

SAMARCO MINERAÇÃO S.A.

**“SUGESTÃO DE TERMO DE REFERÊNCIA ESPECÍFICO
PARA ELABORAÇÃO DO EIA – ESTUDO DE
IMPACTO AMBIENTAL E RIMA – RELATÓRIO
DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROJETO
DE INSTALAÇÃO DA 4ª USINA
DE PELOTIZAÇÃO EM PONTA UBU”**

CPM TR 004/08

Abril/08 | Revisão 02

APRESENTAÇÃO

O presente documento trata-se de uma sugestão de Termo de Referência para norteammento dos trabalhos relativos ao EIA/RIMA do projeto de instalação da 4ª Usina de Pelotização da SAMARCO em Ponta Ubu – município de Anchieta, Espírito Santo.

Observou-se na elaboração deste documento as diretrizes gerais da Resolução 001/86 do CONAMA, além de outros dispositivos legais, das peculiaridades do empreendimento e da área onde será instalado o projeto.

Tomando-se como premissa que este projeto trata da instalação de uma 4ª Usina em um complexo que hoje já opera com 3 usinas de pelotização e portanto, está sendo projetada visando a utilização de infra-estrutura comum, os estudos de alternativas de localização se limitam à área circunscrita ao complexo industrial atual da Samarco. Desse modo, o EIA deverá analisar e propor as condições de compatibilização deste complexo, na sua configuração ampliada, com o meio ambiente, no local proposto.

Vitória, 24 de abril de 2008

Conteúdo

1	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	04
1.1	INFORMAÇÕES GERAIS.....	04
1.2	INFORMAÇÕES SOBRE A FASE DE IMPLANTAÇÃO.....	05
1.3	PROCESSO INDUSTRIAL	05
1.4	EFLUENTES LÍQUIDOS.....	05
1.5	EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	05
1.6	RESÍDUOS SÓLIDOS	06
1.7	RUÍDOS E VIBRAÇÕES.....	06
1.8	MEDIDAS DE SEGURANÇA E PREVENÇÃO DE ACIDENTES	06
1.9	TECNOLOGIA ADOTADA E SEU POSICIONAMENTO PERANTE OUTRAS TECNOLOGIAS	06
1.10	CARACTERIZAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA	07
1.11	LEGISLAÇÃO PERTINENTE.....	07
2	DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	08
3	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	09
3.1	MEIO FÍSICO.....	09
3.2	MEIO BIÓTICO	10
3.3	MEIO SOCIOECONÔMICO.....	10
3.4	ANÁLISE INTEGRADA E SÍNTESE DA QUALIDADE AMBIENTAL.....	10
4	ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	15
5	PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS, POTENCIALIZADORAS E COMPENSATÓRIAS	16
6	PROGRAMAS AMBIENTAIS	17
7	CONCLUSÃO	17
8	EQUIPE TÉCNICA	17
9	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17
10	RELATÓRIO DE IMPACTO DO MEIO AMBIENTE – RIMA	18



1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1 INFORMAÇÕES GERAIS

- 1.1.2 Identificação do responsável pelo empreendimento, caracterizando: nome e razão social, CGC e inscrição estadual e localização (distrito, município e estado).
- 1.1.2 Histórico do empreendimento.
- 1.1.3 Síntese dos objetivos do empreendimento e sua justificativa em termos de importância no contexto econômico-social do país, região, estado e município.
- 1.1.4 Empreendimentos associados e decorrentes.
- 1.1.5 Compatibilidade do empreendimento com os planos e programas governamentais propostos e/ou em implantação na área de influência do projeto.
- 1.1.6 Legislação pertinente - Será apresentada a legislação ambiental aplicável aos aspectos e impactos do empreendimento em questão.
- 1.1.8 Valores de investimento previstos para o empreendimento.
- 1.1.9 Mão-de-obra - serão apresentados os dados relativos à mão-de-obra a ser alocada durante a fase implantação e após o início da operação do empreendimento, constando de número de empregados, qualificação da mão-de-obra, quadro fixo e temporário e origem dos empregados. Será abordado o programa do empreendedor relativo à mobilização e à desmobilização da mão-de-obra utilizada na fase de implantação, com vistas a minimização dos impactos socioeconômicos.
- 1.1.10 Cronograma - será apresentado o cronograma de implantação do empreendimento.
- 1.1.11 Período de Funcionamento - será apresentado o regime de trabalho nas fases de implantação e operação. Em se tratando de produção contínua, serão apresentados para a fase de operação o número de dias de funcionamento por ano e as paradas programadas.



1.2 INFORMAÇÕES SOBRE A FASE DE IMPLANTAÇÃO

Neste item serão descritas as instalações que comporão o canteiro de obras, apresentando-se um layout geral, além de informações sobre a geração de poluentes na implantação com indicação dos pontos de geração de efluentes líquidos, de emissões atmosféricas e de resíduos sólidos, bem como propostas de disposição final destes.

1.3 PROCESSO INDUSTRIAL

Neste item será descrito o processo industrial como um todo, destacando-se:

- Layout geral;
- Fluxogramas;
- Descrição do processo produtivo geral e por unidade de produção;
- Balanço de massa objetivando a determinação das emissões de matéria e energia;
- Consumo e Sistema de distribuição de energia elétrica e vapor;
- Consumo e Sistema de abastecimento de águas industriais, potáveis e de refrigeração;
- Insumos e Produtos: Serão quantificados e qualificados os insumos e produtos que serão acrescidos, além da procedência e destino dos mesmos;
- Armazenamento de Insumos e Produtos: Serão descritas as formas e as capacidades de armazenamento e estocagem.

1.4 EFLUENTES LÍQUIDOS

Neste item serão descritos os sistemas de tratamento de efluentes líquidos industriais, sanitários, de água de refrigeração e águas pluviais a serem implantados, assim como uma descrição dos efluentes a serem gerados em decorrência da operação deste projeto. Serão considerados:

- A caracterização qualitativa e quantitativa do efluente bruto e tratado;
- Determinação do balanço hídrico;
- Os sistemas de tratamento de efluentes líquidos;
- As características finais dos efluentes;
- O sistema de transporte e disposição final dos efluentes líquidos.

1.5 EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Serão descritas as emissões atmosféricas geradas pela operação deste Projeto. Serão considerados:

- As fontes de geração;

- A caracterização qualitativa e quantitativa das diversas emissões atmosféricas, pontuais e extensas, considerando os seguintes parâmetros: SO₂, PTS, PM₁₀, NO_x e CO₂;
- Os sistemas e equipamentos de controle de emissões atmosféricas a serem instalados.

1.6 RESÍDUOS SÓLIDOS

Neste item serão descritos os resíduos sólidos a serem gerados, considerando:

- Fontes de geração;
- Caracterização e classificação dos resíduos sólidos;
- Sistema de manuseio e acondicionamento e coleta;
- Destino dos resíduos sólidos;
- Sistema de disposição final.

1.7 RUÍDOS E VIBRAÇÕES

Serão descritos os principais equipamentos geradores de ruído a serem instalados com a implantação do projeto, considerando-se:

- Os níveis de ruído existente na região de entorno e a projeção relativa à inserção de novas fontes;
- As fontes existentes atualmente na área de influencia;
- Os sistemas de controle de ruído.

1.8 MEDIDAS DE SEGURANÇA E PREVENÇÃO DE ACIDENTES

Neste item serão citados os dispositivos relacionados à prevenção de acidentes de trabalho, considerando-se a fase de implantação do projeto e operação.

1.9 TECNOLOGIA ADOTADA E SEU POSICIONAMENTO PERANTE OUTRAS TECNOLOGIAS

Neste item será efetuado um exame das práticas de controle da poluição em projetos similares e o grau de controle alcançável.

Esse item será finalizado através de uma análise comparativa entre a performance ambiental do projeto a ser implantado com aquelas já consagradas e economicamente viáveis.

1.10 CARACTERIZAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA



Serão descritas as obras e equipamentos de infra-estrutura básica existente e complementar, se for o caso, que deverão dar suporte à implantação e operação do empreendimento, considerando:

- Infra-estrutura de Transporte (marítimo, rodoviário e duto);
- Linhas de transmissão de energia;
- Sistema de abastecimento de água;
- Sistema de esgoto sanitário;
- Equipamentos e serviços urbanos;
- Assistência médica, áreas de lazer e outros.



2 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A partir da definição do projeto, serão definidos e justificados os limites das áreas geográficas de influência do empreendimento, considerando-as genericamente como o espaço geográfico potencialmente afetado, direta ou indiretamente, pelas ações a serem desenvolvidas, tanto na fase de instalação, quanto da fase de operação do mesmo, sobre os diferentes meios (físico, biótico e socioeconômico).

Estas áreas serão delimitadas cartograficamente em escala adequada, considerando:

- Bacia hidrográfica na qual se localiza o empreendimento.
- Dispersão dos poluentes atmosféricos.
- População direta e indiretamente envolvida.
- Vias de acesso (infra-estrutura direta e indiretamente afetada).
- Transporte de matérias-primas, produtos, resíduos industriais domésticos.
- Cobertura vegetal e áreas de preservação permanente.

3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Neste tópico será realizada uma completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações na área de influência do projeto, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto.

O diagnóstico englobará os fatores susceptíveis de sofrer, direta ou indiretamente, efeitos significativos das ações, nas fases de implantação e operação do empreendimento.

Os dados necessários serão obtidos principalmente junto à instituições governamentais e privadas, levantamentos bibliográficos e complementados por levantamento de campo, quando necessários.

O diagnóstico ambiental contemplará os seguintes aspectos:

3.1 MEIO FÍSICO

3.1.1 Clima e Condições Meteorológicas

O clima será caracterizado a partir dos dados meteorológicos existentes, considerando-se os seguintes parâmetros: vento (direção e velocidade), temperatura, umidade do ar; pluviometria e nebulosidade.

3.1.2 Qualidade do Ar

Será caracterizada a qualidade atual do ar na região de influência, tomando-se como base os dados existentes gerados pela rede automática de monitoramento da SAMARCO. A qualidade futura será determinada através de modelamento matemático. Serão contemplados os seguintes parâmetros: SO₂, PTS, PM10 e NO_x.

3.1.3 Recursos Hídricos

Será procedida a caracterização dos corpos hídricos superficiais e subterrâneos existentes na área de influência direta do empreendimento, com base em dados secundários existentes ou dados primários, se necessários.

3.1.4 Hidrogeologia, Geologia, Geomorfologia e Solos

Será realizada a caracterização geológica e geomorfológica da área de influência direta do empreendimento.

Os solos serão classificados quanto aos seus tipos pedogenéticos e segundo sua aptidão agrícola.



A caracterização da hidrogeologia será realizada através da análise e apresentação de dados existentes no que diz respeito a: profundidades, direções preferenciais de fluxo, áreas principais de recarga, e qualidade da água.

3.2 MEIO BIÓTICO

3.2.1 Unidades de Conservação

Serão identificadas as unidades de conservação existentes na área de influência da atividade, descrevendo: sua localização, usos permitidos de acordo com a categoria de manejo correspondente (disposto na Lei 9.985/00) e com o Plano de Manejo. Deverá ser apresentado um mapa, em escala adequada, onde estejam claramente representados os limites das unidades de conservação, suas respectivas áreas de entorno (Resolução CONAMA 13/90), zonas de amortecimento e corredores ecológicos (quando já definidas em Plano de Manejo ou instrumento legal específico).

3.2.2 Principais Ecossistemas

Esse item contemplará uma descrição geral dos principais ecossistemas da área de influência, tais como lagoas, restingas e manguezais.

3.2.3 Estrutura das Comunidades e Inventário da Biota

3.2.3.1 Ecossistema Terrestre e Aquático Interior

Serão estudadas a fauna e a flora local, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção.

Tendo em vista a necessidade de eventual supressão da vegetação, este item abordará a caracterização quali-quantitativa desta vegetação, analisando-se sua relação com a fauna local.

3.2.3.2 Ecossistemas Aquáticos

Será caracterizada a qualidade dos recursos hídricos interiores em termos de parâmetros físico-químicos e biológicos (plâncton e bentos), com base nos dados de monitoramento existentes.

3.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

Neste item serão caracterizados os aspectos econômicos e sócio-culturais das populações que potencialmente serão afetadas pela implantação do empreendimento.



3.3.1 Histórico de Ocupação da Área

Descrição do processo histórico de ocupação das áreas de influência do empreendimento.

3.3.2 Análise da Dinâmica Populacional

Serão desenvolvidos os seguintes itens:

- Quadro da dinâmica populacional atual contemplando a população residente, em sua composição por sexo, idade e migrações, considerando origem, intensidade e possíveis causas;
- Dimensionamento e caracterização social e econômica da população rural e urbana, destacando aquela que deverá ser direta e/ou indiretamente atingida pelo empreendimento;
- Identificação da população de aglomerados urbanos e rurais mais próximos e sua participação na mão-de-obra a ser utilizada pelo empreendimento, com vistas a treinamento específico.

3.3.3 Uso do Solo e Estrutura Fundiária

- Caracterização do uso do solo na área de influência direta do empreendimento, no que se refere aos principais usos, como por exemplo, pecuária, eucalipto, vegetação nativa, etc., além do uso urbano do solo.
- Evolução recente e caracterização da estrutura fundiária, com ênfase na distribuição dos imóveis rurais segundo categoria de imóvel rural (minifúndio, pequena, média e grande propriedade).

3.3.4 Infra-estrutura de Serviços

Serão caracterizados os principais serviços de consumo coletivo, levando-se em conta a oferta, qualidade e resultados obtidos a partir da ação dos mesmos, abrangendo os serviços que seguem:

3.3.4.1 Educação

Avaliação do sistema educacional com dados quali-quantitativos, identificando:

- Índice de alfabetização na área de influência do empreendimento, com ênfase na área de influência direta.



- Oferta e demanda dos serviços educacionais (deficiências, qualidade, acesso, destino e causas de evasão) do 1º, 2º e 3º graus no meio urbano e rural da rede de ensino público e privado da área de influência direta do empreendimento.

3.3.4.2 Saúde Pública

- Caracterização da oferta de serviços de saúde, hospitais públicos, particulares e postos de saúde, bem como o número de profissionais envolvidos;
- Descrição da existência e/ou não de entidades, programas governamentais e profissionais especializados no controle de doenças endêmicas e seus vetores.

3.3.4.3 Serviços de Saneamento Básico

Caracterização da oferta de serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta, tratamento ou disposição final de resíduos sólidos dos municípios da área de influência.

3.3.4.4 Segurança Pública

Caracterização do sistema de segurança pública, destacando as equipes policiais, equipamentos e infra-estrutura em geral, além das informações acerca de ocorrências policiais na área de influência do empreendimento.

3.3.5 Atividades Produtivas

3.3.5.1 Caracterização da Economia Regional

Será realizada a caracterização da estrutura produtiva regional, destacando a contribuição de cada setor econômico, perfil das principais atividades econômicas, geração de empregos, formas de inserção na economia regional/nacional/internacional e principais aspectos do comércio exterior.

3.3.5.2 Estrutura e Perfil da Economia Municipal

♦ *PIB municipal e desenvolvimento econômico*

- Evolução recente do PIB municipal e sua representatividade regional e estadual e análise do comportamento do PIB *per capita*.
- Participação de cada setor de atividade econômica (agrosilvopastoris, indústria, e comércio e serviços) na geração de riqueza do(s) município(s), considerando o perfil setorial do PIB municipal;
- Análise da riqueza gerada no(s) município(s) por intermédio do PIB municipal e a sua efetiva capacidade de promover a apropriação interna da riqueza (renda gerada *versus* renda apropriada pelo(s) município(s)).



- Descrição da situação socioeconômica dos municípios aferida por intermédio dos Índices de Desenvolvimento Econômico (IDE), Desenvolvimento Social (IDS) e Desenvolvimento Humano (IDH-M).
- ♦ *Agricultura, pecuária e silvicultura*
 - Evolução recente da produção agrícola (principais culturas permanentes e temporárias) e níveis de produtividade, principais tipos de rebanhos e quantidade produzida dos principais produtos da silvicultura.
 - Caracterização da agricultura familiar e sua representatividade no contexto municipal e regional.
- ♦ *Pesca*
 - Caracterização do setor, incluindo número de pessoas em atividade, número de empresas formais, caracterização da frota pesqueira, quantidade produzida de pescado e representatividade estadual e processos de beneficiamento do setor.
- ♦ *Indústria*
 - Caracterização das principais atividades industriais existentes, evolução recente do número de empresas do setor e contribuição da indústria no processo de geração de riqueza.
- ♦ *Setor terciário - turismo, comércio e serviços*
 - Caracterização das atividades terciárias, com destaque para os setores de comércio e serviços – número de empresas, perfil, empregos gerados e contribuição para o PIB.
 - Descrição das atividades turísticas e equipamentos disponíveis na área, considerando as principais formas de exploração da atividade e seus projetos de expansão, sejam governamentais ou privados.

3.3.5.3 Mercado de Trabalho e Rendimento

- Caracterização e quantificação da população economicamente ativa e população ocupada por setores de atividade econômica.
- Níveis de escolaridade da mão-de-obra.
- Evolução recente do emprego formal, principais ocupações que mais admitiram e desligaram trabalhadores e salário médio de admissão.



3.3.6 Organização Social e Política

- Caracterização da organização social da área, indicando os grupos e ou instituições existentes, lideranças, movimentos comunitários, forças e tensões sociais atuantes ou não na área de influência do empreendimento.

3.3.7 Patrimônio Histórico e Arqueológico

- Serão realizados estudos de acordo com o escopo definido na Portaria Nº 230/2002 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, que consiste, para essa fase do licenciamento, em reconhecimento preliminar de campo na área diretamente afetada, levantamento exaustivo dos dados secundários, caracterização etno-histórica, avaliação do potencial arqueológico da área e dos impactos a que os sítios estão sujeitos.
- O mapeamento de sítios arqueológicos nessa fase consistirá das informações obtidas com base nos dados secundários e informações obtidas em entrevistas durante o reconhecimento da área.
- A partir desse diagnóstico será elaborado o programa de prospecção, onde serão identificados os sítios arqueológicos existentes na área, permitindo então um mapeamento mais preciso do patrimônio arqueológico.

3.4 ANÁLISE INTEGRADA E SÍNTESE DA QUALIDADE AMBIENTAL

Após os diagnósticos dos meios físico, biológico e socioeconômico, será elaborada uma síntese da qualidade ambiental e uma análise integrada dos diagnósticos que caracterize, de forma global, a inter-relação entre os meios estudados a partir das interações entre seus componentes.

A análise integrada e a síntese da qualidade ambiental deverão auxiliar na identificação e avaliação dos impactos decorrentes das atividades.



4 ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Neste tópico serão identificados os principais impactos do empreendimento nas fases de implantação e operação, utilizando-se de um método racional - a matriz de impacto. Para isso, deverão ser listadas as ações do empreendimento que interagem com os fatores ambientais. Cada uma dessas interações deverá ser avaliada, considerando:

- Impactos diretos e indiretos;
- Impactos benéficos e adversos;
- Impactos temporários e permanentes;
- Impactos imediatos, a médio e longo prazos;
- Impactos reversíveis e irreversíveis;
- Impactos locais e regionais.

Os fatores ambientais a serem listados serão classificados, a partir do Diagnóstico Ambiental, abrangendo fatores dos meios físico, biótico e socioeconômico.

O resultado desta análise constituirá um prognóstico da qualidade ambiental da área de influência do empreendimento.



5 PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS, POTENCIALIZADORAS E COMPENSATÓRIAS

Neste item serão explicitadas as propostas de medidas recomendadas que visam minimizar, eliminar, ou compensar os impactos adversos identificados no item anterior, ou ainda maximizar no caso de impactos positivos.

Estas medidas deverão ser apresentadas e classificadas quanto a:

- Sua Natureza: preventivas ou corretivas;
- Fase do empreendimento em que deverão ser adotados: planejamento, implantação, operação e em casos de acidentes;
- O fator ambiental a que se destina: físico, biótico ou sócio-econômico;
- Prazo de permanência de sua aplicação: curto, médio ou longo prazo;
- Responsabilidade por sua implementação: empreendedor, poder público ou outros.

Serão mencionados os impactos adversos que não possam ser evitados ou mitigados e consideradas, também, medidas para potencializar os impactos positivos.

Será incluída Proposta de Compensação Ambiental conforme Instrução Normativa 04/2007, de 07 de março de 2007.



6 PROGRAMAS AMBIENTAIS

♦ PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

- Neste item deverão ser apresentadas as propostas de programas de acompanhamento das evoluções dos impactos ambientais positivos e negativos, causados pelo empreendimento, considerando as fases de planejamento, implantação e operação, incluindo, conforme o caso:
- Indicação e justificativa dos parâmetros selecionados para avaliação do comportamento dos impactos sobre cada um dos fatores ambientais considerados;
- Indicação e justificativa da rede de amostragem, incluindo seu dimensionamento e distribuição espacial;
- Indicação e justificativa dos métodos de coleta e análise de amostras;
- Indicação e justificativa da periodicidade de amostragem para cada parâmetro, segundo os diversos fatores ambientais;
- Proposição de indicadores sócio-econômicos para as fases de implantação e operação do empreendimento.

7 CONCLUSÃO

Deverá ser apresentada, de forma consolidada, uma avaliação de todas as interferências das atividades de implantação e operação do empreendimento no meio ambiente como um todo, fornecendo-se informações a respeito da viabilidade ambiental deste projeto.

8 EQUIPE TÉCNICA

Nesse item será detalhada toda a equipe técnica responsável por cada tema estudado, sendo informado ainda a formação acadêmica, titulação e Registro Profissional de cada profissional envolvido.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Nesse item serão citadas todas as bibliografias e materiais utilizados na busca por dados secundários, bem como as referências técnicas utilizadas no documento, utilizando-se para tal os padrões e Normas da ABNT.



10 RELATÓRIO DE IMPACTO DO MEIO AMBIENTE - RIMA

Após a conclusão do EIA será preparada a versão síntese acessível ao público, do RIMA. O RIMA refletirá as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental - EIA.

As informações técnicas serão nele expressas em linguagem acessível ao público, ilustradas por mapas com escalas adequadas, quadros, gráficos ou outras técnicas de comunicação visual, de modo que se possa entender claramente as possíveis conseqüências ambientais do projeto.

O RIMA conterá:

- 1) Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- 2) A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas, especificando, nas fases de implantação e operação, a área de influência, as matérias-primas e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnicas operacionais, os efluentes, resíduos e perdas de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;
- 3) A síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto;
- 4) Caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando a situação de adoção do projeto e a hipótese de sua não realização;
- 5) A descrição dos impactos ambientais analisados, considerando o projeto, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos e técnicas adotadas para sua identificação e interpretação;
- 6) A descrição das medidas mitigadoras previstas, em relação aos impactos negativos;
- 7) A apresentação dos programas de monitoramento dos impactos ambientais.