



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL - DAIA

LICENCIAMENTO DE EMPREENDIMENTOS OU ATIVIDADES

Informações Cadastrais

1. LICENÇA SOLICITADA

<input checked="" type="checkbox"/> LICENÇA PRÉVIA <input type="checkbox"/> LICENÇA DE INSTALAÇÃO <input type="checkbox"/> LICENÇA DE OPERAÇÃO	<input type="checkbox"/> RENOVAÇÃO DE LICENÇA PRÉVIA <input type="checkbox"/> RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO <input type="checkbox"/> RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO <input type="checkbox"/> OUTROS
LICENÇA ANTERIOR (tipo e número):	

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

NOME/RAZÃO SOCIAL MINERAÇÃO JUNDU LTDA.		
ENDEREÇO (avida, rua, estrada etc.) Rodovia SP-215, km 116 – Caixa Postal 19		
BAIRRO	MUNICÍPIO Descalvado	CEP 13.690-000
FONE (DDD) (19) 3583-9217	FAX (DDD) (19) 3583-9266/3583-9267	E-MAIL Guilherme.denzin@jundu.com.br
CNPJ (CGC/MF)		
ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA (avida, rua, estrada etc.) Rodovia SP-215, km 116 – Caixa Postal 19		
BAIRRO	MUNICÍPIO Descalvado	CEP 13.690-000
CONTATO (NOME) Guilherme Denzin		
FONE PARA CONTATO (19) 3583-9217	FAX (19) 3583-9266 e 3583-9267	
E-MAIL Guilherme.denzin@jundu.com.br		

3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

RAZÃO SOCIAL MINERAÇÃO JUNDU LTDA.		
ATIVIDADE (VER LISTA ANEXA) Mineração (extração de areia industrial)		
ENDEREÇO (avida, rua, estrada, etc.)		
BAIRRO	MUNICÍPIO Analândia e Corumbataí	CEP 13.550-000 e 13.540-000
UGRHI 05 – Piracicaba, Capivari e Jundiá		

4. IDENTIFICAÇÃO DO CONSULTOR

NOME/RAZÃO SOCIAL PROMINER PROJETOS S/C LTDA.		
ENDEREÇO (avida, rua, estrada, etc.) Rua França Pinto, 1233		
BAIRRO Vila Mariana	MUNICÍPIO São Paulo	CEP 04016-035
FONE (11) 5571-6525	FAX: (11) 5571-6525	E-MAIL prominer@prominer.com.br
CONTATO (NOME) Ciro Terêncio Russomano Ricciardi		

Descalvado, 20 de agosto de 2007.

À

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO - SMA
DEPARTAMENTO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL DA
Att. Ilmo. Sr. Diretor do Departamento

**REFERÊNCIA: PROCESSO SMA 13.717.05
PARECER TÉCNICO CPRN/DAIA/037/2007**

ASSUNTO: APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO PARA EIA/RIMA

MINERAÇÃO JUNDU LTDA., inscrita no CNPJ sob nº 60.628.468/0001-07, estabelecida na Rodovia SP 215, Km 116, no município de Descalvado, no Estado de São Paulo, vem mui respeitosamente apresentar Plano de Trabalho de acordo com o Parecer Técnico CPRN/DAIA/037/2007, no qual foi solicitada a elaboração de EIA/RIMA para o licenciamento ambiental prévio da extração de areia industrial a ser realizada no município de Analândia e Corumbataí, nas áreas denominadas "Áreas IPT", referentes aos processos DNPM 820.232/86, 821.612/00, 821.613/00, 821.614/00, 821.615/00, 821.616/00, conforme publicação no Diário Oficial do Estado (Poder Executivo – Seção I, página 53) em 14 de março de 2007, que fixou o prazo de 180 dias para a apresentação do PLANO DE TRABALHO para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental-EIA, que instruirá o processo de licenciamento ambiental prévio nesta secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo.

Nestes Termos.
Pede Deferimento.

Mineração Jundu Ltda.
José Luiz Redondo
Diretor Geral

DOCUMENTOS ANEXOS:

- Formulário de Informações Cadastrais
- Plano de Trabalho (02 vias impressas e 01 via em formato digital)

Informações: Geólogo Guilherme Denzin – Analista de Mineração e Meio Ambiente
Tel.: (19) 3583-9217; e-mail: guilherme.denzin@jundu.com.br
Correspondência: Rod. SP 215, km 116, caixa postal 19, CEP 13690-000 – Descalvado (SP)

PROCESSO SMA 13.717/05
PLANO DE TRABALHO PARA EIA/RIMA
EXTRAÇÃO DE AREIA INDUSTRIAL
ÁREAS IPT
ANALÂNDIA – SP E CORUMBATAÍ
MINERAÇÃO JUNDU LTDA

EM PRESA: Mineração Jundu Ltda.

MUNICÍPIOS: Analândia e Corumbataí

ESTADO: São Paulo

SUBSTÂNCIA: Areia industrial

ÁREAS IPT: DNPM 820.232/86 e DNPM 821.612/00 a DNPM 821.616/00

ÁREA DAS POLIGONAIS: 299,89 ha

ÁREA DE LAVRA: 100 ha

São Paulo, 20 de agosto de 2007.



Ciro Terêncio Russomano Ricciardi
Engº de minas - CREA 0600871181

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
CONTEÚDO DOS ESTUDOS	4
INTRODUÇÃO	4
CAPÍTULO 1: INFORMAÇÕES GERAIS	4
CAPÍTULO 2: ESTUDO DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS	5
CAPÍTULO 3: CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	5
3.1. RESERVAS GEOLÓGICAS E CARACTERÍSTICAS DO MINÉRIO	6
3.2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PRODUTIVAS	6
3.3. ALTERNATIVAS DE ACESSO E ESTOCAGEM	7
CAPÍTULO 4: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	7
4.1. MEIO FÍSICO	8
4.2. MEIO BIÓTICO	9
4.3. MEIO SOCIOECONÔMICO	10
CAPÍTULO 5: ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	10
CAPÍTULO 6: PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL	12
CAPÍTULO 7. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS COMPENSATÓRIAS E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL ..	13
CAPÍTULO 8. PLANO DE DESATIVAÇÃO	13
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14
EQUIPE TÉCNICA	14
RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL	14
CONSIDERAÇÕES GERAIS	14

ANEXOS

ANEXO 01 – ART

ANEXO 02 – DESENHO 561.0.1.1-PT-01 – Mapa de Uso do Solo

INTRODUÇÃO

No presente documento é apresentado o Plano de Trabalho para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental - EIA e do respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA do empreendimento de extração de areia industrial da MINERAÇÃO JUNDU LTDA nas áreas de futura ampliação de lavra da Unidade Analândia nas denominadas “Áreas IPT”.

A MINERAÇÃO JUNDU LTDA. é uma empresa de capital privado que atua no segmento de mineração de minerais não-metálicos, produzindo e comercializando areias-base, areias especiais, sílica moída, areias cobertas para o processo Shell Molding, calcário calcítico, dolomita, feldspato e fonolito. Seus produtos atendem os mercados de fundição, vidro, cerâmico, abrasivos e produtos químicos, dentre outros.

Em março de 2002 o Grupo Saint-Gobain, principal controlador da Jundu até então, estabeleceu uma *joint venture* com a UNIMIN Co. - empresa norte-americana controlada pelo grupo belga SCR-SIBELCO que atua no mercado de areia industrial há mais de 125 anos, líder mundial neste segmento e que possui uma unidade de produção de areia industrial no município de Analândia (SP), além de diversos outros direitos minerários em diferentes fases de licenciamento. Essa fusão resultou nesta que é hoje a maior empresa fornecedora de minerais não metálicos para indústria do vidro no país, bem como, uma das principais empresas fornecedoras de areia para a indústria de fundição, a MINERAÇÃO JUNDU LTDA.

Dentre os direitos minerários incorporados pela MINERAÇÃO JUNDU LTDA. existem seis áreas (resultantes da aquisição de uma área inicial de pesquisa de 1.104,13 ha) do Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, razão pela qual são denominadas “Áreas IPT” que correspondem aos processos DNPM 820.232/1986 (49,98 ha), 821.612/2000 (50,00 ha), 821.613/2000 (50,00 ha), 821.614/2000 (49,98 ha), 821.615/2000 (49,97 ha) e 821.616/2000 (49,96 ha), que totalizam 299,89 ha, dos quais apenas 100 ha se constituirão em áreas efetivas de lavra. Estas áreas estão inseridas em propriedades de terceiros, com os quais a MINERAÇÃO JUNDU LTDA. procurará oportunamente obter as devidas autorizações para a realização futura dos trabalhos de lavra. A localização dessas poligonais DNPM é apresentada na FIGURA 1 e DESENHO 561.0.1.1-PT-01 – Mapa de Uso do Solo, apresentado no ANEXO 02.

Após Consulta Prévia ao Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental da Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo quanto à definição do tipo de estudo necessário para subsidiar o licenciamento ambiental dessas “Áreas IPT”, foi solicitada, por meio do Parecer Técnico CPRN/DAIA/037/07, a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental - EIA, tendo em vista “o porte do empreendimento, o potencial da sua implantação e operação causarem impactos significativos e as características ambientais da sua área de inserção”.

As “Áreas IPT” estão inseridas na Área de Proteção Ambiental Botucatu–Corumbataí-Tejupá, perímetro Corumbataí. O uso do solo na área do empreendimento é caracterizado por pastagens e reflorestamentos de eucaliptos. O desenvolvimento das atividades minerárias não implicará supressão de vegetação nativa, intervenção em área de preservação permanente ou afetará quaisquer águas superficiais.

Basicamente, as operações do empreendimento compreenderão as seguintes etapas:

- remoção e estocagem temporária da camada superficial do solo;
- decapeamento com formação de depósito de material estéril;
- abertura de vias de acesso;
- lavra por desmonte mecânico, com formação de painéis de lavra em cava seca;
- carregamento em caminhões basculantes;
- expedição do minério para usina de beneficiamento;
- preenchimento das cavas exauridas por rejeitos argilosos;
- reposição do solo de previamente estocado nas áreas recuperadas;
- revegetação das áreas recuperadas;

Desta forma, seguindo as sistemáticas previstas nas Resoluções SMA 42/94 e 54/04, é apresentado o Plano de Trabalho, no qual são descritos os estudos a serem realizados, os resultados esperados e as metodologias a serem adotadas na elaboração do EIA, que servirá de suporte para a definição do Termo de Referência para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental –EIA das “Áreas IPT”, da MINERAÇÃO JUNDU LTDA.

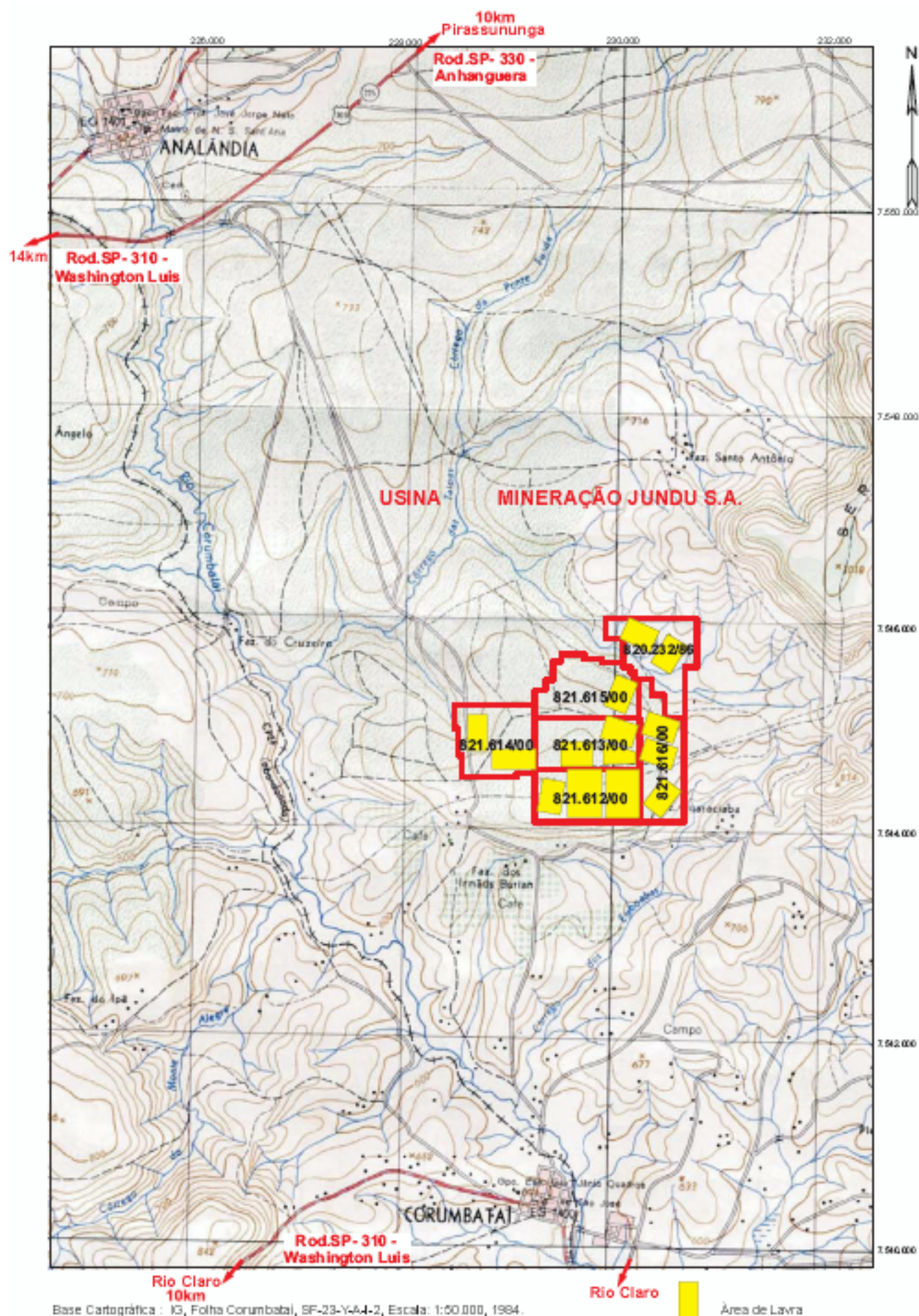


FIGURA 1 – Mapa de localização das poligonais de lavra.

CONTEÚDO DOS ESTUDOS

Este Plano de Trabalho apresenta uma proposta de conteúdo mínimo para subsidiar o Termo de Referência do Estudo e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA da MINERAÇÃO JUNDU LTDA., referente às atividades de lavra de areia industrial nas áreas denominadas “Áreas IPT”, compreendidas nas poligonais dos processos DNPM 820.232/86, 821.612/00, 821.613/00, 821.614/00, 821.615/00 e 821.616/00, todos de titularidade da empresa. À exceção das poligonais 821.612/00, 821.616/00, compreendidas nos municípios de Analândia e Corumbataí-SP, as demais poligonais DNPM encontram-se integralmente no município de Analândia.

INTRODUÇÃO

Texto introdutório contendo: apresentação básica do empreendimento, resumo dos principais pontos do projeto, informações sobre o Termo de Referência, as diretrizes seguidas para a elaboração do EIA, apresentação do estudo, estrutura e conteúdo dos capítulos.

CAPÍTULO 1: INFORMAÇÕES GERAIS

Neste capítulo deverão constar as seguintes informações:

- ✓ empresa proponente (razão social, endereço, CNPJ, telefones, e-mails para contato e responsável pelo empreendimento);
- ✓ empresa consultora (razão social, endereço, CNPJ, telefones, e-mail e responsável técnico);
- ✓ apresentação sucinta do objeto do licenciamento ambiental;
- ✓ localização do empreendimento, apresentando plantas georreferenciadas de localização na escala 1:50.000, na base cartográfica do IBGE, conforme constante no Plano de Aproveitamento Econômico-PAE do Departamento Nacional de Produção Mineral-DNPM e de situação na escala 1:10.000 (base cartográfica do IGC), localizando as áreas das poligonais DNPM 820.232/86, 821.612/00, 821.613/00, 821.614/00, 821.615/00 e 821.616/00, com indicação das respectivas áreas potenciais de lavra;
- ✓ localização das demais áreas de lavra da MINERAÇÃO JUNDU LTDA. situadas no entorno das “Áreas IPT”;
- ✓ objetivos e justificativas para implantação do empreendimento;
- ✓ histórico do licenciamento mineral e ambiental, “ações de conformidade legal, existência de multas ou sanções” (anexando-as quando existentes);

- ✓ atuação e experiência da empresa no setor mineral, situando o projeto no contexto econômico do mercado, as razões mais importantes para a implantação do empreendimento, tendo em vista mercados potenciais e existentes, tanto locais quanto regionais;
- ✓ levantamento da legislação federal, estadual e municipal que incide sobre o empreendimento proposto, inclusive leis de uso do solo, zoneamento municipal, planos diretores e leis orgânicas;
- ✓ discussão sobre a compatibilidade do empreendimento com a legislação ambiental ou eventual conflito do projeto proposto com planos, programas e políticas públicas nas esferas federal, estadual e municipal, sendo necessária a referência aos principais diplomas legais que incidam sobre a área ou atividades do empreendimento;
- ✓ indicação em planta, em escala apropriada (1:10.000, 1:25.000 ou 1:50.000), das restrições ambientais existentes, tais como áreas de preservação permanente (de drenagem, declividade, topo de morro) e unidades de conservação existentes;
- ✓ metodologia geral utilizada na elaboração do estudo de impacto ambiental e os procedimentos adotados para a avaliação de impacto ambiental.

CAPÍTULO 2: ESTUDO DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS

Neste capítulo serão descritas todas as alternativas locacionais e tecnológicas levantadas e estudadas para a lavra, estruturas, equipamentos associados e vias para o escoamento do minério. Também serão descritos os processos utilizados para a seleção dessas alternativas, justificando os critérios adotados para tal seleção.

CAPÍTULO 3: CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Neste capítulo será apresentada a descrição técnica do empreendimento, de modo a permitir o entendimento de suas implicações ambientais. Deverão ser descritas detalhadamente as atividades desenvolvidas no local, contemplando as situações atual, intermediária e final do empreendimento bem como a fase de desativação do mesmo.

Ainda neste capítulo deve ser apresentada a fotografia aérea georreferenciada atualizada, na qual serão locadas as áreas das poligonais DNPM 820.232/86, 821.612/00, 821.613/00, 821.614/00, 821.615/00 e 821.616/00, compreendendo também seu entorno imediato.

O planejamento de lavra das “Áreas IPT” irá privilegiar a não intervenção em áreas de preservação permanente - APP de drenagens (córregos e nascentes) ou em fragmentos florestais nativos. Será dada ênfase ao planejamento da lavra que contemple o avanço das frentes de lavra concomitante à recuperação das áreas já mineradas e, com relação à disposição de material estéril, deve ser efetuada preferencialmente nas cavas exauridas, objetivando sua recuperação, não necessitando da utilização de outras áreas, evitando-se assim maiores impactos decorrentes dessa atividade.

Desta forma, este capítulo será composto pelas seguintes seções:

3.1. RESERVAS GEOLÓGICAS E CARACTERÍSTICAS DO MINÉRIO

- ✓ descrição da jazida, ilustrada sempre que possível com plantas e perfis na escala 1:5.000, mostrando os dados geológicos obtidos, a síntese dos trabalhos de pesquisa geológica executados e seus resultados,
- ✓ características do minério e reservas cubadas (medida e indicada)
- ✓ planejamento de lavra, considerando toda a vida útil do empreendimento, estimativa dos volumes a serem extraídos mensalmente, programação de início e fim das atividades de lavra e de recuperação ambiental;
- ✓ escala de produção e vida útil.

3.2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PRODUTIVAS

- ✓ caracterização do método de lavra a ser adotado;
- ✓ apresentação de projeto básico das estruturas previstas relacionadas à lavra (sistema de drenagem superficial, bacias de decantação previstas, locais de disposição e de estocagem de material estéril e solo orgânico) e das vias de acesso;
- ✓ apresentação de um plano de desenvolvimento da lavra e das configurações da lavra em todos os estágios da vida útil (atual, previsão de 3 anos, previsão de 6 anos e final) na escala 1:5.000;
- ✓ *lay out* da configuração do empreendimento ao final da vida útil;
- ✓ estudo da estabilidade geotécnica das cavas;
- ✓ produção mensal prevista e vida útil do empreendimento;
- ✓ indicação, em mapa georreferenciado e em escala compatível, dos corpos hídricos receptores das águas de escoamento superficial proveniente da mina e das áreas de disposição de estéril;
- ✓ apresentação do sistema de tratamento e de disposição de resíduos sólidos e esgotos sanitários;
- ✓ quantificação da remoção do material de capeamento previsto, definindo a periodicidade de sua ocorrência;
- ✓ carregamento, transporte e apoio operacional;
- ✓ apresentação de cronograma físico que contemple as etapas de instalação, operação e desativação do empreendimento;
- ✓ descrição e indicação em plantas compatíveis das instalações de apoio (guarita, sanitário) a serem construídas;
- ✓ apresentação da infra-estrutura referente ao sistema de abastecimento de água e geração de energia, coleta e destinação final de resíduos sólidos e efluentes domésticos e industriais, etc;
- ✓ relação dos equipamentos de lavra, com descrição sucinta de suas características;

- ✓ descrição da mão-de-obra necessária para o desenvolvimento das atividades produtivas, indicando as respectivas jornadas de trabalho;
- ✓ insumos que serão utilizados na lavra.

3.3. ALTERNATIVAS DE ACESSO E ESTOCAGEM

- ✓ indicação das rotas de escoamento do minério até a unidade de beneficiamento, apresentando as alternativas existentes;
- ✓ localização em planta e em fotografia aérea das estradas vicinais a serem utilizadas para o escoamento do minério até a unidade de beneficiamento, ambas na escala 1:10.000;
- ✓ avaliação da capacidade das vias e indicação do carregamento previsto, relacionados com as atividades minerárias e o escoamento do minério para a unidade de beneficiamento;
- ✓ descrição dos trabalhos necessários à melhoria dos acessos e às medidas de conservação a serem adotadas;
- ✓ indicação em plantas do sistema de drenagem de águas pluviais nas vias de acesso às instalações de beneficiamento;
- ✓ descrição das atividades de manutenção e umectação das vias não pavimentadas;
- ✓ indicação dos depósitos de material estéril em planta, na escala 1:5.000;
- ✓ indicação dos locais de disposição de solo orgânico em planta, na escala 1:5.000.
- ✓ Neste capítulo ainda deverão ser apresentados em mapa, em escala compatível, todos os empreendimentos minerários existentes na área de influência do empreendimento, indicando o bem mineral explorado, a fim de se avaliar em etapa posterior os potenciais impactos cumulativos.

CAPÍTULO 4: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Na fase de planejamento dos trabalhos necessários à elaboração do EIA/RIMA será definida a área de estudo, ou seja, a área geográfica onde serão realizados os estudos de base e na qual será realizada a coleta de dados primários e secundários para a realização do diagnóstico ambiental.

No EIA será apresentado o mapa com a delimitação da área de estudo, na escala adequada e compatível à visualização de estruturas relevantes (geologia, geomorfologia, hidrografia).

Para realização do diagnóstico ambiental serão utilizadas tanto informações primárias (levantamentos de campo) quanto secundárias (pesquisas bibliográficas). As metodologias utilizadas na abordagem dos meios físico, biótico, antrópico, documentação cartográfica elaborada serão especificados nos respectivos textos do EIA. As informações obtidas no diagnóstico ambiental serão cartografadas em escalas compatíveis, com níveis de detalhamento até a escala 1:10:000.

O diagnóstico ambiental deverá possibilitar a avaliação dos impactos decorrentes da implantação do empreendimento, no contexto local e regional no qual se insere.

4.1. MEIO FÍSICO

Para o diagnóstico do meio físico deverão ser abordados os seguintes itens:

- ✓ geologia, geomorfologia e pedologia: de abrangência regional e local, com textos explicativos, ilustrados com mapas na escala 1:50.000, quando existentes;
- ✓ pedologia: será realizada a caracterização dos tipos de solos ocorrentes na área de estudo;
- ✓ clima regional: deverão ser compilados dados de pluviometria, de estações meteorológicas existentes nas proximidades, e também será efetuado um levantamento da direção preferencial dos ventos e a conseqüente possibilidade de dispersão de material particulado para as áreas do entorno do empreendimento;
- ✓ hidrografia: deverá ser descrita a rede hidrográfica regional e local, a unidade de gerenciamento de recursos hídricos na qual se insere a área de estudo, as principais características do uso da água;
- ✓ elaboração de mapa de suscetibilidade dos terrenos aos processos de dinâmica superficial, para a área de estudo, elaborado sobre base bases topográficas oficiais (IBGE e IGC, em escala adequada à visualização da rede hidrográfica e das feições relativas a processo de dinâmica de superfície e sub-superfície do meio físico (erosão, escorregamentos, tombamentos, assoreamentos e ravinamentos, subsidência, colapsos, recalques);
- ✓ hidrogeologia: enfoque do aquífero existente na área de estudo (profundidade e variações sazonais do nível freático, permeabilidade, porosidade), com instalação de piezômetros. Para complementar as informações hidráulicas também serão utilizadas informações existentes dos poços e cacimbas na área de estudo.
- ✓ elaboração de mapa potenciométrico e simulações de rebaixamento do lençol freático, em função do desenvolvimento da lavra;
- ✓ qualidade do ar: deverá ser caracterizada a qualidade do ar na área do futuro empreendimento, inclusive nas vias vicinais a serem utilizadas para o escoamento do minério; a avaliação da qualidade do ar será realizada por meio de medições da concentração de material particulado, com amostradores de grande volume (Hi-Vol);
- ✓ níveis de ruído: será efetuada uma campanha de medição dos níveis de ruído internos e externos ao empreendimento, inclusive nas vias vicinais a serem utilizadas para o escoamento do minério;
- ✓ qualidade das águas superficiais: será realizada a caracterização da qualidade das águas superficiais, com base nos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05 e Decretos Estaduais 8.468/76 e 10.755/77; para tanto, serão realizadas duas campanhas em 4(quatro) pontos de amostragem, sendo dois pontos situados a montante (córrego dos Emboabas e afluente do córrego das Taipas) e dois pontos situados a jusante (córrego dos Emboabas e córrego das Taipas); deverão ser

analisados os seguintes parâmetros: Temperatura, Cor, pH, Turbidez, D.B.O., D.Q.O., Oxigênio Dissolvido, Óleos minerais, Óleos vegetais e gorduras animais, Ferro solúvel, Ferro total, Nitrogênio amoniacal, Cloretos, Sólidos sedimentáveis, Alumínio, Bário, Cádmio, Cromo total, Zinco e Titânio.

Os mapas temáticos (geologia, geomorfologia, pedologia) deverão ser apresentados em escalas compatíveis com os níveis de aprofundamento e detalhamento dos estudos.

4.2. MEIO BIÓTICO

O diagnóstico do meio biótico abordará os seguintes itens:

- Caracterização da área de estudo e do entorno numa abordagem de ecologia de paisagens (conectividade, tamanho dos remanescentes florestais, características da matriz, fluxos biológicos na paisagem etc) com base em fotografias aéreas e nas imagens de satélite disponíveis;
- Vegetação: o estudo da vegetação compreenderá as seguintes atividades:
 - ✓ realização de levantamento fitossociológico na área compreendida pelas poligonais DNPM 820.232/86, 821.612/00, 821.213/00, 821.614/00, 821.615/00 e 821.616/00;
 - ✓ determinação do estágio sucessional da vegetação ocorrente nas áreas de interesse de acordo com a legislação vigente;
 - ✓ caso seja confirmada a presença de alguma espécie ameaçada de extinção deverão ser coletadas maiores informações possíveis, com dados quantitativos populacionais e *status* de ameaça, visando a obtenção de dados para proposição de plano de ação da espécie identificada;
 - ✓ em planta oficial do IGC, escala 1:10.000, devem ser indicados:
 - locais onde foram realizadas as amostragens;
 - delimitação e quantificação das áreas de vegetação nativa a serem suprimidas (se houver);
 - local de ocorrência de espécies da flora ameaçada de extinção, conforme listagem federal e estadual, se houver;
- Fauna: o estudo da fauna compreenderá as seguintes atividades:
 - ✓ levantamentos de campo da ornitofauna por meio de observações diretas, vocalização e outros métodos usuais (transectos, play-back), realizados em duas campanhas semestrais, visando identificar as espécies de aves de ocorrência na área de estudo; as campanhas deverão ter duração suficiente para permitir a identificação do maior número possível de espécies;
 - ✓ levantamentos de campo da mastofauna, com ênfase para os mamíferos, por meio de observações diretas, entrevistas, visualização de rastros e outros métodos em duas campanhas semestrais;

- ✓ caso seja confirmada a presença de alguma espécie ameaçada de extinção deverão ser coletadas maiores informações possíveis, com dados quantitativos populacionais e status de ameaça, visando a obtenção de dados para proposição de plano de ação da espécie identificada;
- ✓ deverão ser indicadas em plantas do IGC, na escala 1:10.000, os locais onde foram efetuadas as observações e levantamentos;

4.3. MEIO SOCIOECONÔMICO

O diagnóstico do meio socioeconômico compreenderá os seguintes itens:

- ✓ caracterização socioeconômica da Região de Governo de Rio Claro, apontando o histórico de ocupação da região; esta caracterização será baseada em dados secundários (bibliografias existentes);
- ✓ caracterização socioeconômica do município de Analândia e Corumbataí, com base em dados secundários, indicando tendências demográficas e de expansão urbana; deverão ser apresentados os principais indicadores sociais e econômicos do município, incluindo educação, saúde, saneamento, produção agrícola, entre outros;
- ✓ caracterizar o uso das águas superficiais e subterrâneas nas áreas compreendidas pelas poligonais DNPM 820.232/86, 821.612/00, 821.213/00, 821.614/00, 821.615/00 e 821.616/00 e área de estudo, com identificação da forma e local de captação para abastecimento público, a partir dos mananciais superficiais ou subterrâneos;
- ✓ descrição das formas de uso do solo nas áreas das poligonais DNPM e área de estudo, acompanhada do mapa de uso e ocupação do solo, elaborada em base oficial do IGC, na escala 1:10.000, no qual deverão ser indicadas as referidas poligonais DNPM;
- ✓ caracterização do perfil dos moradores nas áreas das poligonais e entorno, com base em levantamentos primários (entrevistas), na qual deverão ser abordados os aspectos relacionados a sua cultura, propriedade e posse da terra, atividades econômicas, escolaridade, condições de saneamento, organização social (associações, grupos, movimentos, lideranças etc) e expectativa em relação à implantação do empreendimento;
- ✓ identificar possíveis conflitos de interesse nas áreas compreendidas pelas poligonais, área de estudo e entorno, realizando levantamento de reclamações da população;
- ✓ identificar, localizar e caracterizar as populações tradicionais que eventualmente existam na região de entorno do empreendimento;
- ✓ levantamento arqueológico: realização de serviços de prospecção arqueológica para verificar a existência de indícios de material de interesse arqueológico.

CAPÍTULO 5: ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Este capítulo deverá descrever os principais impactos ambientais decorrentes da implantação do empreendimento, mencionando de forma sucinta a legislação ambiental. Na

análise dos impactos será dada ênfase aos possíveis conflitos entre a atividade mineira e outros usos de recursos ambientais.

Deverão ser destacados os impactos não mitigáveis, indicando os métodos, critérios e técnicas adotadas na avaliação dos mesmos.

Neste capítulo de avaliação de impacto ambiental deve ser mencionada, de forma sucinta, a legislação ambiental, mesmo no capítulo de proposição de medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias.

Na primeira parte deste capítulo serão identificados os prováveis impactos ambientais decorrentes das atividades do empreendimento. Na segunda parte é abordada a previsão da magnitude dos impactos, bem como a avaliação de sua importância.

A identificação, previsão, interpretação e classificação deverão ser feitas em conformidade com o que determina o Inciso II do artigo 6º da Resolução CONAMA 01/86, para os três níveis de abordagem do estudo (Área Diretamente Afetada - ADA, Área de Influência Direta - AID e Área de Influência Indireta - AII). Os procedimentos empregados para a identificação, previsão e avaliação dos impactos serão baseados na experiência da equipe técnica responsável pela elaboração do EIA/RIMA, durante a fase de levantamentos de dados, campanhas de campo, durante e após a elaboração do diagnóstico ambiental e em discussões com a equipe técnica. Quando necessário, será feita analogia às atividades desenvolvidas pela MINERAÇÃO JUNDU LTDA na Unidade Analândia, empreendimento de beneficiamento de areia industrial localizado ao norte do empreendimento proposto e para onde será expedido “in natura” o minério de areia quartzosa de arenito a ser lavrado nas “Áreas IPT”.

Durante a fase de análise dos impactos serão enfatizados aqueles comumente decorrentes do tipo de atividade desenvolvido pela MINERAÇÃO JUNDU LTDA., podendo, no transcorrer do diagnóstico, ser identificados outros impactos, além dos abaixo relacionados:

- ✓ redução do estoque de recursos minerais;
- ✓ supressão de remanescente de vegetação nativa;
- ✓ perda de habitat;
- ✓ afugentamento da fauna;
- ✓ rebaixamento do lençol freático;
- ✓ deterioração da qualidade do ar;
- ✓ aumento dos níveis de ruído;
- ✓ deterioração da qualidade das águas superficiais;
- ✓ geração de resíduos sólidos;
- ✓ geração de efluentes líquidos;
- ✓ aumento das taxas de erosão;
- ✓ impacto visual (degradação da paisagem local e do entorno);
- ✓ aumento do tráfego de veículos nas vias locais;
- ✓ possíveis vazamentos de óleos e combustíveis;
- ✓ geração de impostos;
- ✓ aumento da demanda de bens e serviços.

Será elaborado um quadro-síntese dos impactos considerados em cada uma das etapas de cada uma das fases do empreendimento, onde serão totalizados os impactos avaliados como relevantes, considerando-se os aspectos cumulativos e sinérgicos dos impactos.

Para cada impacto identificado e analisado serão apresentadas as respectivas medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias, relacionado-as com a legislação vigente e normas específicas a serem atendidas.

Por fim, será apresentado um prognóstico ambiental – caracterização da qualidade ambiental futura das áreas de influência – comparando as condições ambientais (meios físico, biótico e socioeconômico), considerando as duas situações possíveis, conforme a Resolução CONAMA 01/86:

- ✓ a implantação e operação do projeto proposto
- ✓ a hipótese de sua não realização (alternativa “zero”)

CAPÍTULO 6: PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Neste capítulo serão descritas as medidas de gestão ambiental propostas pelo empreendedor, que possibilitem evitar ou minimizar a magnitude e a importância dos impactos negativos. Estas medidas deverão abordar, no mínimo, os seguintes programas de gestão ambiental:

- ✓ reconformação topográfica e estabilização de taludes das áreas lavradas e depósitos de estéril;
- ✓ controle de erosão e assoreamento;
- ✓ implantação de sistema de drenagem e retenção de sedimentos;
- ✓ controle da poluição do ar;
- ✓ manejo de solo orgânico e material de decapeamento;
- ✓ revegetação;
- ✓ recuperação de áreas degradadas;
- ✓ monitoramento ambiental.

A descrição das medidas de recuperação ambiental deverá incluir a definição dos objetivos da recuperação, levando em conta a legislação ambiental vigente, as formas de uso e ocupação do solo na área e entorno do empreendimento. Deverá ser apresentado o cronograma de recuperação ambiental compatível com o cronograma de lavra do empreendimento.

O plano de recuperação de áreas degradadas e o plano de monitoramento ambiental serão apresentados em seções específicas.

O plano de monitoramento contemplará os principais impactos ambientais e que serão objeto de medidas mitigadoras, desde sua implantação ao encerramento do

empreendimento, com indicação da rede de amostragem prevista, periodicidade e métodos de coleta. A princípio, propõe o monitoramento dos seguintes itens:

- ✓ estabilidade de taludes;
- ✓ qualidade do ar;
- ✓ níveis de ruído;
- ✓ qualidade das águas superficiais e subterrâneas;
- ✓ acompanhamento da revegetação.

Para os impactos que não puderem ser mitigados serão apresentadas medidas compensatórias, especificando os métodos e critérios adotados para as mesmas.

Será apresentado cronograma das medidas de controle, mitigação e de recuperação concomitante ao desenvolvimento da lavra e os custos previstos.

CAPÍTULO 7. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS COMPENSATÓRIAS E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Neste capítulo serão descritas e discutidas as medidas compensatórias propostas pelo empreendedor, tais como averbação de reserva legal, revegetação, programas de fomento à revegetação de matas ciliares e cerrado.

Também será apresentada proposta para a aplicação dos recursos da compensação ambiental, de acordo com o Artigo 36 da Lei Federal 9.985/00, contemplando os seguintes aspectos:

- ✓ pesquisa das Unidades de Conservação existentes na região;
- ✓ elaboração de quadro comparativo com informações das UC's encontradas;
- ✓ situação dos itens passíveis de serem contemplados com os recursos da compensação de acordo como Decreto Federal 4.340/02;
- ✓ proposta preliminar relacionando os benefícios que possam ocorrer com a aplicação dos recursos da compensação ambiental;
- ✓ estudo comparativo para subsidiar a decisão da Câmara de Compensação Ambiental sobre a escolha da UC a ser beneficiada pela compensação ambiental.

Para fins de cálculo do valor da compensação ambiental decorrente do licenciamento ambiental, deve ser considerada a Resolução SMA 56/06, que estabelece procedimentos para a gradação de impacto ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, para fins de determinação do percentual de compensação ambiental.

CAPÍTULO 8. PLANO DE DESATIVAÇÃO

Deverá ser enfocada a desativação do empreendimento, correspondente à retirada de máquinas e equipamentos e eventual retirada ou reutilização da infra-estrutura montada.

Também deverão ser discutidas as alternativas de uso futuro da área, após a desativação do empreendimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

As bibliografias consultadas deverão ser devidamente citadas no texto do EIA. Em item específico serão apresentadas as referências bibliográficas utilizadas como fonte de informação na elaboração do EIA, de acordo com as normas da NBR 6023, da ABNT.

EQUIPE TÉCNICA

Apresentação do responsável técnico e dos profissionais que participaram da elaboração dos estudos de impacto ambiental, bem como suas respectivas qualificações e registros nos órgãos de classe.

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

O RIMA deverá refletir as conclusões do estudo de impacto ambiental e apresentar, de forma sintética e em linguagem de fácil compreensão, os seguintes aspectos:

- informações gerais do empreendedor e consultor;
- localização, objetivos e justificativas do empreendimento
- caracterização do empreendimento;
- principais aspectos do diagnóstico ambiental;
- descrição dos impactos ambientais;
- descrição das medidas de gestão ambiental e compensação ambiental

Mapas, gráficos, tabelas, quadros e documentação fotográfica que ilustre os principais aspectos abordados no EIA deverão acompanhar o RIMA.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

As regras gerais adotadas pela Secretaria de Estado Meio Ambiente de São Paulo deverão ser seguidas na apresentação do EIA e do RIMA, em particular:

- levantamentos de dados e rotinas de análises deverão ter sua metodologia devidamente descrita; no caso de emprego de métodos usuais (por exemplo, coleta de amostras de águas superficiais, análises físico-químicas de amostras de água) é suficiente a referência à fonte ou ao método;
- todos os parâmetros devem ser descritos qualitativa e quantitativamente, quando passíveis de mensuração;
- quando possíveis, gráficos, desenhos e cronogramas devem ser utilizados;
- todas as informações deverão ser plotadas em base cartográficas oficiais, obedecendo às normas técnicas pertinentes;

- todas as informações cartográficas devem estar georreferenciadas;
- a legislação normativa deve ser citada quando necessária à compreensão do texto;
- laudos de análises serão apresentados anexos ao EIA;
- apresentação dos seguintes documentos:
- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART;
- Certidões de Uso e Ocupação do Solo emitidas pelas Prefeituras Municipais de Analândia e Corumbataí, dentro do prazo de validade estabelecido na Resolução SMA 33/03;
- Manifestação técnica do órgão ambiental municipal quanto à análise do EIA/RIMA, nos termos da Resolução CONAMA 237/97;
- Manifestação do IPHAN ou protocolo de entrega dos estudos ao IPHAN, acerca da existência ou não de sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais na área diretamente afetada e de influência do empreendimento;
- documentos comprobatórios da situação do licenciamento do empreendimento no DNPM e das propriedades da empresa na região, com as respectivas áreas;
- outorga do DAEE caso haja captação de água ou interferência em recursos hídricos superficiais e subterrâneas, de acordo com o estabelecido na Portaria DAEE 717/96 e seus anexos e Resolução Conjunta AS-SERHS-1/95.

O EIA e o RIMA devem ser entregues em 6 (seis) vias impressas cada; também deve ser entregue uma cópia em meio digital gravado em CD-ROM, atendendo plenamente à Portaria CPRN 09/04.

São Paulo, 20 de agosto de 2007.



Ciro Terêncio Russomano Ricciardi
Engº de minas - CREA 0600871181


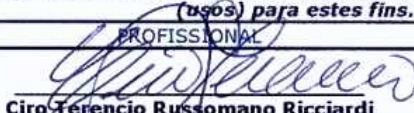
ANEXOS

ANEXO 01 – ART

ANEXO 02 – DESENHO 561.0.1.1-PT-01 – Mapa de Uso do Solo

ANEXO 01

ART

 CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE SÃO PAULO Av. Brig. Faria Lima, 1059 - Pinheiros - São Paulo - SP CEP 01452-920 Tel.: 0800 17 18 11			
ART		1- Nº DA ART	
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Federal Nº. 6.496 de 07/12/77		92221220070642188	
CONTRATADO			
2 - Nº DO CREA DO PROFISSIONAL 600871181		3 - Nº DO CPF DO PROFISSIONAL 03123178838	
4 - NOME DO PROFISSIONAL CIRO TERENCE RUSSOMANO RICCIARDI		5 - TÍTULO DO PROFISSIONAL Engenheiro De Minas	
ART			
6 - TIPO DE ART 1-Obra/Servico	7 - VINCULADA A ART Nº	8 - HÁ OUTRAS ARTs VINCULADAS 1 - Não	
9 - ALTERAÇÃO/COMPL./SUBST. DA ART 1 - Não		10 - SUBEMPREGADA 1 - Não	
ANOTAÇÃO			
11 - CLASSIFICAÇÃO DA ANOTAÇÃO 1 - Responsabilidade Principal	12 - ÁREA DE ATUAÇÃO 13 - Eng. De Minas	13 - TIPO DE CONTRATADO 1- Pessoa Jurídica	
EMPRESA CONTRATADA			
14 - Nº DE REGISTRO NO CREA 0333933	15 - NOME COMPLETO PROMINER-PROJETOS S/C LTDA		
16 - CGC/CNPJ 57061475000105	17 - CLASSIFICAÇÃO 1-Empresa Privada		
CONTRATANTE			
18 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA / SERVIÇO MINERACAO JUNDU LTDA.		19 - TELEFONE P/ CONTATO (19)35839217	20 - CPF/CNPJ 60628468002281
DADOS DA OBRA / SERVIÇO OBJETO DO CONTRATO			
21 - ENDEREÇO DA OBRA / SERVIÇO Estrada Analandia-Corumbatai, km 5			22 - CEP 13550-000
CLASSIFICAÇÃO			
23 - NATUREZA 1A1713	24 - UNIDADE 99	25 - QUANTIFICAÇÃO 0	26 - ATIVIDADES TÉCNICAS 8 4
2			
3			
27 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS SOB SUA RESPONSABILIDADE OU DO CARGO/FUNÇÃO Esta ART refere-se a elaboracao do Plano de Trabalho para o EIA/RIMA das areas IPT, referentes aos processos DNPM 820.232/86, 821.612/00, 821.613/00, 821.614/00, 821.615/00 e 821.616/00.			
RESUMO DO CONTRATO			
Nº E ESCOPO DO CONTRATO, CONDIÇÕES, PRAZO, CUSTOS, ETC... Esta ART refere-se a elaboracao do Plano de Trabalho para o EIA/RIMA das areas IPT, referentes aos processos DNPM 820.232/86, 821.612/00, 821.613/00, 821.614/00, 821.615/00 e 821.616/00. Data de efetiva participação do profissional: 21/08/2007			
28 - VALOR DO CONTRATO 1.200,00	29 - DATA DO CONTRATO 22/08/2007	30 - DATA INÍCIO DA EXECUÇÃO 22/08/2007	31 - 10% ENTIDADE DE CLASSE 63
			32 - VALOR DA ART A PAGAR 29,00
ASSINATURA			
<i>Declaro não ser aplicável, dentro das atividades assumidas nesta ART e nos termos aqui anotados, o atendimento às regras de acessibilidade previstas nas Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT e na legislação específica, em especial o Decreto nº.5.296/2004, para os projetos de construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, nos espaços urbanos ou em mudança de destinação (usos) para estes fins.</i>			
33 - LOCAL E DATA Sao Paulo 22/08/2007	PROFISSIONAL  Ciro Terencio Russomano Ricciardi		CONTRATANTE MINERACAO JUNDU LTDA.

Obs:

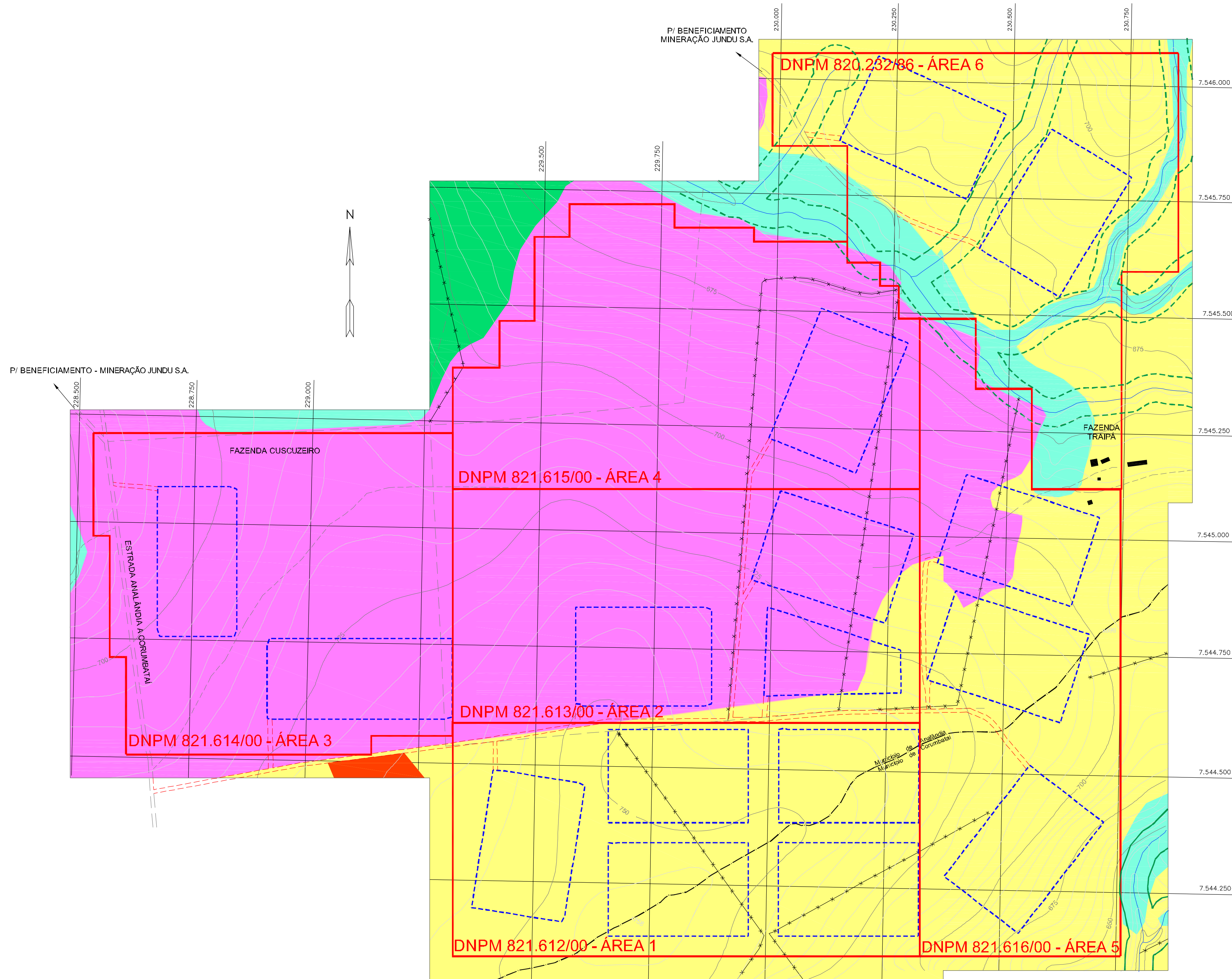
- O comprovante deverá ser anexado a ART para comprovação de quitação
- A ART deverá ser devidamente assinada pelo profissional
- Linha digitável: 00199.22210 29222.122003 70642.188216 X XXXX0000002900

ENC 0966 23Ago2007 042

29,00RD 023

ANEXO 02

DESENHO 561.0.1.1-PT-01 – Mapa de Uso do Solo





CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- == Estrada pavimentada
- - - Caminhos ou trilhas
- *-*-* Cerca
- ◆ Edificações
- 600
625 Curvas de Nível
- - - Limite de Município
- - - Área de Preservação Permanente (30m)
- ~ Drenagem
- Poligonal de Pesquisa
- Limites das Cavas
- - - Acessos a serem implantados

USO E OCUPAÇÃO DA TERRA

- Cerrado
- Mata Ciliar
- Reflorestamento
- Campos Antrópicos e Culturais
- Lixão

 PROMINER PROJETOS S/C LTDA		Rua França Pinto, 1233 - Vila Mariana CEP: 04016-005 - São Paulo-SP Fone/fax: (11) 5071-6525 prominer@prominer.com.br	
Cliente: MINERAÇÃO JUNDU S.A.			
Projeto: PLANO DE TRABALHO			
Título: MAPA DE USO DO SOLO			
Engº Responsável: Nome: CIRO TERÊNCIO RUSSOMANO RICCIARDI		Ass: 	CREA Nº: 0600871181
Escala: 1:5.000	Documento Nº: 561.0.1.1-PT-01		Revisão: Ø