde a borda da calha do leito regular do curso d'água.
- O porto de estocagem de material deve, obrigatoriamente, estar localizado fora da Área de Preservação Permanente.
- O minério depositado na área de transbordo deve ser imediatamente retirado após sua secagem e depositado no porto de estocagem de material localizado fora da Área de Preservação Permanente.
- As margens no ponto de atracação das dragas e nos portos de descarga do minério devem ser dotadas de obras e/ou medidas de proteção.

1.3 Da dragagem de ilhas fluviais

- É proibida a dragagem de ilhas fluviais cobertas por vegetação natural, excetuando-se aquelas constituídas em razão de enchentes ou cheias de rios (bancos de areia) e que não possuam vegetação natural, as quais poderão ser dragadas mediante um projeto específico previamente aprovado pela FATMA.
- É admitida a dragagem de ilhas fluviais cobertas por vegetação natural quando as mesmas estejam causando erosão das margens do rio e colocando em risco à integridade do patrimônio e da vida, mediante aprovação, pela FATMA, de projeto da dragagem em que conste a manifestação da Defesa Civil e Decreto municipal de declaração de risco.

1.4 Da placa de identificação da empresa responsável

- A dragas devem dispor de placa de identificação, visível, com o nome do empreendedor, em letras maiúsculas de 10 (dez) centímetros de altura por 8 (oito) centímetros de largura.

1.5 Da identificação do segmento do rio licenciado

- O segmento de rio licenciado deve ser identificado com marcos visíveis, cravados na margem do rio com a indicação do número do processo minerário no DNPM e das coordenadas UTM no Datum SIRGAS 2000 da área útil de mineração.

1.6 Da distância das estruturas de pontes e outras infra-estruturas

- Deve ser mantida a distância mínima de 100 (cem) metros das estruturas de pontes e outras infra-estruturas suscetíveis.

1.7 Do descarte das águas drenadas do porto

- A água drenada deverá ser encaminhada às bacias de decantação, quando couber, de forma a garantir a retenção dos sedimentos.
- As bacias de decantação deverão ser monitoradas, com manutenção periódica, a fim de garantir a sua eficiência.
- As águas oriundas das bacias de decantação deverão ser descartadas em local adequado, a fim de evitar processos erosivos nos taludes.

1.8 Da proteção do curso d'água e de suas margens

- A mineração por dragagem fica restrita ao leito do rio principal e de seus afluentes, exclusivamente nos trechos com projetos elaborados pelas respectivas empresas mineradoras e aprovados pelo(s) órgão(s) competente(s).
- O projeto de mineração em leito de rio deve buscar a minimização dos impactos negativos sobre o curso d'água, sua navegação e fluviabilidade, suas margens, taludes, dos cursos d'água, da vegetação em Áreas de Preservação Permanente, plantações, obras de arte, tomadas de água para abastecimento público, entre outros.
- O ponto de atracação das dragas deve contar com obras e/ou medidas de proteção das suas margens.
- A distância mínima das margens e a profundidade máxima de extração do bem mineral devem ser determinadas por estudo de estabilidade geotécnica das margens e levantamento batimétrico anual da calha e margens do curso d'água do trecho a ser licenciado.

1.9 Da recuperação ambiental da área

- O Plano ou Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) deve ser elaborado conforme especificado no Anexo 7.

1.10 Das restrições para as Bacias Hidrográficas dos Rios Itapocú, Cubatão do Norte e Itajaí-Açu

- Nos pontos de captação não inseridos nos trechos de restrição abaixo citados, guardar afastamento a ser definido em projeto a montante e a jusante das captações de água para abastecimento público e conforme parecer do órgão concessionário, bem como comprovar por análises periódicas a manutenção dos padrões de qualidade do corpo hídrico.
- Nas áreas com restrição abaixo descritas, e nos segmentos que atravessam as áreas residenciais das sedes municipais, somente poderá ser realizada a extração mineral em leito de rio com o objetivo de desassoreamento, decorrente de acúmulo da material que possa colocar em risco a segurança das pessoas, propriedades públicas e/ou privadas e a própria integridade do sistema fluvial, desde que: seja apresentado projeto específico e providenciado o devido licenciamento perante os órgãos licenciadores; sejam observados os períodos de reprodução/desova/piracema definidos pelo programa de monitoramento da fauna aquática; sejam observadas as áreas já definidas para pesca comercial, fonte de sustentação das colônias de pescadores.
- São os seguintes os trechos de restrição de uso na Bacia Hidrográfica do Rio Itapocú: baixo estuário do rio Itapocú (entre a ponte da BR 101 e a foz); rio Piraí (Classe I), contribuinte da Marge esquerda do rio Itapocú, das nascentes até a captação de água para abastecimento do município de Joinville, e seus afluentes nesse trecho; na região de Guaramiranga; em Jaraguá do Sul, na passagem do rio Itapocú pelo núcleo urbano.
- A definição de restrição ou proibições de extração em outros segmentos de cursos d'água da bacia do rio Itapocú está condicionada a levantamentos e estudos solicitados pelos órgãos licenciadores ou a serem realizados no transcorrer dos Programas de Monitoramento, apontados no EIA/RIMA, ou na presente Normativa.
- São os seguintes os trechos de restrição de uso na Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte: baixo estuário do Rio Cubatão do Norte, a partir de 1.300m à montante da

desembocadura do canal artificial, onde o manguezal inicia sua ocorrência de maneira realmente estruturada como ecossistema; Rio Cubatão do Norte à montante do ponto de captação para abastecimento público de água.

- Na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí Açu, as atividades de mineração por dragagem ficam restritas ao leito do rio principal e de seus afluentes, exclusivamente nos trechos com projetos elaborados pelas respectivas empresas mineradoras e aprovados pelo(s) órgão(s) competente(s). Estes projetos devem considerar os resultados apresentados no Estudo da Estabilidade de Taludes das Margens do Rio Itajaí-Açu apresentado no EIA/RIMA⁷. Para as seções pretendidas para mineração que não constam do mesmo, deve ser feitas análises, similares e específicas, para avaliação dos efeitos da extração de areia na sua estabilidade contra deslizamentos.
- Na extração nos rios Itapocú, Cubatão do Norte e Itajaí-Açu, a área de pátio de manobras/operação/transbordo deve estar situada a no mínimo, 20 (vinte) metros da borda da calha do leito regular e possuir no máximo 100 (cem) metros de comprimento, em paralelo com o rio. Cada empreendimento deve manter uma distância mínima de 1.000 (mil) metros entre portos para descarga de minério, sendo permitido um acesso de 10 (dez) metros de largura interligando-o ao rio. Nas Áreas de Preservação Permanente no domínio do empreendimento, devem ser plantadas espécies nativas, com características de mata ciliar, obedecidos os critérios de sucessão ecológica, cujo projeto de recuperação ambiental deve ser aprovado pela FATMA. Na impossibilidade dos empreendimentos em operação atenderem as normas da presente Instrução Normativa, por ocasião da solicitação da renovação da Licença Ambiental de Operação, deverá ser apresentada alternativa de área que cumpra as determinações da presente Instrução Normativa.

2. Extração de areia e seixo / cascalho em barra de canal (praia fluvial)

2.1 Orientações gerais

- Em casos extraordinários, mediante projeto específico aprovado pela FATMA, os depósitos arenosos situados nas curvas internas dos meandros dos rios podem ser minerados, bem como permitido o acesso aos depósitos, caso sejam considerados como solução técnica para evitar danos ambientais ou calamidades públicas.
- As atividades de mineração por dragagem ou escavação em barras de canal só deverão ocorrer quando estas forem formadas naturalmente.
- Quando a localização dos pontos a serem extraídos (praias e ilhas fluviais) ocasionarem riscos de erosão aos taludes, a FATMA poderá orientar a ordem de extração dos mesmos.
- Deve ser promovido o escoamento da água intersticial anterior ao transporte de areia e cascalho.

2.2 Da manutenção do maquinário, troca de óleo e transporte de combustível das dragas

- Os equipamentos que forem utilizados para esta atividade, deverão operar em perfeito estado de funcionamento e conservação, evitando qualquer tipo de vazamento ou lançamento de produto potencialmente contaminante no corpo hídrico.

2.3 Da área de transbordo (empréstimo) e do porto de estocagem do minério

- O depósito permanente de material deve estar localizado fora de área de preservação Permanente. Na necessidade de porto de transbordo, deve ser apresentado projeto à FATMA para análise e aprovação, respeitando o afastamento mínimo de 15m da margem.
- O minério depositado na área de transbordo deverá ser imediatamente retirado após sua secagem.
- Na extração nos rios Itapocú, Cubatão do Norte e Itajaí-Açu, a área de pátio de manobras/operação/transbordo deve estar situada a no mínimo, 20 (vinte) metros da borda da calha do leito regular e possuir no máximo 100 (cem) metros de comprimento, em paralelo com o rio. Cada empreendimento deve manter uma distância mínima de 1.000 (mil) metros entre portos para descarga de minério, sendo permitido um acesso de 10 (dez) metros de largura

⁷ O Estudo de Impacto Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí-Açu pode ser acessado no site da FATMA (www.fatma.sc.gov.br/conteudo/instrucoes-normativas).

interligando-o ao rio. Nas Áreas de Preservação Permanente no domínio do empreendimento, devem ser plantadas espécies nativas, com características de mata ciliar, obedecidos os critérios de sucessão ecológica, cujo projeto de recuperação ambiental deve ser aprovado pela FATMA. Na impossibilidade dos empreendimentos em operação atenderem as normas da presente Instrução Normativa, por ocasião da solicitação da renovação da Licença Ambiental de Operação, deverá ser apresentada alternativa de área que cumpra as determinações da presente Instrução Normativa.

2.4 Dos acessos

- Deverão ser previstas em projeto as áreas que servirão de acesso ao bem mineral (areia e seixos do leito e das barras de canal).
- Os acessos devem ser dotados de sistema de drenagem direcionados para lagoa de decantação antes do retorno da água para o corpo hídrico.
- O uso de Área de Preservação Permanente deve ficar restrito aos acessos e instalações necessárias para o transbordo do minério.
- Nas Áreas de Preservação Permanente deve ser dado uso preferencial aos acessos já existentes e prevista sua recuperação no encerramento da atividade.

2.5 Da identificação do segmento do rio licenciado

- O segmento de rio licenciado deve ser identificado com marcos visíveis, cravados na margem do rio com a indicação do número do processo minerário no DNPM e das coordenadas UTM no (Datum) SIRGAS2000 da área útil de mineração.

2.6 Da dragagem de ilhas fluviais

- É proibida a remoção de ilhas fluviais cobertas por vegetação natural, excetuando-se aquelas constituídas em razão de enchentes ou cheias de rios (bancos de areia) e que não possuam vegetação natural, as quais poderão ser removidas mediante um projeto específico previamente aprovado pela FATMA.
- É admitida a remoção de ilhas fluviais cobertas por vegetação natural quando as mesmas estejam causando erosão das margens do rio e colocando em risco à integridade do patrimônio e da vida, mediante aprovação, pela FATMA, de projeto em que conste a manifestação da Defesa Civil e Decreto municipal de declaração de risco.

2.7 Da distância das estruturas de pontes e outras infra-estruturas

- Deve ser mantida uma distância mínima de 100 (cem) metros das estruturas de pontes e outras infra-estruturas suscetíveis. Distâncias inferiores serão admitidas mediante manifestação do órgão responsável por tais infra-estruturas.

2.8 Da proteção do curso d'água e de suas margens

- As atividades de mineração por dragagem ou escavação ficam limitadas/restritas ao leito do curso d'água, exclusivamente nos trechos com projetos elaborados pelas respectivas empresas mineradoras e licenciados / autorizados pela FATMA, DNPM e Prefeitura Municipal, quando couber.
- A mineração em leito de rio deve se abster de atos que possam degradar o curso d'água, sua navegação e fluviabilidade. Não pode alterar as margens e o talude dos cursos d'água, afetar a vegetação de área de Preservação Permanente, plantações, obras de arte, tomadas de água para abastecimento público, ou causar riscos/danos ao patrimônio público e/ou privado.
- Implantar medidas de proteção e controle ambiental das margens no local de atracação das dragas e nos portos de descarga do minério.
- A lavra por escavação e dragagem das praias fluviais deverá manter uma distância mínima de 2m de suas margens e a profundidade compatível com a estabilidade geotécnica do material a ser extraído.

2.9 Da recuperação ambiental da área

- O Plano ou Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) deve ser elaborado conforme especificado no Anexo 7.

3. Extração de seixos / cascalhos em leito de rio

3.1 Orientações gerais

- A atividade de lavra deverá ser interrompida durante os períodos de cheia.
- Deve ser promovido o escoamento da água intersticial anterior ao transporte de cascalho.

3.2 Da manutenção e troca de óleo do maquinário, e transporte de combustível

- Os equipamentos que forem utilizados para esta atividade, deverão operar em perfeito estado de funcionamento e conservação, evitando qualquer tipo de vazamento ou lançamento de produto potencialmente contaminante no corpo hídrico.

3.3 Da área de transbordo (empréstimo) e do porto de estocagem do minério

- O depósito permanente de material deve estar localizado fora de área de preservação Permanente. Na necessidade de porto de transbordo, deve ser apresentado projeto à FATMA para análise e aprovação, respeitando o afastamento mínimo de 15m da margem.
- O minério depositado na área de transbordo deverá ser imediatamente retirado após sua secagem.
- Na extração nos rios Itapocú, Cubatão do Norte e Itajaí-Açu, a área de pátio de manobras/operação/transbordo deve estar situada a no mínimo, 20 (vinte) metros da borda da calha do leito regular e possuir no máximo 100 (cem) metros de comprimento, em paralelo com o rio. Cada empreendimento deve manter uma distância mínima de 1.000 (mil) metros entre portos para descarga de minério, sendo permitido um acesso de 10 (dez) metros de largura interligando-o ao rio. Nas Áreas de Preservação Permanente no domínio do empreendimento, devem ser plantadas espécies nativas, com características de mata ciliar, obedecidos os critérios de sucessão ecológica, cujo projeto de recuperação ambiental deve ser aprovado pela FATMA. Na impossibilidade dos empreendimentos em operação atenderem as normas da presente Instrução Normativa, por ocasião da solicitação da renovação da Licença Ambiental de Operação, deverá ser apresentada alternativa de área que cumpra as determinações da presente Instrução Normativa.

3.4 Dos acessos

- Deverão ser previstas em projeto as áreas que servirão de acesso ao bem mineral.
- Os acessos devem ser dotados de sistema de drenagem direcionados para lagoa de decantação antes do retorno da água para o corpo hídrico.
- O uso de Área de Preservação Permanente deve ficar restrito aos acessos e instalações necessárias para o transbordo do minério.
- Nas Áreas de Preservação Permanente deve ser dado uso preferencial aos acessos já existentes e prevista sua recuperação no encerramento da atividade.

3.5 Da identificação do segmento do rio licenciado

- O segmento de rio licenciado deve ser identificado com marcos visíveis, cravados na margem do rio com a indicação do número do processo minerário no DNPM e das coordenadas UTM no Datum SIRGAS2000 da área útil de mineração.

3.6 Da distância das estruturas de pontes e outras infra-estruturas

- Deve ser mantida uma distância mínima de 100 (cem) metros das estruturas de pontes e outras infra-estruturas suscetíveis. Distâncias inferiores serão admitidas mediante manifestação do órgão responsável por tais infra-estruturas.

3.7 Da proteção do curso d'água e de suas margens

- A mineração de seixos / cascalho em leito de rio fica limitada/restrita ao leito do curso d'água, exclusivamente nos trechos com projetos elaborados pelas respectivas empresas mineradoras e licenciados / autorizados pela FATMA, DNPM e Prefeitura Municipal, quando couber.
- O projeto de mineração em leito de rio deve buscar a minimização dos impactos negativos sobre o curso d'água, sua navegação e fluviabilidade, suas margens, taludes, dos cursos d'água, da vegetação em Áreas de Preservação Permanente, plantações, obras de arte, tomadas de água para abastecimento público, entre outros..

- Implantar medidas de proteção e controle ambiental das margens no local de extração em situação de risco.
- A lavra por escavação deverá manter uma distância mínima de 2 (dois) metros de suas margens e a profundidade compatível com a estabilidade geotécnica do material a ser extraído. Distâncias menores deverão ser justificadas tecnicamente no processo de licenciamento.

3.8 Da recuperação ambiental da área

- O Plano ou Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) deve ser elaborado conforme especificado no Anexo 7.

3.9 Das restrições para as Bacias Hidrográficas dos Rios Itoupava, Mãe Luzia, Manin, São Bento, Manoel Alves e Mampituba

- Até o estabelecimento das diretrizes para o disciplinamento ambiental dos empreendimentos minerários nas Bacias Hidrográficas dos Rios Itoupava, Mãe Luzia, Manin, São Bento, Manoel Alves e Mampituba, devem ser adotadas as diretrizes gerais da presente Instrução Normativa, além das disposições estabelecidas em processo de licenciamento ambiental.

4. Extração de areia e seixos / cascalhos em jazidas superficiais ou em cava

4.1 Do controle de poluição dos corpos d'água

- Execução de monitoramento quantitativo e qualitativo das águas superficiais e do lençol freático, se couber, de forma a se obter dados sobre o comportamento das águas com relação à contaminação e/ou rebaixamento do lençol freático.
- A extração e o beneficiamento devem ser realizados em circuito fechado, impedindo que a água residual seja descartada na drenagem natural.
- Promoção do decapeamento em concomitância com o avanço da lavra, de modo a reduzir a erosão pela água.

4.2 Da preservação e recuperação das Áreas de Preservação Permanentes

- É vedada a edificação e construção de acessos nas Áreas de Preservação Permanentes.

4.3 Da profundidade e declividade das cavas

- A profundidade das cavas deve ser prevista e tecnicamente justificada no estudo ambiental a ser apresentado para obtenção da Licença Ambiental Prévia, e deve levar em consideração o uso futuro da área.
- A declividade dos taludes deve ser definida em função das características geotécnicas do material escavado ou através de estudos técnicos, que garantam sua estabilidade;
- Deve ser implementado, nas zonas marginais da cava, uma gradual diminuição da profundidade e inclinação a fim de se estabelecer um gradiente suave para garantia da segurança e estabilidade das margens, bem como a recuperação da área (uso futuro).
- Alternativamente, pode ser apresentado à FATMA outra técnica que garanta a segurança e estabilidade geotécnica, sujeito à análise e aprovação.

4.4 Do uso de draga de sucção

- A extração mineral por meio de draga de sucção deve operar de modo a assegurar a estabilidade dos taludes e a suavização do fundo nas proximidades das margens.

4.5 Da extração mineral em módulos

- A mineração em cavas deve ser efetuada por módulos, devendo cada módulo possuir no máximo 4,0 (quatro) hectares;
- A autorização para funcionamento da atividade de extração em um segundo módulo depende da comprovação da concomitante recuperação do módulo anterior, com prazo de até 12 meses para a conclusão da recuperação. A lavra no terceiro módulo só poderá ser iniciada quando finalizada a recuperação ambiental do primeiro módulo.
- Os patamares divisores dos módulos de extração devem possuir 5,0 (cinco) metros de topo.

4.6 Da distância mínima entre a cava e os limites da propriedade

- Independentemente do uso futuro das cavas, no encerramento da atividade deverá ser mantida uma distância mínima de 15 (quinze) metros entre a cava e o limite da propriedade.

4.7 Da distância entre as cavas e as bordas das matas

- A distância entre a borda da mata e as cavas, deve ser fixada por ocasião do licenciamento, de acordo com as condições locais e a legislação pertinente, observando-se, na hipótese de floresta higrófila, a distância necessária a garantir que os processos hidrodinâmicos da floresta não sejam afetados, ou seja, que as cavas não atuem com o sistema de drenagem do solo da floresta.

4.8 Da distância de estruturas

- Deve se observada e mantida a distância mínima estabelecida pelos respectivos órgãos competentes em relação a estruturas de pontes, viadutos, túneis, rodovias, elevados, passarelas de pedestres, linhas de transmissão, dutos, entre outros.

4.9 Do rebaixamento do nível freático

- Quando da necessidade do rebaixamento do nível freático para a execução da atividade de extração, o empreendedor deve apresentar estudo específico que será submetido à avaliação e aprovação da FATMA.
- O estudo do rebaixamento do nível freático, acompanhado de ART do profissional (is) habilitado (s), deve conter, entre outros, o estudo geológico e hidrogeológico; o diagnóstico ambiental da área e entorno; a descrição de como será realizado o rebaixamento; os impactos resultantes; a proposição de monitoramento do nível freático e da vegetação no entorno próximo; as formas e locais de descarte da água bombeada; os equipamentos, regime e duração do bombeamento; a vazão de bombeamento (m³/h, m³/dia, m³/mês); definição do rebaixamento parcial e total; a área de influencia direta do rebaixamento (cone de rebaixamento); medidas mitigadoras dos impactos; registro fotográfico; mapas, figuras, perfis e seções geológicas; cronograma executivo.
- O rebaixamento do nível freático somente poderá ser executado após aprovação da FATMA.

4.10 Da recuperação ambiental da área

- Os módulos de mineração devem ser recuperados concomitantemente com avanço da lavra.
- A área do porto de estocagem de material e os acessos, obrigatoriamente, devem ser recuperados ao findar das atividades extrativas.
- As margens do lago devem ser revegetadas para minimizar os efeitos erosivos, mantendo o solo estável e impedindo o assoreamento acelerado.
- No entorno de lagos artificiais derivados de cavas, deve ser recuperada uma faixa de 15 (quinze) metros, contada da área útil de mineração prevista no projeto.
- As zonas marginais da cava devem apresentar uma gradual diminuição da profundidade, a fim de se estabelecer um gradiente suave para a recuperação da área.
- A definição do tipo de utilização futura das cavas deve ser precedida de estudos sobre a qualidade da água e dos sedimentos existentes na cava.
- O Plano ou Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) deve ser elaborado conforme especificado no Anexo 7.

III – DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA A MINERAÇÃO DE ARGILA EM CAVA

1 Do controle de poluição dos corpos d'água

- Execução de monitoramento quantitativo e qualitativo das águas superficiais e do lençol freático, se couber, de forma a se obter dados sobre o comportamento das águas com relação à contaminação e/ou rebaixamento do lençol freático.
- A extração e beneficiamento devem ser realizadas em circuito fechado, impedindo que a água residual seja descartada na drenagem natural.

- Deve ser promovida a menor exposição da área removida, através da execução da operação de decapeamento em concomitância com a da lavra, de modo a minimizar os processos erosivos.

2 Da preservação e recuperação das Áreas de Preservação Permanentes

- É vedada a edificação e construção de acessos nas Áreas de Preservação Permanentes.

3 Da profundidade e declividade das cavas

- A profundidade das cavas deve estar prevista e justificada tecnicamente em função do uso futuro da área.
- A declividade dos taludes deve ser definida em função das características geotécnicas do material escavado ou através de estudos técnicos que garantam sua estabilidade.
- Deve ser implementado, nas zonas marginais da cava, uma gradual diminuição da profundidade a fim de se estabelecer um gradiente suave para garantia da segurança e estabilidade das margens, bem como a recuperação da área.
- Alternativamente, pode ser apresentado à FATMA outra técnica adequada que garanta a segurança e estabilidade geotécnica, sujeitando à análise e aprovação.

4 Da atividade de escavação

- A extração mineral por meio de escavação deve operar de modo a assegurar a estabilidade dos taludes e a suavização do fundo nas proximidades das bordas.

5 Da extração mineral em módulos

- A mineração em cavas de argila deve ser efetuada em módulo de até 4,0 (quatro) hectares, devendo cada módulo ter medidas definidas por ocasião do pedido de licenciamento ambiental;
- A autorização para funcionamento da atividade de extração em um segundo módulo dependerá da comprovação da concomitante recuperação do módulo anterior, com prazo de até 12 meses para a conclusão da recuperação. A lavra no terceiro módulo só poderá ser iniciada quando finalizada a recuperação ambiental do primeiro módulo.
- Os patamares divisores dos módulos de extração devem possuir 5,0 (cinco) metros de topo.

6 Da distância mínima entre a cava e os limites da propriedade

- Independentemente do uso futuro de cavas inundadas, no encerramento da atividade deverá ser respeitada uma distância mínima de 15 (quinze) metros entre a cava e o limite da propriedade.

7 Da distância entre as cavas e as bordas das matas

- A distância entre a borda da mata e as cavas, deve ser fixada por ocasião do licenciamento, de acordo com as condições locais e a legislação pertinente, observando-se, na hipótese de floresta higrófila, a distância necessária a garantir que os processos hidrodinâmicos da floresta não sejam afetados, ou seja, que as cavas não atuem com o sistema de drenagem do solo da floresta.

8 Da distância de estruturas e edificações

- Deve se observada e mantida a distância mínima estabelecida pelos respectivos órgãos competentes em relação a estruturas de pontes, viadutos, túneis, rodovias, elevados, passarelas de pedestres, linhas de transmissão, dutos, entre outros.

9 Do rebaixamento do nível freático

- Quando da necessidade do rebaixamento do nível freático para a execução da atividade de extração, o empreendedor deverá apresentar estudo específico que será submetido à avaliação e aprovação da FATMA.
- O estudo, acompanhado de ART do profissional (is) habilitado (s), deverá conter, entre outros, a descrição de como será realizado o rebaixamento; o estudo geológico e hidrogeológico; o diagnóstico ambiental da área e entorno; os impactos resultantes; a proposição de

monitoramento da variação do nível freático e da vegetação no entorno próximo; as formas e locais de descarte da água bombeada; os equipamentos, regime e duração do bombeamento; a vazão de bombeamento (m³/h, m³/dia, m³/mês); o rebaixamento parcial e total; a área de influência direta do rebaixamento (cone de rebaixamento); medidas mitigadoras dos impactos; registro fotográfico; mapas, figuras, perfis e seções geológicas; cronograma executivo.

- O rebaixamento do nível freático somente poderá ser executado após aprovação da FATMA.

10 Da recuperação ambiental da área

- Os módulos de mineração devem ser recuperados concomitantemente com avanço da lavra.
- A área do porto de estocagem de material e os acessos, obrigatoriamente, devem ser recuperados ao findar das atividades extrativas.
- No entorno de lagos artificiais derivados de cavas, deve ser recuperada uma faixa de 15 (quinze) metros, contada da área útil de mineração prevista no projeto.
- Nesta área devem ser plantadas espécies nativas da região do empreendimento, obedecidos aos critérios de sucessão ecológica.
- As zonas marginais da cava devem apresentar uma gradual diminuição da profundidade, a fim de se estabelecer um gradiente suave para a recuperação da área.
- A definição do tipo de utilização futura das cavas deve ser precedida de estudos sobre a qualidade da água e dos sedimentos existentes na cava.
- O Plano ou Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) deve ser elaborado conforme especificado no Anexo 7.

IV – DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA MINERAÇÃO DE ARGILA E/OU SAIBRO EM ENCOSTA

1 Das bancadas

- O dimensionamento dos taludes e bermas deve demonstrar e garantir a estabilidade geotécnica da encosta.
- A atividade de mineração deve ser conduzida a partir das cotas mais altas para as mais baixas.

2 Do sistema de drenagem

- Os empreendimentos devem contar com redes de drenagem na crista do talude superior e na base deste e dos demais, para evitar erosão e/ou escorregamento nas encostas.
- Quando necessário deverá ser instalado dissipadores de energia.
- As águas pluviais oriundas do sistema de drenagem devem ser canalizadas para bacias de decantação e posteriormente desviadas para local adequado.
- As bacias de decantação devem ser monitoradas com limpezas periódicas a fim de garantir a sua eficiência.

3 Da distância mínima entre a área de extração e os limites da propriedade

- Deverá ser respeitada uma distância mínima, não inferior a 10 (dez) metros, de modo a garantir a estabilidade geotécnica das áreas limítrofes à área de extração. Esta distância mínima poderá ser revista pela FATMA mediante justificativa técnica.

4 Da distância entre a área de extração e as bordas das matas

- A distância entre a borda da mata e a área de extração deve ser fixada por ocasião do licenciamento, de acordo com as condições locais de modo a garantir a estabilidade geotécnica da encosta e a integridade da vegetação existente.

5 Da distância de estruturas e edificações

- Deve se observada e mantida a distância mínima estabelecida pelos respectivos órgãos competentes em relação a estruturas de pontes, viadutos, túneis, rodovias, elevados, passarelas de pedestres, linhas de transmissão, dutos, entre outros.
- Manutenção de distância mínima de edificações de modo a não comprometer sua integridade física, devido à atividade mineraria.

6 Da extração mineral em módulos

- A mineração deve ser efetuada em módulo de até 2,0 (dois) hectares devendo cada módulo ter medidas definidas por ocasião do pedido de licenciamento ambiental.
- A autorização para funcionamento da atividade de extração em um segundo módulo dependerá da comprovação da concomitante recuperação do módulo anterior, com prazo de até 12 (doze) meses para a conclusão da recuperação. A lavra no terceiro módulo só poderá ser iniciada quando finalizada a recuperação ambiental do primeiro módulo.
- Promoção do decapeamento em concomitância com o avanço da lavra, de modo a reduzir os processos erosivos.

7 Da disposição de rejeitos e material estéril

- Material estéril e rejeitos devem ser dispostos de modo planejado e controlado em condições de estabilidade geotécnica.
- Devem ser adotadas medidas para se evitar processos erosivos e o arraste de sólidos para o interior de rios, lagos ou outros corpos d'água.
- As áreas de disposição devem estar dentro dos limites autorizados do empreendimento (área útil de mineração).
- É vedada a disposição em áreas protegidas por lei, bem como no interior de corpos ou cursos d'água e nascentes.

8 Da recuperação ambiental da área

- Ao findar das atividades extrativas toda a área de lavra, obrigatoriamente, deve estar recuperada, bem como os acessos existentes em Áreas de Preservação Permanente.
- O Plano ou Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) deve ser elaborado conforme especificado no Anexo 7.

V - DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA MINERAÇÃO EM PEDREIRAS

1 Da extração mineral

- A extração de rochas deve ser realizada rigorosamente conforme previsto no plano de avanço de lavra, sendo que qualquer alteração deve ser previamente comunicada ao órgão ambiental.
- Promoção do decapeamento em concomitância com o avanço da lavra, de modo a reduzir processos erosivos.

2 Das bancadas

- O dimensionamento dos taludes e bermas, deve demonstrar e garantir a estabilidade geotécnica do maciço rochoso.
- A atividade de mineração deve ser conduzida a partir das cotas mais altas para as mais baixas.

3 Do sistema de drenagem

- Os empreendimentos devem contar com redes de drenagem na crista do talude superior e na base deste e dos demais, para evitar erosão e/ou escorregamento nas encostas.
- Quando necessário deverá ser instalado dissipadores de energia.
- As águas pluviais oriundas do sistema de drenagem devem ser canalizadas para bacias de decantação e posteriormente desviadas para local adequado.
- As bacias de decantação deverão ser monitoradas com limpezas periódicas a fim de garantir a sua eficiência.

4 Da distância mínima entre a área de extração e os limites da propriedade

- Deverá ser respeitada uma distância mínima, não inferior a 10 (dez) metros, de modo a garantir a estabilidade geotécnica das áreas limítrofes à área de extração. Esta distância mínima poderá ser revista pela FATMA mediante justificativa técnica.

5 Da distância entre a área de extração e as bordas das matas

- A distância entre a borda da mata e a área de extração deve ser fixada por ocasião do licenciamento, de acordo com as condições locais de modo a garantir a estabilidade geotécnica da encosta e a integridade da vegetação existente.

6 Da distância de estruturas e edificações

- Deve se observada e mantida a distância mínima estabelecida pelos respectivos órgãos competentes em relação a estruturas de pontes, viadutos, túneis, rodovias, elevados, passarelas de pedestres, linhas de transmissão, dutos, entre outros.
- Manutenção de distância mínima de edificações de modo a não comprometer sua integridade física, devido à atividade mineraria.

7 Do desmonte de rocha com o uso de explosivos

- As licenças ou autorizações relativas ao uso de explosivos devem ser providenciadas pelo empreendedor junto aos órgãos competentes.
- O desmonte de rocha com o uso de explosivo deve atender ao especificado na Norma NBR 9653:2005 - Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas ou a que vier a substituí-la.
- O ultralancamento, a pressão acústica e as vibrações também devem atender ao especificado na NBR 9653:2005.
- O empreendimento deve contar com um sistema de informação à população, conforme estabelece a NBR9653/2005.

8 Da disposição de rejeitos e material estéril

- Material estéril e rejeitos devem ser dispostos de modo planejado e controlado em condições de estabilidade geotécnica, dentro dos limites da área útil de mineração.
- Devem ser adotadas medidas para se evitar processos erosivos e o arraste de sólidos para o interior de rios, lagos ou outros corpos d'água.
- É vedada a disposição em áreas protegidas por lei, bem como no interior de corpos ou cursos d'água e nascentes.

9 Da poeira fugitiva

- Deve ser efetuada a umidificação das áreas fontes geradoras de poeiras bem como dos acessos particulares e públicos.

10 Da cortina vegetal

- Os empreendimentos devem contar com cortina vegetal com objetivo de minimizar o impacto visual, propagação de ruídos e poeiras.

11 Da recuperação ambiental da área

- A recuperação ambiental deve ocorrer concomitante ao processo extrativo.
- Ao findar das atividades extrativas toda a área de lavra, obrigatoriamente, deve estar recuperada, bem como os acessos existentes em APP.
- O Plano ou Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) deve ser elaborado conforme especificado no Anexo 7.

VI – NORMAS ESPECÍFICAS PARA EXPLOTAÇÃO DE ÁGUA MINERAL, POTÁVEL DE MESA, TERMAL E DE ÁGUA PARA FINS BALNEÁRIOS

1 Da perfuração e instalação

- A empresa de perfuração de poços deve obrigatoriamente possuir registro junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina – CREA.
- Selecionar previamente um número mínimo de três locações alternativas para a implantação do poço tubular pretendido, com as respectivas coordenadas geográficas ou planas UTM, (Datum) SIRGAS2000.

- O local do poço deve ser cercado com telas resistentes de arame, porta guarnecida de fechadura ou cadeado, impedindo a entrada de pessoas alheias e animais, ou atender as determinações do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), se mais restritivas.
- A área definida para proteção ambiental do poço (zona de proteção imediata) deve abranger um raio de 10 (dez) metros, ou mais se necessário.
- A boca do poço deve estar provida de caixa de captação e torneira que permitam a coleta de amostras de água diretamente do aquífero.

2 Do tamponamento

- Caso o poço se apresente improdutivo - seco ou com uma vazão insuficiente aos propósitos requeridos -, ou sem condições de operação, o empreendedor ou a empresa responsável pela perfuração deve providenciar a desinfecção e o tamponamento do poço.
- O tamponamento de um poço deve ser planejado e executado de modo a melhor adaptá-lo às condições geológicas e hidrogeológicas locais. Tais serviços devem ser realizados por profissionais habilitados ou empresas qualificadas que estejam familiarizados às práticas de construção de poços tubulares.
- O tamponamento consistirá no preenchimento total do poço com material inerte - areia, cascalho, brita ou material da própria perfuração, desde que assegurada a não contaminação por agentes externos na porção inferior, e, com material impermeável - calda (pasta) de cimento, argila ou bentonita - na porção superior. Pode-se também utilizar *pellets* de argila em intervalos variados com a finalidade de isolar camadas distintas.
- O seguinte roteiro deve ser seguido na execução do tamponamento:
 - 1º. Remover o equipamento de bombeamento, tubulação de recalque ou qualquer obstáculo (material desmorrado) que esteja obstruindo o poço;
 - 2º. Determinar o volume total do poço e da coluna d'água para cálculo do volume dos materiais necessários;
 - 3º. Determinar o método e os materiais de tamponamento a serem empregados (em função do tipo de aquífero e do perfil construtivo do poço);
 - 4º. Remover a primeira barra de revestimento, sempre que possível. Caso o revestimento seja mantido assegurar a execução de cimentação sanitária adequada;
 - 5º. Desinfecção do poço, conforme a Norma NBR 12.244/2006;
 - 6º. Preencher o poço com o material de tamponamento selecionado, cuidadosamente para não causar obstruções;
 - 7º. Os poços que captam água de aquífero confinado, deverão ser tamponados com calda de cimento, injetada sob pressão a partir do topo do aquífero. A exploração de dois ou mais aquíferos distintos exige selos individuais junto ao topo de cada formação;
 - 8º. Protocolar na FATMA, até 30 dias após a execução dos serviços, relatório técnico assinado pelo responsável informando o motivo do tamponamento, as coordenadas geográficas e UTM (SIRGAS 2000) do poço, o perfil geológico e construtivo, descrição do procedimento de tamponamento com registro fotográfico e ART relativa a esses serviços;
 - 9º. Comunicar a Diretoria de Recursos Hídricos da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável quando do tamponamento de qualquer poços;
 - 10º. Independentemente do material escolhido para o preenchimento, todo procedimento de tamponamento deverá ser finalizado com um mínimo de vinte metros de material impermeável (argila, bentonita ou calda cimento), destes, pelo menos dois metros de calda de cimento na finalização.
- Os poços temporariamente desativados deverão ter seus equipamentos de bombeamento retirados para ser, em seguida, devidamente lacrados com chapa de aço soldada ou tampa rosqueável com cadeados. A desativação temporária de poços deve ser comunicada Ao Departamento Nacional da produção Mineral.
- A suspensão temporária da atividade deve ser comunicada à FATMA.

Anexo 6

Diretrizes, métodos de lavra, planos, programas e projetos e medidas mitigadoras específicos para as bacias hidrográficas dos rios Cubatão do Norte, Itajaí Açú e Itapocú

1 Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte

1.1 Dos Planos, Programas e Projetos e Medidas Mitigadoras

1.1.1 Além dos Planos, Programas, Projetos e Medidas Mitigadoras fixados na presente Normativa deverão também ser considerados àqueles estabelecidos junto ao Estudo e Relatório de Impacto Ambiental da Atividade de Extração de Areia na Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte/SC, bem como aqueles constantes do Parecer Técnico FATMA/GEAIA 018/2008.

1.1.2 Os relatórios dos Planos, Programas e Projetos, das atividades minerárias de forma individual, deverão ser encaminhados à FATMA com periodicidade semestral.

1.1.3 As definições dos pontos, parâmetros e periodicidade de monitoramento devem ser realizadas em conjunto com a FATMA e observando a Resolução 357/2005.

1.1.4 Os laboratórios utilizados para coletas, análises e laudos referentes aos Programas de Monitoramento devem estar credenciados junto aos respectivos conselhos de classe. Os métodos analíticos utilizados nas análises devem apresentar o nível de detecção compatível ao padrão estabelecido da legislação vigente.

1.2 Da Compensação Ambiental

1.2.1 Aplicação de compensação ambiental, prevista pelo SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, aprovado pela Lei Federal nº 9.985/2000, cujo valor e aplicação é estabelecido pelo órgão licenciador, FATMA – Fundação do Meio Ambiente, observando os critérios estipulados na legislação que rege a matéria.

1.2.2 Aplicação de medida compensatória, prevista na Resolução CONAMA nº 369/2006 e Lei 11.428/2006, considerando a intervenção ou supressão de vegetação em APP.

1.3 Do Método de Lavra a Céu Aberto por Dragagem de Areia e Cascalho em Leito de Rio

1.3.1 Programa de Monitoramento da Disponibilidade/Reposição de Minério/Morfologia da Calha do Rio: objetiva levantar a morfologia do relevo fluvial, a disponibilidade/reposição do minério e definir a profundidade máxima possível de extração/rebaixamento da calha através de um levantamento planialtimétrico/batimétrico da calha do rio considerando a dinâmica fluvial e sua sazonalidade. Estas informações são necessárias para o licenciamento individual das atividades de mineração.

Os levantamentos batimétricos devem ser realizados anualmente considerando: o estado ou configuração do leito e margens do rio, antes e depois de mineradas; e obter um mapa batimétrico do leito do rio “in contínuo”, através de mapeamento com pontos não distanciados mais que 200 (duzentos) metros e permitindo a extrapolação do perfil de fundo, através de triangulação. A variação do nível das águas necessita ser referenciada. Prever a colocação de réguas linimétricas na região monitorada. A periodicidade do monitoramento e distanciamento entre os pontos monitorados poderão vir a ser alterados, a critério do(s) órgão(s) licenciador(es), se assim se fizer necessário.

1.3.2 Programa de Monitoramento da Estabilidade das Margens: objetiva definir a profundidade limite de dragagem para garantir a estabilidade dos taludes do rio. Este procedimento deve se dar através de levantamento planialtimétrico/batimétrico anual, acompanhado de estudo geotécnico de estabilidade dos taludes do rio, em seções não distanciadas mais que 200 metros. O estudo geotécnico, deve obrigatoriamente utilizar seções em pontos críticos, mesmo quando implicar na inclusão de seções a distâncias inferiores a 200 m. Quando do pedido de renovação da Licença, deverá ser apresentado levantamento batimétrico atualizado contemplando, no mínimo, as seções nos mesmos locais apresentados no estudo que fundamentou a licença imediatamente anterior. A periodicidade do monitoramento e distanciamento entre os pontos monitorados poderão vir a ser alterados, a critério do(s) órgão(s) licenciador(es), se assim se fizer necessário.

1.3.3 Programa de Recuperação Vegetal e de Prevenção de Instabilidades Físicas.

1.3.4 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

1.3.5 Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR.

1.3.6 Programa de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas.

1.3.7 Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.

1.3.8 Programa de Monitoramento Sedimentológico.

1.3.9 Programa de Monitoramento da Ictiofauna: Este monitoramento deve considerar quali e quantitativamente as comunidades fitoplanctônica, zooplanctônica (holo e meroplãcton) macrobêntica e ictiofauna, concomitantes entre si e com o Programa de Monitoramento de Qualidade da Água.

1.3.10 Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre.

1.3.11 Programa de Comunicação Social e de Monitoramento da Percepção Comunitária: que contemple ação envolvendo os empreendedores e as municipalidades locais no sentido de promover a reintegração dos desempregados no mercado de trabalho local.

1.3.12 Programa de Educação Ambiental que atenda ao disposto na Lei nº 9795/1999, contemplando:

1.3.12.1 Ações aos profissionais da mineração: que englobe, minimamente, a criação de cartilhas e/ou cursos sobre mineração e meio ambiente, visando a facilitar, por parte dos mineradores, a adoção de práticas minerárias dentro dos melhores padrões possíveis para a atividade extrativa, inclusive, com vistas à preservação do patrimônio arqueológico, cultural, biológico e prevendo ações junto às escolas e comunidade.

1.3.12.2 Ações à comunidade: desenvolvimento e aplicação de procedimentos que abordem a importância da qualidade do recurso hídrico e a proibição da caça e captura de animais, bem como os procedimentos legais para denunciar essas práticas incorretas, incluindo aquelas relativas à mineração, e informando as práticas corretas previstas no licenciamento.

1.3.13 Programa de Melhoria do Trânsito: que contemple melhoria das estradas de acesso às mineradoras, com a sinalização e implantação de redutores de velocidade, principalmente próximo às áreas urbanas.

1.4 Do Método de Lavra a Céu Aberto por Escavação de Areia, e Cascalho em Jazidas Superficiais ou em Cavas

1.4.1 Programa de Monitoramento da Estabilidade das Margens: objetiva definir a profundidade limite de dragagem para garantir a estabilidade dos taludes das cavas. Este procedimento deve se dar através de levantamento planialtimétrico/batimétrico acompanhado de estudo geotécnico de estabilidade dos taludes do rio, em seções a cada 200 metros. O sindicato, para o estudo geotécnico, deve obrigatoriamente utilizar seções em pontos críticos. Uma vez apresentado o estudo e não havendo alteração deverá ser apresentado, quando da renovação da Licença, levantamento batimétrico em seções a cada 200 metros.

1.4.2 Programa de Recuperação Vegetal e de Prevenção de Instabilidades Físicas.

1.4.3 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

1.4.4 Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR.

1.4.5 Programa de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas.

1.4.6 Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.

1.4.7 Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas.

1.4.8 Programa de Monitoramento da Ictiofauna.

1.4.9 Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre.

1.4.10 Programa de Comunicação Social e de Monitoramento da Percepção Comunitária: que contemple ação envolvendo os empreendedores e as municipalidades locais no sentido de promover a reintegração dos desempregados no mercado de trabalho local.

1.4.11 Programa de Educação Ambiental que atenda ao disposto na Lei nº 9795/1999, contemplando:

1.4.11.1 Ações aos profissionais da mineração: que englobe, minimamente, a criação de cartilhas e/ou cursos sobre mineração e meio ambiente, visando a facilitar, por parte dos mineradores, a

adoção de práticas minerárias dentro dos melhores padrões possíveis para a atividade extrativa, inclusive, com vistas à preservação do patrimônio arqueológico, cultural, biológico e prevendo ações junto às escolas e comunidade.

1.4.11.2 Ações à comunidade: desenvolvimento e aplicação de procedimentos que abordem a importância da qualidade do recurso hídrico e a proibição da caça e captura de animais, bem como os procedimentos legais para denunciar essas práticas incorretas, incluindo aquelas relativas à mineração, e informando as práticas corretas previstas no licenciamento.

1.4.12 Programa de Melhoria do Trânsito: que contemple melhoria das estradas de acesso às mineradoras, com a sinalização e implantação de redutores de velocidade, principalmente próximo às áreas urbanas.

1.4.13 Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico.

2. Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí Açú

2.1 Dos Planos, Programas e Projetos e Medidas Mitigadoras

2.1.1 Além dos Planos, Programas, Projetos e Medidas Mitigadoras fixados na presente Normativa deverão também serem considerados aqueles estabelecidos junto ao Estudo e Relatório de Impacto Ambiental da Atividade de Extração de Areia na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí/SC, bem como aqueles constantes do Parecer Técnico FATMA/GEAIA 008/2007.

2.1.2 Os relatórios dos Planos, Programas e Projetos, de responsabilidade do Sindicato, de forma conjunta e das atividades minerárias de forma individual, deverão ser encaminhados à FATMA com periodicidade semestral.

2.1.3 As definições dos pontos, parâmetros e periodicidade de monitoramento devem ser realizadas em conjunto com a FATMA e observando a Resolução 357/2005.

2.1.4 Os laboratórios utilizados para coletas, análises e laudos referentes aos Programas de Monitoramento devem estar credenciados junto aos respectivos conselhos de classe. Os métodos analíticos utilizados nas análises devem apresentar o nível de detecção compatível ao padrão estabelecido da legislação vigente.

2.1.5 Os Programas não cumpridos pelo Sindicato deverão ser assumidos pelas atividades mineradoras individualmente.

2.2 Da Adoção de Planos Ambientais e Programas de Monitoramento pelo Sindicato

2.2.1 Programa de Monitoramento da Disponibilidade/Reposição de Minério: objetiva levantar a morfologia do relevo fluvial, a disponibilidade/reposição do minério e definir a profundidade máxima possível de extração/rebaixamento da calha através de um levantamento planialtimétrico/batimétrico da calha do rio considerando a dinâmica fluvial e sua sazonalidade. Estas informações são necessárias para o licenciamento individual das atividades de mineração.

Os levantamentos batimétricos devem ser realizados considerando: o estado ou configuração do leito e margens do rio, antes e depois de mineradas; obter um mapa batimétrico do leito do rio "in contínuo", através de mapeamento com pontos não distanciados mais que 200 (duzentos) metros e permitindo a extrapolação do perfil de fundo, através de triangulação. A variação do nível das águas necessita ser referenciada. Prever a colocação de réguas linimétricas na região monitorada. A periodicidade do monitoramento e distanciamento entre os pontos monitorados poderão vir a ser alterados, a critério do(s) órgão(s) licenciador(es), se assim se fizer necessário.

2.2.2 Programa de Monitoramento da Estabilidade das Margens: objetiva definir a profundidade limite de dragagem para garantir a estabilidade dos taludes do rio. Este procedimento deve se dar através de levantamento planialtimétrico/batimétrico acompanhado de estudo geotécnico de estabilidade dos taludes do rio, em seções a cada 200m. O sindicato, para o estudo geotécnico, deve obrigatoriamente utilizar seções em pontos críticos, mesmo quando implicar na inclusão de seções a distâncias inferiores a 200m. Uma vez apresentado o estudo e não havendo alteração deverá ser apresentado, quando da renovação da Licença, levantamento batimétrico atualizado em seções a cada 200 metros. Deve contemplar no mínimo, as seções nos mesmos locais apresentados no estudo que fundamentou a licença imediatamente anterior. A periodicidade do monitoramento e distanciamento entre os pontos monitorados poderão vir a ser alterados, a critério do(s) órgão(s) licenciador(es), se assim se fizer necessário.

2.2.3 Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.

2.2.4 Programa de Monitoramento Sedimentológico.

2.2.5 Programa de Monitoramento da Ictiofauna: Este monitoramento deve considerar quali e quantitativamente as comunidades fitoplanctônica, zooplanctônica (holo e meroplâncton) macrobêntica e ictiofauna, concomitantes entre si e com o Programa de Monitoramento de Qualidade da Água.

2.2.6 Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre.

2.2.7 Programa de Recuperação Vegetal e de Prevenção de Instabilidades Físicas.

2.2.8 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

2.2.9 Programa de Comunicação Social e de Monitoramento da Percepção Comunitária: que contemple ação envolvendo os empreendedores e as municipalidades locais no sentido de promover a reintegração dos desempregados no mercado de trabalho local.

2.2.10 Programa de Educação Ambiental que atenda ao disposto na Lei nº 9795/1999, contemplando:

2.2.10.1 Ações aos profissionais da mineração: que englobe, minimamente, a criação de cartilhas e/ou cursos sobre mineração e meio ambiente, visando a facilitar, por parte dos mineradores, a adoção de práticas minerárias dentro dos melhores padrões possíveis para a atividade extrativa, inclusive, com vistas à preservação do patrimônio arqueológico, cultural, biológico e prevendo ações junto às escolas e comunidade.

2.2.10.2 Ações à comunidade: desenvolvimento e aplicação de procedimentos que abordem a importância da qualidade do recurso hídrico e a proibição da caça e captura de animais, bem como os procedimentos legais para denunciar essas práticas incorretas, incluindo aquelas relativas à mineração, e informando as práticas corretas previstas no licenciamento.

2.2.11 Programa de Melhoria do Trânsito: que contemple melhoria das estradas de acesso às mineradoras, com a sinalização e implantação de redutores de velocidade, principalmente próximo às áreas urbanas.

2.2.12 Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico.

2.3 Da Adoção de Programas Ambientais e de Monitoramento pelas Atividades Mineradoras

2.3.1 Programa de Monitoramento da Morfologia da calha do rio: para acompanhar a estabilidade das margens, do fundo do rio e da reposição de sedimentos, com periodicidade que comprovem a extração equilibrada com a reposição e a conservação das margens, através da apresentação de laudo batimétrico, e planta planialtimétrica, atendendo as exigências contidas na Licença Ambiental de Operação – LAO e o Plano de Lavra do DNPM.

2.3.2 Programa de Prevenção, Recuperação e Monitoramento de Processos Erosivos, Assoreamento e Instabilidades Físicas.

2.3.3 Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.

2.3.4 Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR.

2.3.5 Programa de Recuperação Vegetal e de Prevenção a Instabilidades Físicas

2.3.7 Programa de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas.

2.3.8 Programa de Educação Ambiental: prevendo ações junto às escolas e comunidade.

2.3.9 Programa de Resgate Arqueológico.

2.4 Da Compensação Ambiental

2.4.1 Aplicação de compensação ambiental, prevista pelo SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, aprovado pela Lei Federal nº 9.985/2000, cujo valor e aplicação é estabelecido pelo órgão licenciador, FATMA – Fundação do Meio Ambiente, observando os critérios estipulados na legislação que rege a matéria.

2.4.2 Aplicação de medida compensatória, prevista na Resolução CONAMA nº 369/2006 e Lei 11.428/2006, considerando a intervenção ou supressão de vegetação em APP.

3 Bacia Hidrográfica do Rio Itapocú

3.1 Dos Planos, Programas e Projetos e Medidas Mitigadoras

3.1.1 Além dos Planos, Programas, Projetos e Medidas Mitigadoras fixados na presente Normativa deverão também ser considerados àqueles estabelecidos junto ao Estudo e Relatório de Impacto

Ambiental da Atividade de Extração de Areia na Bacia Hidrográfica do Rio Itapocú/SC, bem como aqueles constantes do Parecer Técnico FATMA/GEAIA 028/2006.

3.1.2 Os relatórios dos Planos, Programas e Projetos, de responsabilidade do Sindicato, de forma conjunta e das atividades minerárias de forma individual, deverão ser encaminhados à FATMA com periodicidade semestral.

3.1.3 As definições dos pontos, parâmetros e periodicidade de monitoramento devem ser realizadas em conjunto com a FATMA e observando a Resolução 357/2005.

3.1.4 Os laboratórios utilizados para coletas, análises e laudos referentes aos Programas de Monitoramento devem estar credenciados junto aos respectivos conselhos de classe. Os métodos analíticos utilizados nas análises devem apresentar o nível de detecção compatível ao padrão estabelecido da legislação vigente.

3.1.5 Os Programas não cumpridos pelo Sindicato deverão ser assumidos pelas atividades mineradoras individualmente.

3.2 Da Adoção de Planos Ambientais e Programas de Monitoramento pelo Sindicato

3.2.1 Programa de Monitoramento da Disponibilidade/Reposição de Minério: objetiva levantar a morfologia do relevo fluvial, a disponibilidade/reposição do minério e definir a profundidade máxima possível de extração/rebaixamento da calha através de um levantamento planialtimétrico/batimétrico da calha do rio considerando a dinâmica fluvial e sua sazonalidade. Estas informações são necessárias para o licenciamento individual das atividades de mineração.

Os levantamentos batimétricos devem ser realizados considerando: o estado ou configuração do leito e margens do rio, antes e depois de mineradas; obter um mapa batimétrico do leito do rio "in contínuo", através de mapeamento com pontos não distanciados mais que 200 (duzentos) metros e permitindo a extrapolação do perfil de fundo, através de triangulação. A variação do nível das águas necessita ser referenciada. Prever a colocação de réguas linimétricas na região monitorada. A periodicidade do monitoramento e distanciamento entre os pontos monitorados poderão vir a ser alterados, a critério do(s) órgão(s) licenciador(es), se assim se fizer necessário.

3.2.2 Programa de Monitoramento da Estabilidade das Margens: objetiva definir a profundidade limite de dragagem para garantir a estabilidade dos taludes do rio. Este procedimento deve se dar através de levantamento planialtimétrico/batimétrico acompanhado de estudo geotécnico de estabilidade dos taludes do rio, em seções a cada 200 metros. O sindicato, para o estudo geotécnico, deve obrigatoriamente utilizar seções em pontos críticos, mesmo quando implicar na inclusão de seções a distâncias inferiores a 200m. Uma vez apresentado o estudo e não havendo alteração deverá ser apresentado, quando da renovação da Licença, levantamento batimétrico atualizado em seções a cada 200 metros. Deve contemplar no mínimo, as seções nos mesmos locais apresentados no estudo que fundamentou a licença imediatamente anterior. A periodicidade do monitoramento e distanciamento entre os pontos monitorados poderão vir a ser alterados, a critério do(s) órgão(s) licenciador(es), se assim se fizer necessário.

3.2.3 Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.

3.2.4 Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas: prever entre outros pontos, o monitoramento de poços de abastecimento e lagoas num raio de 500m no entorno da atividade minerária.

3.2.5 Programa de Monitoramento Sedimentológico.

3.2.6 Programa de Monitoramento da Ictiofauna: Este monitoramento deve considerar quali e quantitativamente as comunidades fitoplanctônica, zooplanctônica (holo e meroplãcton) macrobêntica e ictiofauna, concomitantes entre si e com o Programa de Monitoramento de Qualidade da Água.

3.2.7 Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre.

3.2.8 Programa de Recuperação Vegetal e de Prevenção de Instabilidades Físicas.

3.2.9 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

3.2.10 Programa de Comunicação Social e de Monitoramento da Percepção Comunitária: que contemple ação envolvendo os empreendedores e as municipalidades locais no sentido de promover a reintegração dos desempregados no mercado de trabalho local.

3.2.11 Programa de Educação Ambiental que atenda ao disposto na Lei nº 9795/1999, contemplando:

3.2.11.1 Ações aos profissionais da mineração: que englobe, minimamente, a criação de cartilhas e/ou cursos sobre mineração e meio ambiente, visando a facilitar, por parte dos mineradores, a adoção de práticas minerárias dentro dos melhores padrões possíveis para a atividade extrativa, inclusive, com vistas à preservação do patrimônio arqueológico, cultural, biológico e prevendo ações junto às escolas e comunidade.

3.2.11.2 Ações à comunidade: desenvolvimento e aplicação de procedimentos que abordem a importância da qualidade do recurso hídrico e a proibição da caça e captura de animais, bem como os procedimentos legais para denunciar essas práticas incorretas, incluindo aquelas relativas à mineração, e informando as práticas corretas previstas no licenciamento.

3.2.12 Programa de Melhoria do Trânsito: que contemple melhoria das estradas de acesso às mineradoras, com a sinalização e implantação de redutores de velocidade, principalmente próximo às áreas urbanas.

3.2.13 Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico

3.3 Da Adoção de Programas Ambientais e de Monitoramento pelas Atividades Mineradoras

3.3.1 Programa de Monitoramento da Morfologia da calha do rio: para acompanhar a estabilidade das margens, do fundo do rio e da reposição de sedimentos, com periodicidade que comprovem a extração equilibrada com a reposição e a conservação das margens, através da apresentação de laudo batimétrico, e planta planialtimétrica, atendendo as exigências contidas na Licença Ambiental de Operação – LAO e o Plano de Lavra do DNPM. (Para atividades em leito de rios)

3.3.2 Programa de Prevenção, Recuperação e Monitoramento de Processos Erosivos, Assoreamento e Instabilidades Físicas.

3.3.3 Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.

3.3.4 Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR.

3.3.5 Programa de Recuperação Vegetal e de Prevenção a Instabilidades Físicas

3.3.6 Programa de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas.

3.3.7 Programa de Educação Ambiental: prevendo ações junto às escolas e comunidade.

3.3.8 Programa de Resgate Arqueológico.

3.4 Da Compensação Ambiental

3.4.1 Aplicação de compensação ambiental, prevista pelo SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, aprovado pela Lei Federal nº 9.985/2000, cujo valor e aplicação é estabelecido pelo órgão licenciador, FATMA – Fundação do Meio Ambiente, observando os critérios estipulados na legislação que rege a matéria.

3.4.2 Aplicação de medida compensatória, prevista na Resolução CONAMA nº 369/2006 e Lei 11.428/2006, considerando a intervenção ou supressão de vegetação em APP.

Anexo 7

Termo de Referência para Elaboração do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas deve ser elaborado levando em consideração os estudos e diagnósticos integrantes do EIA, EAS ou RAP. Deve reunir informações, diagnósticos, levantamentos e estudos que permitam a avaliação da degradação ou alteração e a consequente definição de medidas adequadas à recuperação da área. Deve também informar os métodos e técnicas a serem empregados de acordo com as peculiaridades de cada área, devendo ser utilizados de forma isolada ou conjunta, preferencialmente aqueles de eficácia já comprovada e, deve propor medidas que assegurem a proteção das áreas degradadas ou alteradas de quaisquer fatores que possam dificultar ou impedir o processo de recuperação.

O PRAD deve, ainda, apresentar embasamento teórico que contemple as variáveis ambientais e seu funcionamento similar ao dos ecossistemas da região.

Especial atenção deve ser dada à proteção e conservação do solo e dos recursos hídricos.

Os planos de recuperação de áreas degradadas devem contemplar atividades de controle ambiental nas fases de planejamento, implantação, lavra, suspensão temporária ou definitiva e encerramento da atividade.

O plano de reabilitação de área degradada necessariamente deve exibir as seguintes características:

- a) atender às exigências de qualidade ambiental da área após reabilitada, fixando previamente a qualidade, compondo o cenário comportamental da área reabilitada e, a seguir, concebendo e desenvolvendo soluções para alcançar tal resultado;
- b) utilizar amplamente as características constitutivas e comportamentais do sistema ambiental local, em todos os aspectos de que dependam a economicidade da reabilitação, sua eficácia quanto à estabilidade dos resultados e o desempenho futuro da área reabilitada;
- c) incluir sempre justificativa fundamentada das ações e dispositivos integrantes do projeto.

Nos casos de construção de pilhas de estéril e/ou barragens de contenção de rejeitos, deve ser seguida as NBR 13028 – Mineração - Elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, contenção de sedimentos e reservação de água e, NBR 13029 - Mineração - Elaboração e apresentação de projeto de disposição de estéril em pilha, ou as normas que as sucederem, atendendo inclusive a aptidão, o uso futuro e a conformação topográfica e paisagística da área.

Na recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APP) devem ser observadas as restrições previstas na legislação aplicável, devendo ser plantadas, durante a fase de operação do empreendimento, espécies nativas, com características de mata ciliar, obedecidos os critérios de sucessão ecológica..

As áreas de empréstimo (transbordo) e do porto de estocagem de material, do ponto de atracação da draga, bem como os acessos, obrigatoriamente, devem ser recuperadas ao findar das atividades extrativas. Nesta fase, todas as edificações devem ser removidas.

As áreas em recuperação devem ser isoladas fisicamente, a fim de restringir a entrada de pessoas não autorizadas e/ou animais de criação (bovinos, equinos, caprinos, etc.), mas não poderá restringir o acesso da fauna nativa.

1 Objetivos

Apresentar os objetivos gerais e específicos da recuperação pretendida, considerando as fases de implantação, operação, abandono e desativação do empreendimento e o uso futuro da área.

2 Descrição do empreendimento

Descrever o empreendimento contemplando os itens abaixo:

- 2.1 Informar a substância explotada; o método utilizado para extração; a capacidade instalada, produção mensal e anual e vida útil da jazida.

- 2.2 Descrever sucintamente o sistema de beneficiamento, o sistema de disposição de estéril e rejeitos e as estruturas de apoio da mineração.
- 2.3 Descrever a conformação topográfica original, atual e futura da área, apresentando as coordenadas geográficas e planas (Datum) SIRGAS2000, dos vértices da área objeto da recuperação.
- 2.4 Caracterização geral das áreas de disposição.

3 Definição do uso futuro da área

Definir a utilização futura prevista, considerando-se o diagnóstico e os impactos ambientais apresentados no EIA, EAS ou RAP.

4 Projeto técnico de recuperação

Consiste no detalhamento do processo de recuperação nas áreas de influência direta e indireta, levando-se em consideração o uso futuro da área. Devem ser descritas as medidas de estabilização geotécnica, de contenção de erosão, de preparo e recuperação do solo da área, de revegetação da área degradada incluindo espécies rasteiras, arbustivas e arbóreas e medidas de manutenção e monitoramento.

Descrever os métodos e técnicas de recuperação da área degradada que serão utilizados para o alcance dos objetivos propostos, sendo que os mesmos deverão ser justificados, detalhando-se a relação com o diagnóstico e com o objetivo da recuperação da área degradada.

O projeto de recuperação também deve considerar o especificado no Anexo 5 desta Instrução Normativa (Diretrizes para extração mineral).

O projeto de recomposição topográfica e paisagística deve abordar de forma detalhada e minimamente os seguintes tópicos:

- 4.1 Caracterização das cavas ou bancadas resultantes da atividade de extração do bem mineral, quanto à inclinação e altura dos taludes, largura e ângulo de caimento das bermas. Sempre que as condições geológicas e estruturais do maciço, bem como a conformação topográfica proposta, indicar potencial instabilidade geotécnica, subsidiar o projeto com Estudo de Estabilidade Geotécnica de Taludes.
- 4.2 Sistema de drenagem de águas pluviais, e quando necessário de águas subterrâneas. Detalhar o sistema de drenagem na crista e base dos taludes, dissipadores de energia e locais e medidas de controle do descarte destas águas. Apresentar memorial descritivo e de cálculo.
- 4.3 Adequação paisagística, considerando a paisagem típica da região antes da degradação.
- 4.4 Manejo do solo:
 - a. Correção do pH e fertilização a ser efetuada em função da análise química do solo, dando preferência à adubação verde e orgânica;
 - b. Descrição das medidas de controle da erosão, com base na descrição das características físicas do solo e do relevo;
 - c. Redução do grau de compactação do solo, caso necessário;
 - d. Descrição das medidas vegetacionais visando a reabilitação da camada superficial do solo, da cobertura morta e vegetal, dos seus teores de matéria orgânica e do banco de sementes, quando necessário.
- 4.5 Manejo da vegetação

Este item deve abordar os métodos de revegetação da área a ser recuperada.

Quando for proposta a implantação direta de espécies vegetais, seja por mudas, sementes ou outras formas de propágulo, em áreas legalmente protegidas, deverão ser (obrigatoriamente) utilizadas espécies nativas da região na qual estará inserido o projeto de recuperação, incluindo-se, também, aquelas espécies ameaçadas de extinção, as quais deverão ser destacadas no projeto. Nas demais áreas, utilizar preferencialmente espécies nativas. No caso de uso de espécies exóticas invasoras estabelecer um programa de controle que vise a não propagação da espécie para além dos limites da área objeto.

Para os casos de plantio de mudas, na definição do número de espécies vegetais nativas e do número de indivíduos por hectare a ser utilizado na recuperação das áreas degradadas ou alteradas, deverão ser considerados trabalhos, pesquisas publicadas, informações técnicas, atos normativos disponíveis, respeitando-se as especificidades e particularidades de cada região, visando identificar a maior diversidade possível de espécies florestais e demais formas de vegetação nativa, buscando-se, com isso, obter maior compatibilidade com a fitofisionomia local.

As espécies vegetais utilizadas deverão ser listadas e identificadas por família, nome científico e respectivo nome vulgar.

Todos os tratos culturais e intervenções que se fizerem necessários durante o processo de recuperação das áreas degradadas ou alteradas deverão ser detalhados no PRAD

Quando necessário o controle de espécies invasoras, de pragas e de doenças deverão ser utilizados métodos e produtos que causem o menor impacto possível, observando-se técnicas e normas aplicáveis a cada caso. A forma de controle deve ser detalhada no PRAD.

- 4.6 Em caso de pilha de estéril e barragens de rejeitos, deve-se adequar à conformação topográfica e paisagística local.

5 Atividades de manutenção

Deverão ser apresentadas as medidas de manutenção da área objeto da recuperação, detalhando-se todos os tratos culturais e as intervenções necessárias ao controle de processos erosivos e à garantia da estabilidade geotécnica, durante e após o processo de recuperação.

6 Monitoramento e avaliação

Estas atividades devem ser conduzidas durante a implantação dos projetos de recuperação e após sua implantação por um período mínimo de três anos ou até sua total estabilização física e biológica.

Devem ser enviados a FATMA relatórios técnicos de monitoramento e manutenção, com registro fotográfico, comprovando a execução do especificado no PRAD. O prazo para o envio dos relatórios será especificado na respectiva licença ambiental, não podendo ser superior a um ano.

Os relatórios deverão conter registros fotográficos dos mesmos pontos, antes e ao longo da execução do projeto; também deverão conter informações relativas a todas e quaisquer atividades programadas e não executadas e atividades extras, justificadas, que se fizerem necessárias.

O último relatório a ser apresentado ao final do projeto, terá como base os dados constantes dos Relatórios de Monitoramento do PRAD.

O responsável técnico pela elaboração e execução do PRAD comunicará, por intermédio dos Relatórios de Monitoramento, todas e quaisquer irregularidades e problemas verificados na área em processo de recuperação, sob pena da responsabilidade prevista no Art. 82 do Decreto nº 6.514/08.

7 Cronograma físico e financeiro

Cronograma físico detalhado do avanço da atividade de extração mineral e a concomitante implantação do projeto de recuperação ambiental, ao longo do projeto. O cronograma deve incluir, ainda, as atividades de monitoramento e de manutenção do projeto de recuperação. As operações devem ser detalhadas ao longo do ano; do semestre e; do trimestre.

O cronograma financeiro inclui o orçamento e as despesas para a implantação, manutenção e monitoramento do PRAD.

Ambos os documento devem vir assinados pelo empreendedor e/ou pelo responsável técnico.

8 Equipe técnica

Relacionar a equipe técnica responsável pela elaboração do plano, informando: (a) nome; (b) CPF; (c) qualificação profissional e respectivas áreas de atuação do EAS; (d) número do registro do profissional, em seus respectivos conselhos de classe e região; (f) local e data; (g) cópia da ART ou AFT, expedida; (h) Declaração dos profissionais, sob as penas da lei, que as informações prestadas são verdadeiras. O coordenador da equipe deverá rubricar todas as páginas do plano.

9 Bibliografia

Informar toda a bibliografia consultada para a elaboração e execução do projeto.

10 Anexos

São os seguintes os anexos que devem integrar o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas:

- 10.1 Mapa⁷ ou imagem da área de influência direta e indireta e das áreas requerida e útil de mineração.
- 10.2 Planta⁷ (ou imagem) da área de influência direta, com a delimitação da área útil de mineração, com a locação dos acessos, da vegetação existente (nativa / exótica), dos corpos d'água, nascentes, áreas de preservação permanente e demais informações ambientais relevantes. Todos os polígonos devem conter seus vértices georreferenciados.
- 10.3 Planta⁷ de locação das unidades que compõem o empreendimento nas fases de instalação e operação como a localização da frente de lavra, das cavas, do porto, dos pátios de estocagem (temporário e final), das estruturas de apoio, etc.
- 10.4 Planta⁷ plani-altimétrica da área objeto anterior ao início da atividade minerária. Nos casos de regularização de atividade de mineração, apresentar planta plani-altimétrica da situação atual;
- 10.5 Planta⁷ plani-altimétrica com a configuração final da área objeto, após recuperação.
- 10.6 Planta⁷ do sistema de drenagem de águas pluviais e/ou subterrâneas;
- 10.7 Documentação fotográfica.
- 10.8 Outros documentos considerados relevantes.

⁷ Todas as plantas, mapas ou imagens devem ser georreferenciadas, em escala adequada, com legenda, data, nome da planta e com assinatura do responsável.

Anexo 8

Definições

Para efeitos desta Instrução Normativa são adotados as seguintes definições.

Relativas à Água Mineral, Potável de Mesa, Termal e de fins Balneários

Água mineral: são aquelas provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas que possuam composição química ou propriedades físicas ou físico-químicas distintas das águas comuns, com características que lhes confirmam uma ação medicamentosa (Decreto n. 7.841/45, art 1º).

Água potável de mesa: águas de composição normal provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas que preencham tão somente as condições de potabilidade para a região (Decreto n. 7.841/45, art 3º).

Aquífero: formação ou grupo de formações geológicas capazes de armazenar e transmitir água mineral, termal, gasosa, potável de mesa ou destinada para fins balneários.

Área de proteção da captação: área com a infraestrutura necessária a garantir a proteção das instalações de captação.

Captação: ponto de tomada superficial ou subterrânea de água mineral, termal, gasosa, potável de mesa ou destinada para fins balneários de um aquífero, envolvendo o conjunto de instalações, construções e operações necessárias visando o aproveitamento econômico das referidas águas. A captação deverá ser construída de modo a preservar as propriedades naturais (químicas e físico-químicas) e microbiológicas (higiênico-sanitárias) da água a ser captada e impedir a sua contaminação.

Contaminantes: substâncias ou agentes de origem biológica, física ou química presentes na água mineral, termal, gasosa, potável de mesa ou destinada para fins balneários, que sejam considerados nocivos à saúde humana.

Fonte: ponto ou local de extração de um determinado tipo de água mineral ou potável de mesa, originária de uma ou mais captações, dentro de um mesmo sistema aquífero, e da mesma concessão de lavra, destinada ao envase para o consumo humano direto, como ingrediente para o preparo de bebidas em geral ou ainda para fins de balneoterapia. Nessa conceituação, subentende-se que pode existir uma fonte de "água mineral de mais de uma captação" desde que a água mineral tenha a mesma classificação, características físicas, físico-químicas e químicas equivalentes, a critério do DNPM, constantes ao longo do tempo, respeitadas as flutuações naturais.

Nascente ou surgência: local de descarga natural de um aquífero na superfície do terreno.

Poço tubular: duto construído por meio de perfuração no terreno revestido com tubulação para fins de captação de água de um aquífero. r

Poço improdutivo: poço seco ou com vazão insuficiente aos propósitos requeridos.

Tamponamento: preenchimento de perfurações improdutivas, poços abandonados ou poços sem condições de operação, em toda a sua extensão, por material inerte, pasta de cimento e/ou pellets de argila expansiva, com a finalidade de restabelecer as condições originais do aquífero, de impedir acidentes e a contaminação dos mananciais subterrâneos.

Relativas ao Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

Adequação paisagística: harmonização da paisagem de áreas mineradas com o seu entorno, com intuito de minimizar o impacto visual.

Adequação topográfica: conformação topográfica com vistas ao uso futuro da área.

Áreas degradadas: áreas com diversos graus de alteração dos fatores bióticos e abióticos, causados pelas atividades de mineração.

Área de entorno: área compreendida no raio de 1km a partir do perímetro do empreendimento.

Área requerida: área delimitada pela poligonal requerida junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).

Área útil: área ocupada para a implantação e operação do empreendimento de mineração, incluindo todas as estruturas inerentes à atividade mineraria.

Fechamento de mina: designa a cessação definitiva das operações mineiras;

Monitoramento: medição ou verificação, que pode ser contínua ou periódica, para acompanhamento da condição de qualidade de um meio ou das suas características;

Passivo ambiental: qualquer estrutura, área ou equipamento abandonado, que esteja localizado dentro do empreendimento minerário, no qual não tenha sido executada nenhuma ação ou projeto no sentido de recuperação ambiental, independente da situação em que se encontra a atividade mineraria;

Reabilitação: intervenções que permitem o uso futuro do bem ou do recurso degradado ante a impossibilidade de sua restauração ou pelo seu alto custo ambiental.

Recomposição ambiental: também entendida como recuperação in natura, ou restauração, consiste na restituição do bem lesado ao estado em que se encontrava antes de sofrer uma agressão, por meio de adoção de procedimentos e técnicas de imitação da natureza.

Recomposição paisagística: conformação do relevo ou plantio de vegetação nativa, visando à recomposição do ambiente, especialmente com vistas à integração com a paisagem do entorno.

Recuperação ambiental: toda e qualquer ação que vise mitigar os danos ambientais causados, compreendendo, dependendo das peculiaridades do dano e do bem atingido as modalidades de recomposição ambiental, recomposição paisagística, reabilitação e remediação.

Uso futuro: Utilização prevista para determinada área, considerando suas aptidões, intenção de uso e fragilidade do meio físico e biótico.

Relativas à Extração Mineral

Área requerida: área compreendida pela poligonal que o empreendedor requereu junto ao DNPM.

Área útil de mineração: área efetivamente pretendida para a extração do bem mineral e que necessita de viabilidade locacional e ambiental junto a FATMA. A área útil está inserida na área requerida. Área ocupada para a implantação e operação do empreendimento de mineração, incluindo todas as estruturas inerentes à atividade mineraria.

Área de transbordo

Bancada: forma geométrica dos taludes nas escavações a céu aberto, com diferentes níveis, semelhante aos degraus de uma escada.

Barra de canal (praia fluvial): formação geológica que ocorre devido à acumulação de areia ou cascalho, depositados sobre o leito de um rio, pela ação da corrente, formando uma obstrução. Forma de leito de ocorrência não periódica, e que se desenvolve sob condições de profundidade rasa, nas quais pequenas mudanças no fluxo podem ser responsáveis por considerável variação na sua morfologia, pode ser longitudinal, transversal, em pontal e diagonal.

Desmonte de rocha com uso de explosivos: operação de fragmentação e deslocamento de rocha com cargas explosivas.

Estéril: qualquer material não aproveitável como minério e descartado pela operação de lavra antes do beneficiamento, em caráter definitivo ou temporário.

Jazida: toda massa individualizada de substância mineral ou fóssil, de valor econômico, aflorando à superfície ou existente no interior da terra; considera-se mina a jazida em lavra, ainda que suspensa. A jazida é bem imóvel, distinto do solo onde se encontra, não abrangendo a propriedade deste o minério ou a substância mineral útil que a constitui.

Lavra: é o conjunto de operações coordenadas, objetivando o aproveitamento industrial da jazida a começar da extração das substâncias minerais úteis que contiver até o seu beneficiamento.

Módulo de mineração: área onde a atividade de extração mineral ocorrerá. Integra a área útil de mineração.

Pesquisa mineral: compreende a execução dos trabalhos necessários à definição da jazida, sua avaliação e determinação da exequibilidade de seu aproveitamento econômico.

Porto de estocagem: local onde o bem mineral (areia) ficará armazenado até a sua comercialização.

Porto de transbordo: aquele que primeiramente receberá o material oriundo do processo de dragagem. Local onde a água contida com a areia será drenada.

Pressão acústica: é aquela provocada por uma onda de choque aérea com componentes na faixa audível (20 Hz a 20 000 Hz) e não audível, com duração menor do que um segundo.

Rejeito: material descartado proveniente de plantas de beneficiamento de minério.

Ultralaçamento: arremesso de fragmentos de rocha decorrente do desmonte com uso de explosivos, além da área de operação.

Anexo 9

Modelo para Publicação do Pedido ou Concessão de Licenças Ambientais

O pedido da Licença Ambiental deverá ser encaminhado pelo interessado, para publicação em Diário Oficial do Estado e em jornal de grande circulação na(s) comunidade(s) em que se insere o empreendimento, com formato mínimo de 9,6 cm de largura x 7,0 cm de altura, conforme modelo abaixo. (Resolução CONAMA nº. 006/86).

PEDIDO DE LICENÇA AMBIENTAL (nome da licença ou autorização)	
<p>(Nome da Pessoa Física ou Jurídica), torna público que requereu à Fundação do Meio Ambiente (FATMA) a Licença (tipo da licença) para (descrever a atividade objeto da licença), localizada (endereço completo).</p> <p>Foi determinada a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo relatório de Impacto Ambiental (RIMA).</p>	
	<p>Rua Felipe Schmidt, 485, Centro 88010-001 - Florianópolis - Santa Catarina Fone: + 55 48 3216 1700 E-mail: fatma@fatma.sc.gov.br URL: www.fatma.sc.gov.br</p>

A concessão da Licença Ambiental deverá ser encaminhada pelo interessado para publicação em Diário Oficial do Estado e em jornal de grande circulação na(s) comunidade(s) em que se insere o empreendimento, com formato mínimo de 9,6 cm de largura x 7,0 cm de altura, conforme modelo abaixo. (Resolução CONAMA nº. 006/86).

CONCESSÃO DE LICENÇA AMBIENTAL (nome da licença ou autorização)	
<p>(Nome da Pessoa Física ou Jurídica), torna público que recebeu da Fundação do Meio Ambiente (FATMA), a Licença (tipo da licença), válida por (prazo de validade) para (descrever a atividade objeto da licença), localizada (endereço completo).</p>	
	<p>Rua Felipe Schmidt, 485, Centro 88010-001 - Florianópolis - Santa Catarina Fone: + 55 48 3216 1700 E-mail: fatma@fatma.sc.gov.br URL: www.fatma.sc.gov.br</p>

Anexo 10

Endereços da Fundação do Meio Ambiente – FATMA

Protocolo Sede

Rua Trajano, 81, Centro
88010-010 - Florianópolis - Santa Catarina
Fone: + 55 48 3216 1700
E-mail: fatma@fatma.sc.gov.br
URL: www.fatma.sc.gov.br

Coordenadorias de Desenvolvimento Ambiental

CODAM - Florianópolis

Fone: (0xx48) 3222 8385

Rua: Jornalista Juvenal Melchades, 101, Estreito
88070-330 - Florianópolis - Santa Catarina
E-mail: fpolis@fatma.sc.gov.br

CODAM - Joinville

Fone: (0xx47) 3431 5200

Rua: Do príncipe, 330 – Ed. Manchester 10º andar
89201-000 - Joinville - Santa Catarina
E-mail: joinville@fatma.sc.gov.br

CODAM - Chapecó

Fone: (0xx49) 3321 6800

Rua: Travessa Guararapes, 81-E, Centro
89801-035 – Chapecó - Santa Catarina
E-mail: chapeco@fatma.sc.gov.br

CODAM - Canoinhas

Fone: (0xx47) 3622 0613 / 3622 2877

Rua: Pastor Jorge Veiger, 570
89460-000 - Canoinhas - Santa Catarina
E-mail: canoinhas@fatma.sc.gov.br

CODAM - Tubarão

Fone: (0xx48) 3622 5910

Rua: Padre Bernardo Freüser, 227
88701-120 - Tubarão - Santa Catarina
E-mail: tubarao@fatma.sc.gov.br

CODAM - Itajaí

Fone: (0xx47) 3246 1904

Rua: José Siqueira, 76, Bairro Dom Bosco
88307-310 - Itajaí - Santa Catarina
E-mail: itajai@fatma.sc.gov.br

CODAM – São Miguel D'Oeste

Fone: (0xx49) 3631 3100

Rua: Tiradentes, 1854, Bairro São Luiz
89900-000 – São Miguel do Oeste - Santa Catarina
E-mail: saomigueloeste@fatma.sc.gov.br

CODAM – Jaraguá do Sul

Fone: (0xx47) 3276 9257

Rua: Thufie Mahsud, 155, Centro
89251-080 – Joinville - Santa Catarina
E-mail: jaragua@fatma.sc.gov.br

Laboratório Florianópolis

Fone: (0xx48) 3238 0980

Rod. SC 401, km4, 4240, Bairro Saco Grande II
Ed. Via Norte
88032-000 - Florianópolis - Santa Catarina

CODAM - Criciúma

Fone: (0xx48) 3461 5900

Rua: Melvin Jones, 123, Bairro Comerciário
88802-230 - Criciúma - Santa Catarina
E-mail: criciuma@fatma.sc.gov.br

CODAM - Blumenau

Fone: (0xx47) 3231 7500 / 3231 7599

Rua: Rua Braz Wanka, 238 – Vila Nova
89035-160 - Blumenau - Santa Catarina
E-mail: blumenau@fatma.sc.gov.br

CODAM - Lages

Fone: (0xx49) 3222 3740

Rua: Caetano Vieira da Costa, 575
88502-070 - Lages - Santa Catarina
E-mail: lages@fatma.sc.gov.br

CODAM - Joaçaba

Fone: (0xx49) 3551 4900

Rua Minas Gerais, 13- Edifício Guairacá 1º andar
89600-000 - Joaçaba - Santa Catarina
E-mail: joacaba@fatma.sc.gov.br

CODAM - Caçador

Fone: (0xx49) 3561 6100

Rua: Carlos Coelho de Souza, 120
89500-000 - Caçador - Santa Catarina
E-mail: cacador@fatma.sc.gov.br

CODAM – Rio do Sul

Fone: (0xx47) 3521 0740

Rua: Ângela Lindner, s/n, Bairro Progresso
89160-000 – Rio do Sul - Santa Catarina
E-mail: riodosul@fatma.sc.gov.br

CODAM – Mafra

Fone: (0xx47) 3642 6067

Rua: Tenente Ary Rauhen, 541
89300-000 – Mafra - Santa Catarina
E-mail: mafra@fatma.sc.gov.br

CODAM – Concórdia

Fone: (0xx49) 3482 6102

Travessa Irmã Leopoldina, 136
89700-000 – Concórdia - Santa Catarina
E-mail: concordia@fatma.sc.gov.br