

ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

O presente Termo de Referência (TR) tem o objetivo de determinar a abrangência, os procedimentos e os critérios para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), conforme escopo apresentado a seguir, instrumentos que subsidiarão o licenciamento ambiental de **AMPLIAÇÃO DA ÁREA DE LAVRA DE AREIA**, da **MINERAÇÃO JUNDU LTDA.**, situada no município de Araquari - SC.

1. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Os estudos de impacto ambiental serão realizados segundo as exigências legais e técnicas pertinentes, especialmente as Resoluções e Instruções Normativas do IBAMA / FATMA / CONAMA.

Os estudos ambientais serão elaborados antes do início das obras, através de análises integradas, multi e interdisciplinarmente, a partir de levantamentos primários e secundários.

Todas as informações serão compostas de dados obtidos em trabalho de campo, na literatura técnica, em banco de dados e sistemas de informações, possibilitando que sejam consideradas as peculiaridades regionais.

Os dados obtidos serão apresentados descritivamente, em tabelas, diagramas e gráficos de forma a facilitar a visualização destes como um todo.

As metodologias adotadas estarão de acordo com as normas específicas, com os anexos constantes neste Termo de Referência ou com práticas científicas consagradas, explicitadas e justificadas nos capítulos correspondentes.

Os projetos de controle ambiental apresentados deverão ser capazes de minimizar e compensar as consequências negativas da atividade e potencializar os reflexos positivos. Os planos de monitoramento e programas deverão receber um enfoque especial.

ESCOPO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

Este estudo desenvolver-se-á considerando as seguintes abordagens técnicas:

2.1. INTRODUÇÃO

A introdução trará uma abordagem geral do EIA, esclarecendo o objeto principal do referido estudo, bem como as condições técnicas e legais que culminaram na exigência do mesmo.

Na introdução também será apresentado todos os capítulos do EIA juntamente com uma descrição sucinta do assunto abordado em cada um deles.

2.2. INFORMAÇÕES GERAIS

O capítulo Informações Gerais trará as informações básicas do empreendedor e da empresa responsável pela execução do EIA.

Também apresentará uma breve descrição da Mineração Jundu Ltda, descrevendo sua área de atuação, histórico, demais unidades operacionais e atuação na área socioambiental.

2.3. LOCALIZAÇÃO

Descrição e apresentação por meio de textos mapas e figuras da localização do empreendimento objeto do licenciamento.

2.4. OBJETIVO DO LICENCIAMENTO

Descreverá qual o objetivo da empresa com o licenciamento solicitado. Será apresentado a área já licenciada, a área a ser licenciada, bem como a área de supressão de vegetação nativa necessária para a ampliação do empreendimento, com detalhamento em planta, e imagens.

Como forma de dar maior clareza as informações prestadas, será apresentado planta georeferenciada com a identificação dos itens descritos.

2.5. HISTÓRICO DO LICENCIAMENTO

Apresentará as etapas de licenciamento mineral e ambiental já realizadas dentro de um histórico cronológico.

2.6. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

Será apresentada a justificativa para a realização do licenciamento do empreendimento baseado nas condições sociais, econômicas e ambientais.

2.7. ESTUDO DE ALTERNATIVAS

O estudo de alternativas apresentará a base legal, técnica e locacional que levaram o empreendedor e a equipe técnica a identificarem que o empreendimento é ambiental e socioeconomicamente viável.

2.8. ASPECTOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS

Neste tópico será apresentada toda a legislação federal, estadual e municipal pertinente, sobretudo aquela referente à proteção ambiental, à mineração e ao uso do solo, verificando-se a viabilidade de cumprimento da mesma pelo empreendimento proposto.

2.9 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Este capítulo será composto pelos seguintes itens:

2.9.1. INTRODUÇÃO

Serão apresentados os aspectos construtivos existentes na unidade. Tais informações serão feitas em forma de texto e plantas contendo a identificação de cada estrutura existente na unidade.

2.9.2. EMPREENDIMENTO

Apresentará os detalhes do empreendimento destacando as principais informações referente a lavra executada conforme os itens que segue.

2.9.2.1 CARACTERÍSTICA DO MINÉRIO

Apresentará de forma sucinta quais as principais características do minério existente na jazida explorada

2.9.2.2 RESERVA MINERAL E VIDA ÚTIL

Apresentará as informações quantitativas da reserva mineral a ser lavrada e a vida útil da mina levando em consideração o material do decapeamento e a capacidade de produção da unidade de beneficiamento que recebe o material extraído.

2.9.2.3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PRODUTIVAS

Como o objeto do EIA refere-se a atividade de extração, a atividade produtiva, ou seja, de Beneficiamento do Minério será apresentada de forma resumida pois já encontra-se licenciada, não sofrerá alteração com a ampliação da área de lavra e não é o alvo do presente estudo ambiental.

2.9.2.4 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE EXTRAÇÃO

Abordará a atividade de extração desde a fase de decapeamento da camada de solo rico em orgânicos até sua transferência para a unidade de beneficiamento, onde encerra-se o processo de extração. Neste item será descrito quais equipamentos são utilizados no processo e todos os programas utilizados no Sistema de Gestão de Saúde, Segurança e Meio Ambiente já em execução na empresa. Por fim, será apresentado os quantitativos para a situação final da área de lavra com apresentação da planta de configuração final da mesma.

2.9.2.5 CRONOGRAMA

Apresentação do cronograma que abordará todas as ações nas etapas implantação, operação e desativação.

2.10. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

O Diagnóstico Ambiental retratará a qualidade ambiental da área de abrangência dos estudos, indicando as características dos diversos fatores que compõe o sistema ambiental, de forma a permitir o entendimento da dinâmica e das interações existentes entre os meios físico, biológico e socioeconômico, englobando as variáveis suscetíveis de sofrer direta ou indiretamente efeitos das ações do empreendimento.

Inicialmente será informado a metodologia utilizada para determinação das áreas de influência e posteriormente será apresentado os diagnósticos para os meios físico, biótico e socioeconômico.

Os levantamentos de dados e informações serão realizados, tendo como base fontes primárias. Caso haja necessidade de complementação destas informações poderão ser utilizadas fontes secundárias (referências bibliográficas, documentais, cartográficas, estatísticas, imagens de satélite, etc).

As metodologias utilizadas para coleta e análise serão descritas e justificadas, ressalvada que para atividade de dragagem as metodologias deverão obedecer ao disposto na Resolução CONAMA nº 344/04.

2.10.1 ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Os limites das áreas geográficas a serem direta ou indiretamente afetadas pelos impactos decorrentes das diferentes fases do empreendimento foram definidos, tomando-se como referência, sempre que possível, a bacia hidrográfica na qual se localiza.

Contudo, dado a peculiaridade de cada meio – físico, biótico e socioeconômico – deverá ser definida e caracterizada uma área de abrangência específica. Assim, devendo ser definidas as áreas de influência direta e indireta afetadas pelas obras e atividades propostas para cada um dos meios, sempre considerando as bacias hidrográficas, onde deverão ser desenvolvidos os estudos ambientais.

Neste sentido, foram definidos três tipos de áreas de influência para a elaboração do diagnóstico ambiental, a saber:

- a) **Área de Influência Indireta – AII:** mais ampla, de abrangência regional, nela as ações do empreendimento incidem de forma indireta, secundária/terciária, induzida. Geralmente ocorrem na etapa de operação do empreendimento. Nesta instância estão principalmente os sistemas demográfico, infra-estrutura, econômico, social, político e institucional. Será considerada como AII para os meios físico e biológico a bacia hidrográfica do Itajaí-açu, enquanto para o meio socioeconômico foi estabelecida a região de governo de Joinville;
- b) **Área de Influência Direta – AID:** nesta área os impactos das ações das etapas de implantação e operação do empreendimento incidem diretamente e de forma primária sobre uma série de fatores dos meios físico (ar, água, etc), biótico (flora e fauna) e antrópico (uso do solo, infra-estrutura, qualidade de vida, etc). A AID para os meios físico e biológico será a microbacia hidrográfica do rio Itaperiú, enquanto para o meio socioeconômico envolverá os municípios de São João do Itaperiú e Barra Velha (onde se localiza o único cliente do empreendimento); e
- c) **Área Diretamente Afetada – ADA:** ou de intervenção direta, englobando os sistemas efetivamente alterados pela implantação do empreendimento. Como ADA propõe-se para os meios físico, biológico e antrópico a área do empreendimento.

Serão apresentados: mapas com a delimitação das áreas de influência estudadas em escala adequada.

2.10.2. MEIO FÍSICO

O diagnóstico do meio físico, para as diferentes áreas de influência, será direcionado à compreensão dos principais efeitos causados pela implantação da lavra e beneficiamento de areia industrial.

Serão estudados os seguintes fatores:

2.10.2.1 CLIMA

Será realizada a caracterização climática e meteorológica da região de inserção do empreendimento, considerando sua incidência sobre as diversas etapas do processo produtivo.

2.10.2.2 QUALIDADE DO AR

Serão levantadas informações sobre a qualidade do ar na AID, com destaque para o material particulado em suspensão na atmosfera.

2.10.2.3 NÍVEL DE PRESSÃO SONORA (NPS)

Os níveis de ruído atualmente gerados pelo empreendimento em operação já são avaliados e comparados com a legislação vigente, visando a adoção de medidas mitigadoras a serem implantadas na área da nova frente de lavra e beneficiamento.

2.10.2.4 GEOLOGIA

Os seguintes aspectos geológicos serão abordados:

- a) Geologia Regional – caracterização da área do empreendimento no contexto geológico regional especificando as unidades litológicas;
- b) Geomorfologia;
- c) Pedologia – Caracterização dos solos presentes nas diferentes áreas de influência;
- d) Hidrogeologia – as águas subterrâneas serão estudadas quanto ao seu movimento, disponibilidade e qualidade, visando avaliar potenciais impactos do empreendimento sobre este fator do meio;
- e) Geotecnia – estudo da avaliação da suscetibilidade da área à ocorrência de eventos de natureza geotécnica passíveis de gerar a instabilização da mesma.

2.10.2.5 HIDROGRAFIA

Serão analisados os aspectos referentes à inserção da área de estudo na bacia hidrográfica do rio Itajaí-açu. Será caracterizada a qualidade e a disponibilidade do recurso hídrico e principais usos da água.

Serão destacados com relação à qualidade das águas os dados disponíveis em áreas adjacentes ao empreendimento e as medições específicas a serem realizadas no mesmo

2.10.3. MEIO BIÓTICO

Os estudos do meio biótico apresentarão:

- Caracterização da biota das áreas de influência, com ênfase às espécies de interesse econômico e científico, raras, endêmicas e ameaçadas de extinção;

- Descrição das relações tróficas indicando as inter-relações existentes entre a atividade e o ecossistema local, bem como as possíveis modificações causadas pelas alterações de parâmetros físicos, químicos e biológicos do ambiente aquático e terrestre.

2.10.3.1. Caracterização da flora

Identificar, caracterizar e mapear as diferentes formações vegetais da área de influência, com ênfase na vegetação das áreas de preservação permanente e de implantação das obras.

A caracterização será feita por meio de inventário florestal e descrição das composições florísticas, que serão mapeadas com a utilização de fotografias aéreas e imagem de satélite, compondo os seguintes trabalhos:

- Caracterização Florística Regional;
- Inventário Florestal e Fitossociológico;
- Licenciamento de Supressão de Vegetação Nativa;
- Licenciamento de Transporte de Tora e Lenha;
- Programa de Resgate de Flora e,
- Análise das Compensações por Supressão de Vegetação.

2.10.3.2. Caracterização da fauna

Levantamento faunístico geral e das inter-relações fauna-fauna, fauna-flora e meio físico na área de influência, considerando os seguintes elementos:

- Apresentar a ocorrência e a distribuição da fauna terrestre, alada, aquática e semi-aquática;
- Identificação e mapeamento das áreas de valor ecológico (Unidades de Conservação existentes).
- Caracterização Faunística Regional;
- Levantamento Faunístico Local;
- Avaliação de Impacto do Meio Biótico e;
- Programa de Resgate de Fauna;

2.10.4. MEIO SOCIOECONÔMICO

Caracterização do meio antrópico a ser atingido pelo projeto considerando toda a interação econômica e social decorrente das alterações propostas, incluindo:

- Demografia;
- Uso e Ocupação do Solo;
- Atividades Econômicas;
- Infra-estrutura.
- Aspectos Arqueológicos, Históricos e Culturais;

Caracterização da infra-estrutura da região com as intervenções que serão efetuadas e as possíveis interferências às comunidades e atividades pesqueiras da região.

2.11. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A identificação e avaliação dos impactos ambientais levarão em consideração cada um dos fatores componentes do meio natural abordados no diagnóstico ambiental e dos diversos fatores de impactos e seus tempos de incidência (abrangência temporal), assim como a análise integrada destes fatores, seu sinergismo ou atenuação.

Esta avaliação deverá abranger os impactos adversos e benéficos da atividade, determinando uma projeção dos impactos imediatos, a médio e em longo prazo; positivos e negativos; diretos e indiretos; temporários, permanentes e cíclicos; reversíveis e irreversíveis; locais e regionais.

Serão consideradas as condições do meio ambiente na fase anterior à atividade, de modo a permitir um prognóstico das condições resultantes, envolvendo a previsão de magnitude, considerando os graus de intensidade, duração e importância dos impactos identificados.

2.12. PLANO BÁSICO AMBIENTAL

Serão apresentadas as diretrizes gerais para a implantação dos programas de monitoramento ambiental, com o objetivo de se permitir o acompanhamento da evolução da qualidade ambiental e a adoção de medidas complementares de controle.

Devendo contemplar, no mínimo:

- PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL - PGA
- PROGRAMA DE GESTÃO DE RISCOS - PGR
- PLANO DE SAÚDE E SEGURANÇA DOS TRABALHADORES
- PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL
- PROGRAMA DE MONITORAMENTO E AFUGENTAMENTO DA FAUNA
- PROGRAMA DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO E RESGATE DE FLORA
- PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA PRESSÃO SONORA
- PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE EMISSÕES E DA QUALIDADE DO AR
- PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS EFLUENTES LÍQUIDOS
- PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
- PROGRAMA DE MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
- PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS

- PROGRAMA DE CONTROLE DA EROSÃO
- PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

2.13. PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS-PRAD

Será apresentado o plano de recuperação das áreas degradadas objetivando garantir a integração da nova área com o seu entorno, garantindo a estabilidade das margens da lagoa (taludes e bermas), adequado sistema de drenagem e revegetação do solo exposto.

O PRAD apresentará, dentre outros, os seguintes itens:

- a) Conceituação da recuperação – identificando a sua pertinência e aplicação quanto à situação real abordada e estabelecendo os parâmetros do projeto a ser implementado;
- b) Objetivos do plano;
- c) Cenário final pretendido – indicação em planta da configuração final da área;
- d) Implementação do plano de recuperação – contendo todas as etapas e medidas a serem adotadas visando garantir a consecução dos objetivos pretendidos;
- e) Programa de recuperação florestal – considerando as áreas destinadas à recuperação, mitigação e compensação;
- f) Manutenção e monitoramento – estabelecimento de procedimentos voltados à manutenção e monitoramento das ações a serem implementadas; e
- g) Cronograma – de execução de todas as medidas de recuperação propostas.
- h) Serão discutidas as alternativas de uso futuro de toda a área do empreendimento, após sua desativação.

2.14. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Em função da lei federal nº 9.985/2000, dos decretos federais nºs 4.340/2002 e 6.848/2009, da resolução do CONAMA nº 371/2006 e da lei estadual nº 14.675/09, será indicada uma unidade de conservação para aplicação dos recursos da compensação ambiental a ser disponibilizado pela empresa.

2.15. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DO EMPREENDIMENTO

Este capítulo trará a informação do custo total do empreendimento, o que subsidiará ao órgão licenciador o cálculo para definição do valor da compensação ambiental nos moldes do Art. 36º da Lei Federal nº 9985/00.

2.16. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

Apresentará todas as etapas da implantação da área de expansão, desde a fase de aquisição do terreno até a implantação final de toda a infraestrutura de vias internas e drenagens.

2.17. BIBLIOGRAFIA

Deverá constar a bibliográfica consultada para a realização dos estudos, segundo as normas da ABNT

3. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

O Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, deverá conter as informações técnicas geradas, apresentadas em linguagem acessível ao público.

Este relatório deverá ser ilustrado por mapas, quadros, gráficos, tabelas e demais técnicas de informação e comunicação visual auto-explicativas, de modo que a população em geral possa entender claramente as consequências ambientais do empreendimento e suas alternativas, comparando as vantagens de cada uma delas.

O RIMA deverá ser elaborado de acordo com o disposto na Resolução CONAMA nº 001/86, contemplando necessariamente o programa de compensação ambiental..

Para tanto o Relatório de Impacto Ambiental refletirá as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental e conterá, no mínimo:

- Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- A descrição das atividades, especificando a área de influência, mão-de-obra, os processos e técnicas operacionais, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;
- A síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do empreendimento;
- A descrição dos prováveis impactos ambientais da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;
- Recomendações quanto à alternativa mais favorável;
- A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização;
- A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado;
- O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos.



Químico Mauri Oládio da Silva Junior
Coordenador Geral do EIA/RIMA

Balneário Barra do Sul, 06 de Outubro de 2016.