



ANEXO ÚNICO do OFÍCIO nº 0115/25/IEMA/GSIM/CM

TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA/RIMA) REFERENTES AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA ATIVIDADE DE EXTRAÇÃO MINERAL DE HALITA PELO MÉTODO DE DISSOLUÇÃO, COM PLANTA DE BENEFICIAMENTO ASSOCIADA, NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DA BARRA –ES.

Proponente: SAL GEMA DO BRASIL LTDA. - CNPJ 46.433.977/0001-01

Referência: Consulta Prévia Ambiental Geral E-Docs nº 2025-BVF4T

Elaboração: Maio de 2025

APRESENTAÇÃO

Este Termo de Referência (TR) é proposto com o intuito de definir as diretrizes e informações referenciais para a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) que irão subsidiar a avaliação da viabilidade ambiental de empreendimento de extração mineral de halita pelo método de dissolução, no município de Conceição da Barra/ES, vinculada à poligonal do processo ANM nº 896.328/2021, tendo-se em mente informações apresentadas pela empresa Sal Gema do Brasil Ltda por meio da Consulta Prévia Ambiental nº 2025-BVF4T.

Este TR tem validade de 02 (dois) anos a contar de seu recebimento e, após seu vencimento, nova Consulta deverá ser realizada.

De forma a coletar informações, sugestões e opiniões da população, pertinentes à análise da viabilidade ambiental do empreendimento, após a formalização do EIA/RIMA, deverá ser realizada Audiência Pública no município de Conceição da Barra/ES em data a ser definida em conjunto com o IEMA, conforme as diretrizes do Decreto Estadual nº 4039-R/2016 e suas alterações.

O EIA/RIMA a ser elaborado deverá atender às seguintes diretrizes:

- O EIA/RIMA deverá conter, no mínimo, os conteúdos elencados neste TR, mantendo a estrutura de itens proposta neste documento (podendo acrescentarem-se novos se necessário), sendo que itens ou aspectos constantes neste TR que porventura não estejam contemplados no Estudo, deverão ter obrigatoriamente justificativa explicitada.
- EIA/RIMA deverá ser elaborado por equipe multidisciplinar. Esta equipe e o empreendedor são responsáveis pelas informações apresentadas e sujeitam-se às sanções administrativas, civis e penais, conforme o Art. 69-A da Lei Federal nº 9.605/1998 e o Art. 82 do Decreto nº 6.514/2008 e alterações, os quais estabelecem sanções para aqueles que elaborarem ou apresentarem, no licenciamento ambiental, estudos, laudos ou relatórios ambientais total ou parcialmente falsos ou enganosos, inclusive por omissão. Na folha de identificação contida no estudo deverá constar o nome e a assinatura de todos os integrantes da Equipe;
- Considerar o Art. 10, § 1º da Resolução CONAMA nº 237/97, o qual determina que no procedimento de licenciamento ambiental deverão constar, obrigatoriamente, as certidões e/ou anuências das Prefeituras Municipais declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo;
- Considerar o Decreto Estadual nº 4039-R/2016 e suas alterações, que dispõe sobre o Sistema de Licenciamento e Controle das Atividades Poluidoras e Degradoras do Meio Ambiente - SILCAP;



- Seguir integralmente o disposto na Instrução Normativa do IEMA nº 002/2009, que estabelece os critérios técnicos mínimos a serem observados na entrega de resultados de análises laboratoriais ao IEMA. Os resultados de monitoramento ambiental realizados na empresa deverão atender aos requisitos estabelecidos na Instrução Normativa IEMA nº 15-N/2016. As análises laboratoriais deverão ser realizadas em laboratórios que tenham sistema de controle de qualidade analítica implementado. Para permitir a comparação dos resultados, as análises devem ser, preferencialmente, realizadas pelo mesmo laboratório, devidamente identificado no estudo.
- A apresentação do diagnóstico ambiental das áreas de estudo deverá considerar a sazonalidade dos processos ambientais nos três meios (físico, biótico e socioeconômico), o que poderá implicar na realização de campanhas sazonais de amostragem.
- Para a realização dos estudos de campo que necessitem de coletas, capturas, transporte e manipulação de Fauna é necessária a obtenção prévia de autorização emitida pelo IEMA, em acordo com a Instrução Normativa IEMA Nº 05/2021, de 22 de julho de 2021.

PREMISSAS BÁSICAS PARA A ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

O EIA/RIMA deve abordar a interação entre elementos dos diferentes meios envolvidos, buscando a elaboração de um diagnóstico integrado da área de influência do empreendimento, e analisando sua inserção na região, de forma a possibilitar a avaliação dos impactos resultantes da implantação e operação do empreendimento, e a definição das devidas medidas mitigadoras e de controle ambiental (e também compensatórias, quando couber).

Deverá ser elaborado um diagnóstico completo da área de influência do empreendimento, por meio da descrição e análise dos aspectos ambientais e suas interações, de modo a caracterizar a situação ambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico. Para tanto, deverão ser utilizados prioritariamente dados primários, complementados conforme o caso com dados secundários, considerando-se a sazonalidade dos processos ambientais.

O Estudo deverá priorizar o envolvimento das populações afetadas nas fases de elaboração, e durante as tratativas para proposição de programas e projetos.

Deverá ser apresentada, no mínimo, a quantidade de vias indicada no quadro abaixo:

VIAS	EIA	RIMA
DIGITAL	05	07 + 01 para cada município localizado na Área de Influência
IMPRESSA	02	02

O EIA/RIMA, inclusive seus anexos, deverá ser apresentado em meio digital desbloqueado (pdf) e em via impressa original, a qual se sugere que seja encadernada em fichário de forma a facilitar sua análise pela equipe técnica. O RIMA poderá ser apresentado em formato de revista.

Considerando o que dispõe a Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010, caso seja evidenciada a existência de Unidade de Conservação nos termos desta resolução, o IEMA solicitará cópia digital além das indicadas no quadro acima, de forma a enviar ao(s) órgão(s) responsável(is) pela (s) UC(s).

Os dados apresentados devem ter origem, prioritariamente, de fontes primárias. Fontes secundárias poderão ser aceitas mediante justificativa fundamentada a ser avaliada pelo IEMA e desde que obtidas em literatura ou banco de dados reconhecidos, devendo ser apresentadas as metodologias utilizadas para sua obtenção e as fontes consultadas. Os dados obtidos, tanto primários quanto secundários, deverão ser apresentados descritivamente e em tabelas, diagramas e gráficos, de forma a facilitar a visualização destes



como um todo. Sempre que houver dados brutos, estes deverão ser fornecidos apenas em meio digital (formato *.xls*, *.doc* ou *.txt*).

Sempre que os estudos e levantamentos requererem a coleta de amostras, a localização e distribuição dos pontos e/ou estações amostrais deverão ser justificados tecnicamente e apresentados em mapa contendo a delimitação da área de estudo, do leiaute do empreendimento e as coordenadas dos pontos amostrais.

No texto, os resultados analíticos deverão ser (i) apresentados em tabelas e gráficos, incluindo valores de referência legal e limites de quantificação, (ii) analisados em conjunto com os resultados do meio biótico/socioeconômico que tenham relação com o parâmetro físico verificado, (iii) comparados com estudos anteriores, quando existentes, (iv) analisados quanto a sua evolução temporal/espacial e (v) discutidos quanto às prováveis origens da contaminação, quando existente.

Laudos laboratoriais contendo os resultados dos parâmetros analisados e os respectivos limites de detecção e quantificação deverão constar nos anexos do estudo.

Os projetos deverão ser apresentados em tamanho padrão da ABNT e vir acompanhados do Número de Registro no respectivo Conselho de Classe dos profissionais técnicos responsáveis pela elaboração, implantação e execução dos mesmos, bem como das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART, sob pena de não aceitação pelo IEMA. Além de impressos, todos os documentos (inclusive seus anexos) deverão ser apresentados em meio digital desbloqueado.

Os mapas, leiautes e plantas deverão estar georreferenciados com Coordenadas UTM Datum SIRGAS2000 Zona 24k, em cores e em escala compatível com o nível do detalhamento dos elementos manejados e adequados para a área de influência. Deverão conter ainda referência e rótulo com número do desenho, autor, escala, data e orientação geográfica.

Os mapas, leiautes, plantas, traçados, estações amostrais e similares, deverão ser apresentados em anexo aos documentos. No meio digital, estes documentos deverão ser apresentados em formato *shapefile* para arquivos vetoriais e no formato *geotiff* para arquivos matriciais, de forma a serem incorporadas às bases de dados digitais dos órgãos licenciadores e de conservação da biodiversidade. Deverá ser anexado também arquivo *.kml* contendo as poligonais do projeto.

As fotografias, imagens, figuras, tabelas e quadros terão de ser legíveis, devendo conter na legenda a fonte dos dados apresentados e autor.

Deverão ser utilizados dados de sensoriamento remoto, com o uso de recobrimento aerofotogramétrico e imagens de satélite como complementação das informações ambientais disponíveis, contemplando checagens em campo quando necessárias para garantir a precisão e veracidade das informações. As tecnologias de geoprocessamento para avaliação integrada dos temas ambientais deverão produzir informações para fornecer suporte à avaliação de alternativas de localização do empreendimento.

Todas as referências bibliográficas utilizadas deverão ser mencionadas no texto, e a relação de obras consultadas deverá ser objeto de capítulo próprio, observadas as normas da ABNT.

A seguir, segue o elenco de conteúdo mínimo que deverá estar presente no EIA/RIMA, sendo imprescindível que os itens do estudo sigam a estrutura apresentada no corpo deste TR. Caso exista impedimento, limitação ou discordância para o atendimento de qualquer um dos itens propostos neste TR, deverá ser apresentada justificativa objetiva e fundamentada.



ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA CONSULTORA

1.1. Apresentação do Empreendimento

Fornecer elementos introdutórios sobre o empreendimento pretendido, informando sobre qual a atividade que se pretende desenvolver, e sobre qual método será utilizado na mesma, apontando ainda eventuais atividades interligadas ou construções de apoio que serão necessárias, além de informar o tamanho da área útil total pretendida para o empreendimento (pontos de extração e áreas de beneficiamento), devendo-se abordar também sobre o processo minerário da empresa, em qual fase o mesmo se encontra na ANM, e qual o Título minerário que o mesmo detém atualmente.

1.2. Objetivos e Justificativa do Empreendimento

Descrever os objetivos socioeconômicos e ambientais gerais e específicos do empreendimento, e a justificativa quanto à sua proposição tendo-se em mente aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais.

1.3. Identificação do Empreendedor

- Denominação Oficial do Empreendimento;
- Razão Social do empreendedor e CNPJ;
- Endereços da Atividade e do Empreendedor;
- Telefone e Correio Eletrônico;
- Representantes Legais (nome, CPF, endereço, telefone e e-mail);
- Pessoa de Contato (nome, CPF, endereço, telefone e e-mail).

1.4. Consultoria Responsável pelo Estudo e Equipe Multidisciplinar

- Denominação da Empresa de Consultoria e CNPJ;
- Endereço e Telefone;
- Correio Eletrônico;
- Representantes Legais e pessoa de Contato (nome, CPF, endereço, e-mail e telefone);
- (nome, CPF, endereço, e-mail e telefone);
- Equipe técnica responsável pela elaboração do Estudo e de levantamentos que o compõem:
 - Nome de cada um dos participantes da elaboração do Estudo;
 - Formação profissional e área de atuação no Estudo;
 - Número do registro no respectivo Conselho de Classe, quando couber;
 - (As ART's deverão ser apresentadas dentro dos Anexos do EIA).

O Estudo Ambiental deverá conter quadro-resumo com as assinaturas e os principais dados de todos os técnicos responsáveis pela elaboração do Estudo Ambiental. Além disso, o quadro-resumo deve discriminar a responsabilidade de cada empresa ou profissional contratado, no que se refere a qual o tema desenvolvido.

O Estudo Ambiental deverá ser datado e, pelo menos, uma cópia impressa do conjunto EIA/RIMA deverá ser entregue com todas as folhas rubricadas pelo responsável pela administração da consultoria, bem como pelos Coordenadores de cada equipe/tema ou, alternativamente, pelos técnicos responsáveis pelos estudos.



2. INSTRUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) deverão observar as normas legais vigentes, assim como toda a regulamentação pertinente. Nesse sentido, o EIA/RIMA deverá apresentar:

- a. Uma coletânea das normas legais e regulamentos vigentes incidentes ou aplicáveis ao empreendimento em questão, expedidas pelas três esferas de governo, que se refiram a todos os aspectos das áreas temáticas estudadas;
- b. Uma análise das implicações da incidência desses instrumentos legais e normativos sobre o empreendimento e sobre as demais ações realizadas pelo empreendedor ou seus prepostos.

Avaliar a compatibilidade do empreendimento em relação aos dispositivos legais e normas em vigor, considerando:

- a. Dispositivos legais (Leis, Medidas Provisórias, Decretos, Resoluções, Instruções Normativas e Portarias) em nível Federal, Estadual e Municipal, referentes à utilização, proteção e conservação dos recursos ambientais, bem como o uso e ocupação do solo;
- b. Planos e programas governamentais (federais, estaduais e municipais) propostos e em implantação na área de influência do empreendimento;
- c. Normas técnicas expedidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;
- d. Interferência direta ou indireta em Unidades de Conservação, seu entorno ou zona de amortecimento, além de áreas tombadas ou objeto de especial proteção;

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A caracterização do empreendimento deverá ser realizada em grau de detalhe que permita o entendimento de como o mesmo está projetado, subsidiando a avaliação da qualidade da alternativa locacional e técnica adotada, do ponto de vista ambiental e socioeconômico, e a compreensão das ações que possam vir a desencadear impactos e riscos ambientais decorrentes da sua implementação e operação.

3.1 Localização do Empreendimento e elementos relacionados

O empreendimento deverá ser situado no âmbito estadual e no contexto da região de sua inserção, com a indicação da delimitação da área útil de interesse (bem como da Poligonal do processo minerário) em um **mapa de localização** georreferenciado em Coordenadas UTM –SIRGAS2000, devendo contemplar a indicação das Coordenadas UTM de todos os poços previstos para serem operados, bem como o(s) local(is) da(s) Planta(s) de beneficiamento do material extraído. Também deverão ser indicados no mapa outros atributos gerais relevantes, tais como o traçado das vias de acesso aos poços e de futuros dutos, eventuais núcleos populacionais próximos, estradas, Áreas de Preservação Permanente, entre outros.

Deverá ser apresentado, igualmente, um layout detalhado do(s) local(is) da(s) Planta(s) de beneficiamento, incluindo-se as áreas previstas para estocagem do material produzido, e as eventuais construções de apoio administrativas (e também aquelas relativas a eventuais atividades auxiliares, como oficina, tanque de combustível, etc, caso previstas), devendo-se indicar também os locais projetados para o sistema de tratamento de efluentes domésticos, para o acondicionamento temporário de resíduos sólidos, e para eventual armazenamento de produtos químicos. Deverão também ser indicadas as Coordenadas UTM delimitadoras desta(s) área(s) da(s) Planta(s) de beneficiamento.

(Mapas e Plantas de Detalhe elaborados poderão ser apresentados como Anexos ao final do Estudo).



3.2 Descrição geral do Empreendimento e da Metodologia de Lavra a ser adotada

Efetuar uma descrição do processo produtivo e da metodologia de lavra previstos, apresentando fluxogramas e descrevendo cada etapa do processo produtivo, indicando também os aspectos ambientais (efluentes líquidos, resíduos sólidos, emissões atmosféricas, ruídos, etc.) presentes em cada etapa. Aponstar, igualmente, de maneira sucinta, as suas principais medidas de controle ambiental previstas, e eventuais dispositivos/estruturas a serem implantados relativamente a estas medidas.

3.3 Descrição das Atividades de perfuração de poços e/ou de recondicionamento de base e reentrada em Poço Existente (caso houver)

Efetuar uma descrição do processo de perfuração/abertura de novos poços para realização da extração, incluindo a descrição de quais as vias de acesso que necessitarão ser utilizadas ou implantadas (ou receber melhorias) para propiciar esta instalação do empreendimento.

Apresentar a relação dos equipamentos e fluidos de perfuração utilizados nesta atividade de abertura de novos poços, ou de reentrada em poços existentes (nomes comerciais e substâncias químicas). Apresentar também informação clara quanto à previsão do volume de material de solo/rocha fragmentado que será gerado pelo procedimento de perfuração, com detalhamento de onde tal volume de material será acondicionado inicialmente, e para qual local o mesmo será destinado posteriormente, devendo ser detalhado também quanto a eventual geração de outros tipos de resíduos e efluentes.

3.4 Descrição do processo operacional do poço

Efetuar descrição geral do processo operacional do poço, detalhando, entre outros aspectos:

- A forma de armazenamento da salmoura produzida e estruturas de contenção de vazamentos no armazenamento e desidratação;
- A vazão estimada de água a ser utilizada para atividade de injeção, e a pressão da mesma;
- Informações gerais sobre os métodos de proteção e monitoramento das cavernas, como forma de evitar a instabilidade das mesmas;
- Informações sobre a eventual geração de resíduos e efluentes, bem como sobre a forma de acondicionamento, tratamento e disposição final dos resíduos gerados;

Apresentar, ainda, descritivo consolidado para as linhas de transporte de fluidos a serem utilizadas, contendo uma definição clara do percurso das instalações. O descritivo, além de detalhar o funcionamento das linhas, deverá conter no mínimo as informações relacionadas:

- Diâmetro nominal, método de junção, tipos de suporte e classe de resistência e pressão;
- A sinalização de proteção, de modo a indicar, de forma clara e padronizada, a presença das instalações e direção do fluxo;
- Os planos de manutenção e conservação (procedimentos, periodicidade, etc.), incluindo os trabalhos de restauração e limpeza de faixa ocupada, terrenos atravessados e vizinhos às instalações.

3.5 Apresentação do Projeto Básico e Planejamento de Lavra

- Apresentar Dimensionamento máximo horizontal (diâmetro) e vertical (altura) projetado para cada caverna salina prevista, conforme espessura da camada salina no local determinado;
- Em caso de mais de uma caverna prevista, determinar a espessura mínima do pilar (estabelecendo o distanciamento mínimo entre os limites de uma caverna salina e outra);



- Determinação do fator de segurança dos pilares (do sistema de “câmaras e pilares”), com apresentação de cálculos e avaliações efetuados para se chegar ao mesmo;
- Determinação da pressão máxima e mínima durante operação, e também em caso de abandono temporário;
- Descrição de como se dará a construção/reativação dos poços para a exploração, bem como a sua completação, e qual a distância mínima prevista entre os poços, e informando também qual tipo de fluido será utilizado como “blanquet fluid”, e de que forma será injetado;
- Abordar implicações da inclinação da camada salina no planejamento de lavra;

Para determinação destes parâmetros deverão ser considerados a profundidade, características geomecânicas (resistência a compressão, resistência à tração, etc), pressão litoestática, rochas encaixantes, falhas estruturais, inclinação dos estratos, entre outros.

3.6 Captação/abastecimento de água para uso na atividade de extração

Deverá ser informada qual a localização do(s) ponto(s) de captação de água do mar para uso no processo de extração mineral do empreendimento, bem como quais serão os equipamentos e o traçado das tubulações necessárias para conduzir esta água até o local da extração. Ressalta-se que **não** será admitida a previsão de captação de água doce em hidrografia natural, nem tampouco a captação de água potável de manancial subterrâneo, para fins de utilização na geração de salmoura no empreendimento, tendo-se em vista a atividade estar pretendendo se instalar em uma região que possui déficit hídrico.

3.7 Mão-de-obra, bens e serviços

Apresentar as informações relativas a este tópico com base no descrito dentro do ANEXO I deste TR (relativo aos aspectos socioeconômicos), no tópico de mesmo nome.

3.8 Planta de Beneficiamento

Efetuar descrição técnico-construtiva e operacional da(s) área(s) da(s) Planta(s) de Beneficiamento prevista(s), especialmente quanto aos tanques(lagoas) de cristalização/evaporação a serem implantados, e quanto aos locais de estocagem do material(sal) produzido. Apresentar o dimensionamento previsto para estes de tanques(lagoas) (comprimento, largura, profundidade, volume[capacidade], entre outros), e informar qual a quantidade prevista dos mesmos, e também informar as dimensões previstas para as áreas de estocagem, e quais as demais instalações/dispositivos associados também previstos para serem instalados. Apresentar, ainda, os projetos e métodos construtivos das lagoas de cristalização, projeto de terraplanagem, indicando as áreas de corte e aterro e os volumes gerados.

Deverá ser apresentado, igualmente, quanto ao local previsto para os tanques, qual(is) o(s) método(s) de impermeabilização e contenção de percolação de salmoura a serem adotados (visando evitar qualquer tipo de contaminação do solo pela mesma), bem como as formas de monitoramento (para acompanhamento de que a impermeabilização está mantendo eficácia). Deverá ser informado também como se dará a impermeabilização dos locais de estocagem do material(sal) produzido, e quais serão os dispositivos de controle da drenagem da água pluvial a serem instalados neste local de estocagem, para que seja evitada qualquer contaminação do solo daquela área a partir do material extraído.



Efetuar ainda uma descrição das etapas do processo produtivo desta Planta de beneficiamento (p. ex., captação da salmoura, cristalização, colheita, estocagem, entre outros), contextualizando conforme o que estiver previsto para ser implantado no local.

3.9 Instalações de apoio

Deverá ser informado claramente quais serão as eventuais estruturas de apoio à operação a serem instaladas no local da extração e do beneficiamento, incluindo-se eventuais dutos/salmourodutos previstos, e quais as unidades auxiliares com sistemas de controle ambiental que virão a ser implantadas. Estas estruturas de apoio previstas deverão ser instaladas em conformidade com as Normas técnicas vigentes. Quanto aos eventuais dutos a serem instalados, devem ser apresentados seu traçado e dimensões totais (comprimento, diâmetro, etc.)

Informar também sobre o abastecimento de água para as futuras estruturas administrativas e de apoio previstas. Igualmente, deverão ser caracterizados os resíduos sólidos e efluentes líquidos que serão gerados nestas instalações de apoio previstas, suas formas de controle, acondicionamento, transporte e destinação final/tratamento.

3.10 Medidas de segurança e prevenção de acidentes

Apresentar neste subtópico as medidas e/ou dispositivos previstos para serem adotados relacionados à segurança e à prevenção de acidentes nas etapas de instalação e de operação do empreendimento.

3.11 Cronograma de Instalação e de Operação

Apresentar o cronograma das etapas de implantação e operação do empreendimento (dividindo-o pelas etapas principais), incluindo o histograma de mão-de-obra demonstrando a distribuição da demanda de trabalhadores ao longo das fases de instalação e operação.

3.12 Previsões para o caso de eventual abandono temporário

São considerados abandonados temporariamente poços produtores (em aguardo do início de produção ou já operantes) que, por algum motivo, encontrem-se inoperantes.

O abandono temporário sempre deverá ser do tipo monitorado, e seguir os requisitos do Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento da Integridade de Poços (SGIP) da ANP, e estar alinhado às boas práticas internacionais.

Definir critérios e medidas a serem tomadas em casos em que o abandono temporário (emergencial ou programado) seja necessário, considerando as diferentes etapas operacionais.

3.13 Previsões para a ocasião de descomissionamento e fechamento da mina

Informar as previsões para a ocasião de futuro descomissionamento do local e posterior fechamento da mina, devendo-se indicar os parâmetros das cavernas salinas tendo em vista o potencial futuro de armazenamento, devendo ser também apresentadas alternativas para o preenchimento das mesmas;

O fechamento de mina deverá estar alinhado às boas práticas internacionais e atender aos requisitos de abandono de poço com monitoramento, sendo que também deverá ser prevista no Estudo a realização de um monitoramento das cavernas salinas por pelo menos 10 anos após o fim das atividades.



4. DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A definição das Áreas de Influência deve ser realizada com base na análise ordenada das principais intervenções oriundas da implantação e operação do empreendimento, e relacionada à percepção da influência nos diversos elementos socioambientais. Devem ser consideradas as ações relacionadas às fases de Planejamento, Instalação e Operação para a definição dos critérios para delimitação das Áreas de Influência, incluindo todas as etapas relacionadas à atividade.

Deverá haver definição de Áreas de Influência específicas para cada meio afetado. Os limites das áreas geográficas a serem direta e indiretamente influenciadas pela atividade deverão ser justificados e apresentados em mapas georreferenciados em escalas adequadas. Ressalta-se que a definição das Áreas de Influência deve estar compatível com as características e abrangência dos impactos ambientais identificados no Estudo.

Especificamente, a definição das Áreas de Influência referentes ao Meio Socioeconômico deverá ser realizada com base no descrito no ANEXO I deste TR, no tópico intitulado “Definição das Áreas de Influência do Meio Socioeconômico”, e especificadas no subtópico 4.3 a seguir.

4.1 Áreas de Influência Direta (AID) -meios físico e biótico

Para definição destas Áreas de Influência Direta (AID), utilizar como pressuposto a Resolução CONAMA nº 01/1986, sendo então a área geográfica sujeita aos impactos diretos da atividade, cuja delimitação ocorrerá em função das características físicas, biológicas e antrópicas da região e das características da atividade. Desta forma, pode-se interpretar a AID como a região onde os impactos ocorrem exclusivamente pela existência do projeto.

4.2 Áreas de Influência Indireta (AII) -meios físico e biótico

Área efetiva ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da atividade, abrangendo os ecossistemas e os meios que poderão ser impactados por alterações ocorridas na área de influência direta, assim como áreas suscetíveis de serem impactadas indiretamente pelas atividades do empreendimento.

4.3 Área de Estudo(AE), Áreas de Influência Direta (AID) e Indireta (AII) -meio socioeconômico

Apresentar neste subtópico as informações quanto à Área de Estudo(AE) e às Áreas de Influência Direta (AID) e Indireta (AII) do meio socioeconômico, conforme o disposto no Anexo I deste TR.

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O diagnóstico ambiental da área de estudo deve conter a descrição e análise abrangente dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área antes da implantação do projeto, considerando os meios físico, biótico e socioeconômico. O diagnóstico deve retratar a qualidade ambiental atual da Área de Estudo, considerando a interação entre os meios físico, biótico e socioeconômico, de forma a proporcionar uma compreensão abrangente da dinâmica ambiental e social da região, permitindo subsidiar a identificação de impactos e a definição de medidas de mitigação e compensação.



Deverá ser realizado o levantamento de dados na área de Estudo por meio de obtenção de dados primários, que poderão eventualmente ser complementados por meio de fontes secundárias, quando existentes, desde que:

- (i) Provenientes de dissertações e teses acadêmicas, livros e documentos oficiais obtidos em entidades da administração pública direta, autarquias especializadas ou instituições de ensino e pesquisa;
- (ii) Sejam recentes;
- (iii) Sejam representativas da área de estudo;
- (iv) Apresentem metodologia adequada e consistência técnica e científica;
- (v) Sejam informadas a época do ano em que foram coletados.

No caso de complementação dos dados primários pelos dados secundários, ressalta-se que deverá ser utilizada a mesma metodologia entre ambos a fim de permitir a análise integrada das informações para um período completo (contemplando assim a sazonalidade).

O Estudo deverá apresentar de forma detalhada a metodologia utilizada para levantamento e análise dos dados de cada tema ambiental, tanto para as fontes de pesquisa de dados secundários quanto nas fases de coleta e tratamento dos dados primários.

Sempre que pertinente, a coleta de dados e os resultados obtidos no diagnóstico ambiental para um determinado tema de um meio deverá ser padronizado e discutido de forma integrada com temas relacionados de outros meios. A integração dos estudos deve ser um procedimento comum a todo o diagnóstico ambiental abrangendo os diferentes compartimentos (físico, biótico e socioeconômico).

Considerar a sazonalidade e/ou dinâmica dos processos nos componentes físico, biótico e socioeconômico no planejamento do diagnóstico ambiental da área de estudo.

5.1 MEIO FÍSICO

A delimitação da área de estudo do meio físico deverá considerar um raio mínimo de 1.000 metros (2km de diâmetro) ao redor da projeção horizontal de cada caverna salina prevista, devendo ser ampliado para faixas adjacentes caso sejam detectadas estruturas geotectônicas relevantes para a compreensão da área, conforme resultados das modelagens preliminares. Deverão ser também apresentadas as devidas informações do meio físico da área específica prevista para a Planta de beneficiamento e sua área de influência respectiva, caso a projeção de instalação da mesma seja fora do raio de 1.000m supracitado.

A caracterização geológica, geomorfológica e hidrológica da área de influência do empreendimento deverá ser realizada com profundidade e rigor técnico adequados à complexidade do método de extração por dissolução. Os estudos devem abranger desde a superfície até a formação geológica imediatamente abaixo da base da formação salina de interesse, assegurando a compreensão da estrutura geológica que suporta e circunda as cavernas de sal previstas. Deverão ser apresentados mapas geológicos em escala adequada (1:25:000 ou maior detalhe), nos quais devem estar indicados os locais de todos os poços e cavernas salinas previstos (e da Planta de beneficiamento).

Segue o conjunto mínimo de caracterizações que deverão ser apresentadas para compreensão da área das cavernas salinas previstas e seu entorno, quanto ao meio físico:

5.1.1 Geologia

- Caracterização das formações geológicas locais e regionais, com ênfase no local da camada salina a ser explorada, suas litologias associadas, e estruturas tectônicas;



- Investigação aprofundada da presença de falhas geológicas, fraturas, dobras, zonas de cisalhamento e riscos associados a subsidência e colapsos, com destaque para estruturas que atravessem ou se aproximem da camada salina;
- Caracterização da inclinação da camada salina, espessura, extensão lateral e relação com unidades geológicas vizinhas;
- Levantamento de presença de cavidades naturais ou antrópicas, subsidência pré-existente e descontinuidades que possam comprometer a estabilidade do sistema de dissolução;
- Estabilidade Geotécnica: Avaliação do risco de eventos sísmicos naturais ou induzidos pela dissolução do sal e alteração da pressão nos aquíferos, e do Potencial risco de ativação ou reativação de zonas de cisalhamento pré-existentes pela dissolução do sal;
- Apresentar Modelagem 3D das formações geológicas imediatamente acima, imediatamente abaixo e da própria camada salina, com descrição de sua composição litológica, mineralógica, textural, processos diagenéticos (caracterização do cimento, etc), competência geomecânica, permeabilidade e porosidade.

5.1.2 Geofísica

- Realizar Sísmica de reflexão (3D da camada salina) no local, com processamento e interpretação dos dados obtidos;
- Efetuar levantamento gravimétrico no local, com apresentação da interpretação dos dados obtidos para o local, e do Modelo de densidades em diferentes perfis;
- Realizar Sondagem pelo método áudio-magnetotélúrico, com frequência adequada para obter dados com boa resolução até a formação imediatamente abaixo da camada salina (e apresentar as imagens ou gráficos resultantes);
- Apresentar também a representação gráfica da Modelagem 3D do contexto geológico onde está inserida a área de interesse (considerando AID e AII), com base nos dados destes levantamentos efetuados;
- Perfilagem dos poços (Gamma Ray, Resistividade, Sônico, Neutrônico/Densidade, etc).

5.1.3 Hidrologia e Hidrogeologia

- Apresentar caracterização dos aquíferos da Área de influência Direta do empreendimento (considerando extração e beneficiamento), suas profundidades, espessuras, direções de fluxo, condutividade hidráulica e uso atual;
- Avaliação da qualidade da água subterrânea (física, química, biológica) e da relação entre água superficial e subterrânea;

5.1.4 Geomorfologia e Solos

- Apresentar caracterização geomorfológica da Área de influência direta (tanto com relação aos poços previstos como à Planta de beneficiamento), com indicação das principais unidades de relevo presentes na área e suas características.
- Caracterização dos tipos de solo presentes na área a ser afetada pelo empreendimento (extração e beneficiamento), e na sua Área de Influência Direta.

5.1.5 Propriedades da camada salina

- Caracterização petrográfica e mineralógica;
- Pureza e solubilidade;



- Propriedades geomecânicas (resistência à compressão e tração, módulo de elasticidade, creep, fraturamento, etc);
- Propriedades térmicas e hidráulicas (condutividade térmica, capacidade calorífica, difusividade, permeabilidade, etc).

5.2 MEIO BIÓTICO

- O diagnóstico do meio biótico deverá contemplar a Fauna e Flora Terrestres, Biota Aquática e Unidades de Conservação existentes nas Áreas de Influência do empreendimento;
- Deverão ser descritos e caracterizados os diferentes aspectos dos ambientes das Áreas de Influência (AIs) tais como: praias arenosas, costões rochosos, poças de maré, estuários, restingas e manguezais, além de outros ambientes aquáticos e terrestres presentes na AID e AII. Os mesmos deverão ser apresentados em mapas georreferenciados, legendados e em escala adequada;
- Deverão ser identificadas, localizadas e mapeadas as áreas com maior sensibilidade ambiental à fauna e à flora presentes nas AIs do Empreendimento;
- Os levantamentos de dados primários de fauna deverão considerar a sazonalidade ambiental. Poderão ser utilizados dados secundários de forma complementar aos dados coletados nas campanhas, desde que estes estejam atualizados (no máximo, cinco anos) na área de estudo e tenham metodologia e esforço amostral compatíveis. Deverá ser evidenciada a comparação aos dados primários realizados, quando houver;
- Para os levantamentos de fauna deverão ser empregadas técnicas consagradas, de eficácia comprovada, fundamentadas por referências bibliográficas, explicitadas e justificadas nos capítulos correspondentes. A escolha das técnicas deverá considerar as características de cada grupo biótico e dos ambientes em que ocorrem. A malha amostral deverá abranger as áreas de estudo e contemplar cada fitofisionomia (meio terrestre) e cada tipologia de ambiente (meio aquático). Deverão ser contemplados todos os compartimentos, estratos e *habitats* de ocorrência dos grupos bióticos. As campanhas deverão ser executadas por profissional habilitado e com experiência;
- As campanhas de levantamento de fauna deverão ser executadas com o esforço amostral mínimo até que se atinja a estabilização da curva de acumulação de espécies;
- A metodologia empregada no levantamento de fauna deverá ser detalhada e apresentada separadamente para cada grupo amostrado. Entende-se como detalhado o fornecimento de dados sobre tamanhos de transectos, horário das amostragens, georreferenciamento dos pontos, velocidade do percurso, número e disposição das armadilhas, datas das campanhas, indicação quanto à estação sazonal em que foram realizadas as coletas, etc.;
- Apresentar **ortofoto da área por aerolevantamento** com Drone/VANT (Veículo Aéreo Não Tripulado) da Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) do empreendimento incluindo traçado do empreendimento, delimitando e identificando as Áreas de Preservação Permanente e caracterizando os ecossistemas associados. Para a Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento poderão ser utilizadas imagens de satélite;
- No tópico próprio de “Impactos Ambientais” do EIA, identificar os principais impactos decorrentes da implantação e operação do empreendimento sobre a flora, a fauna silvestre, Unidades de Conservação e suas Zonas de Amortecimento, com a proposição de adoção de medidas mitigadoras e/ou compensatórias dos impactos negativos gerados;



- Em caso de uso de métodos invasivos nos estudos primários sobre a fauna silvestre, atentar-se para a necessidade de obtenção da Autorização de Manejo de Fauna Silvestre –etapa de levantamento, conforme disposto na Instrução Normativa (IN) nº 005/2021 do IEMA;
- Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional habilitado pela elaboração dos estudos de flora e de fauna.

5.2.1 Flora

O Estudo relativo à flora terrestre deverá contemplar:

- Mapeamento das classes de cobertura vegetal e uso do solo na ADA e AID;
- Mapeamento das Áreas de Preservação Permanente ocorrentes na ADA e AID;
- Levantamento florístico e fitossociológico contemplando as fitofisionomias presentes na ADA e AID;
- Identificação das espécies raras, endêmicas e/ou ameaçadas de extinção na ADA e AID;
- Identificação das espécies indicadoras de qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção, e espécies de valor cultural, medicinal, artístico e religioso por comunidades locais e tradicionais na ADA e AID;
- Identificação do estágio de regeneração dos fragmentos florestais amostrados;
- Identificação de atividades de extrativismo vegetal;
- Metodologia utilizada e a extensão percorrida dentro dos fragmentos em cada amostragem, apresentando o período das campanhas;
- Levantamento das áreas em que haverá necessidade de supressão de vegetação, com atenção especial às Áreas de Preservação Permanente (APP), com mapas (em escala compatível) mostrando onde haverá a retirada da vegetação;
- Para a AII, o estudo poderá ser realizado com base em dados secundários, interpretação de imagens de satélite e estudos já existentes;
- Será necessário apresentar Laudo de Vistoria Florestal e Autorização de Exploração Florestal do IDAF, caso seja necessária supressão.

5.2.2 Fauna

5.2.2.1 Fauna Terrestre

O Estudo relativo à fauna terrestre deverá contemplar:

- Levantamento da fauna referente aos grupos Avifauna, Herpetofauna, Mastofauna e Mirmecofauna, associados às diferentes fitofisionomias presentes na ADA e na AID do empreendimento, por meio de dados primários (obtidos em campanhas contemplando a sazonalidade), podendo ser complementados por dados secundários;
- Lista de espécies da fauna descritas para a localidade ou região, baseada em dados secundários, inclusive com indicação das espécies constantes em listas oficiais de fauna ameaçada com distribuição potencial na área do empreendimento;
- Lista das espécies encontradas (dados primários), indicando a forma de registro e habitat, destacando as espécies ameaçadas de extinção (listas de espécies ameaçadas de extinção no Brasil e no Espírito Santo e IUCN), as endêmicas, as consideradas raras, as bioindicadoras, as de importância econômica e científicas, as cinegéticas, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, e as migratórias e suas rotas;



- Descrição detalhada da metodologia utilizada no registro dos dados primários que deverá ser referenciada em literatura reconhecida abrangendo cada uma das Classes de vertebrados;
- Os pontos e transectos amostrais deverão ser georreferenciados e indicados em mapa. Descrever o período de coleta e o esforço amostral empregado para cada grupo em cada fitofisionomia, contemplando a sazonalidade para cada área amostrada. As campanhas deverão ter duração suficiente para permitir a identificação do maior número possível de espécies, que deverá ser demonstrada por meio de curva do coletor;
- Caracterização do ambiente encontrado nas Áreas de Influência do empreendimento, com descrição dos tipos de habitats encontrados (incluindo áreas antropizadas como pastagens, plantações e outras áreas manejadas). Os tipos de habitats deverão ser mapeados, com indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos, além de indicar os pontos amostrados (coordenadas geográficas) para cada grupo taxonômico;
- Apresentar esforço e eficiência amostral, parâmetros de dominância, riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade e demais análises estatísticas pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada, fazendo uso de gráficos e tabelas;
- Apresentar as curvas de suficiência amostral para cada um dos grupos estudados;
- Avaliar e selecionar bioindicadores ambientais para fins de monitoramento, assim como áreas com potencial interesse ecológico, tais como abrigo, criadouro, correntes de migração, locais de reprodução e alimentação.

5.2.2.2 Biota Aquática

O Estudo relativo à biota aquática deverá contemplar:

- Para os ambientes marinho e estuarino deverão ser caracterizados os seguintes grupos na Área de Influência Direta do empreendimento: plâncton (fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton), zoobentos (macroinvertebrados), ictiofauna, carcinofauna, malacofauna e tartarugas marinhas;
- Para o ambiente dulcícola (lagoas e/ou poças sazonais, áreas alagadas e cursos fluviais intermitentes e perenes) caracterizar os seguintes grupos na AID do empreendimento: ictiofauna e macroinvertebrados;
- Devem ser enfatizados grupos da biota aquática que sejam considerados importantes como indicadores biológicos ou relevantes nos ecossistemas. A unidade a ser adotada é número de organismos/litro para fito e zooplâncton;
- Caracterizar a biota aquática na Área de Influência Direta do empreendimento, seus habitats, sua distribuição geográfica e diversidade, descrevendo o estado de conservação e a integridade dos processos ecológicos;
- Caracterizar cada um dos grupos com lista de espécies e composição quantitativa das comunidades como um todo, considerando a representatividade dos diferentes grupos. Indicar as espécies nativas, exóticas, de importância comercial, ameaçadas de extinção, endêmicas e raras;
- Apresentar os parâmetros ecológicos de riqueza e abundância de espécies, índice de diversidade e demais análises estatísticas pertinentes para as comunidades de peixes, ictioplâncton, fitoplâncton e zooplâncton que deverão ser inventariadas sazonalmente, em todos os ambientes aquáticos;
- Determinar os parâmetros físico-químicos dos cursos d'água, conforme disposto na Resolução Conama nº 357/2005;



- Caso existente na Área de Influência Direta do empreendimento, Identificar os trechos de praia onde ocorre nidificação de tartarugas marinhas e mapear os sítios de desova;
- Após o diagnóstico da biota, deverão ser propostos, com as devidas justificativas técnicas, os bioindicadores, ou seja, as espécies, ou grupos de espécies que poderão ser utilizados como indicadores de alterações da qualidade ambiental em programas de monitoramento, na fase de operação, justificando suas escolhas e conciliando os resultados obtidos e as fundamentações científicas.

5.2.3 Unidades de Conservação e demais áreas de interesse conservacionista

Para esta caracterização devem ser apresentados:

- Mapa contendo todas as Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais existentes no entorno de 10 km do empreendimento, contendo suas Zonas de Amortecimento e/ou corredores ecológicos (quando definidos em Plano de Manejo ou instrumento legal específico). Por estar localizado na APA de Conceição da Barra e na Zona de Amortecimento do Parque Estadual de Itaúnas, o licenciamento do empreendimento deverá passar por obtenção de anuência do Conselho Gestor da Unidade de Conservação, conforme Lei Federal nº 9.985/00;
- Apresentação dos dados gerais destas Unidades de Conservação (categoria, órgão gestor, diploma legal de criação, municípios, distância do empreendimento, área total da UC, existência de plano de manejo, conselho gestor e zona de amortecimento);
- Apresentação das interferências, se for o caso, decorrentes da implantação do empreendimento nas Unidades de Conservação identificadas e/ou nos Corredores Ecológicos encontrados na área de influência.

5.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

A elaboração do diagnóstico referente ao meio socioeconômico deverá se efetuada com base no que está especificado no ANEXO I deste TR, no subtópico “Meio Socioeconômico”, dentro do tópico “Diagnóstico ambiental e prognóstico ambiental temático”.

5.4 ANÁLISE INTEGRADA

Este item deverá consolidar as informações levantadas nos diagnósticos de cada meio, promovendo uma visão sistêmica dos aspectos ambientais da Área de Estudo. O objetivo é compreender as interações entre os diferentes meios (físico, biótico e socioeconômico), destacando aspectos críticos e fornecendo subsídios para a tomada de decisão. Para isso, deverão ser abordados os seguintes aspectos:

- Identificação de temas ambientais sensíveis:* Destacar, de forma objetiva e sintética, os principais aspectos ambientais críticos identificados na região, considerando fragilidades nos meios físico (recursos hídricos, geologia, solos, riscos geotécnicos), biótico (vegetação, fauna, unidades de conservação, conectividade ecológica) e socioeconômico (uso do solo, ocupação humana, infraestrutura, vulnerabilidades sociais).
- Análise integrada das interações ambientais:* Desenvolver uma avaliação abrangente que relacione os diferentes meios (físico, biótico e socioeconômico), enfatizando os temas ambientais sensíveis e as interdependências entre eles. Essa análise deve ir além da simples justaposição de informações setoriais, promovendo uma abordagem sistêmica que permita compreender como alterações em um meio podem repercutir nos demais.



- iii. *Uso de geoprocessamento e Mapa de Fragilidade Ambiental*: Aplicar técnicas avançadas de geoprocessamento para integrar as diferentes temáticas ambientais, produzindo um Mapa de Fragilidade Ambiental da área de estudo. Esse mapa deverá indicar as áreas mais sensíveis a impactos ambientais e subsidiar decisões quanto à viabilidade do projeto, definição do layout do empreendimento e proposição de medidas preventivas e mitigadoras.

6. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Considerando os meios físico, biótico e socioeconômico, realizar a identificação, valoração e interpretação dos impactos associados às etapas de implantação e operação do empreendimento, e dos que podem ser causados por acidentes, levando-se em consideração a análise integrada das ações/atividades do empreendimento e sua integração com os fatores/parâmetros ambientais identificados no Diagnóstico Ambiental.

Para apresentação da Avaliação dos Impactos Ambientais, sugere-se adotar as seguintes etapas:

6.1 Identificação e Descrição dos Impactos

De forma a facilitar o entendimento da relação entre os meios afetados, as atividades e os potenciais impactos nas fases do empreendimento, devem ser apresentadas Planilhas contendo o meio afetado (físico, biótico ou socioeconômico), a fase do empreendimento em que poderá ocorrer (fase de planejamento, instalação, operação e desativação), a ação geradora do impacto desenvolvida pelo empreendimento, o aspecto ambiental (ou fontes do impacto) e o impacto ambiental questão (tanto os reais como os potenciais).

Descrever os impactos identificados individualmente em relação aos fatores ambientais relevantes considerados no diagnóstico ambiental. Apresentar a descrição dos impactos de forma concisa, precisa e autoexplicativa, definindo o sentido das alterações (p. ex.: “perda de...”, “risco de...”, “alteração da qualidade de...”, etc.), de modo a evitar ambiguidade em sua interpretação.

6.1.1 Identificação e Avaliação dos impactos relacionados ao Meio Físico

Apresentar neste subtópico os impactos ambientais relacionados ao meio físico e as considerações técnicas pertinentes.

6.1.2 Identificação e Avaliação dos impactos relacionados ao Meio Biótico

Apresentar neste subtópico os impactos ambientais relacionados ao meio biótico e as considerações técnicas pertinentes.

6.1.3 Identificação e Avaliação dos impactos relacionados ao Meio Socioeconômico

A identificação e descrição dos impactos atinentes ao Meio Socioeconômico, especificamente, deverá ser realizada com base no descrito no ANEXO I deste TR, no tópico intitulado “Identificação e Avaliação dos impactos relacionados ao Meio Socioeconômico”.

6.2 Atributos de Classificação dos Impactos

Para cada impacto identificado, a adotar a Classificação abaixo:

- Categoria ou Natureza: positivo (benéfico) ou negativo (adverso);
- Incidência: direto (*peso 2*) ou indireto (*peso 1*);
- Prazo para a Manifestação (Tempo de Incidência): imediato (*peso 2*), médio (*peso 1*) e longo (*peso 1*);



- d) Duração (Permanência ou Temporalidade): temporário (*peso 1*) ou permanente (*peso 3*);
- e) Grau de Reversibilidade: reversível (*peso 1*) ou irreversível (*peso 2*);
- f) Cumulatividade e Sinergia: se há interação é presente (*peso 3*), se não é ausente (*peso 1*);
- g) Probabilidade: real (*peso 2*) ou potencial (*peso 1*);
- h) Abrangência ou Distributividade: local (*peso 1*), regional ou estratégico (*pesos 2*);
- i) Magnitude (Medida de Alteração de um Atributo): fraca (*peso 1*), média (*peso 3*), forte (*peso 5*) ou variável (*peso 3*);
- j) Intensidade (Manifestação sobre o Ambiente): fraca, média ou forte;
- k) Grau de Importância: pequeno, médio ou grande. (*vide abaixo*)

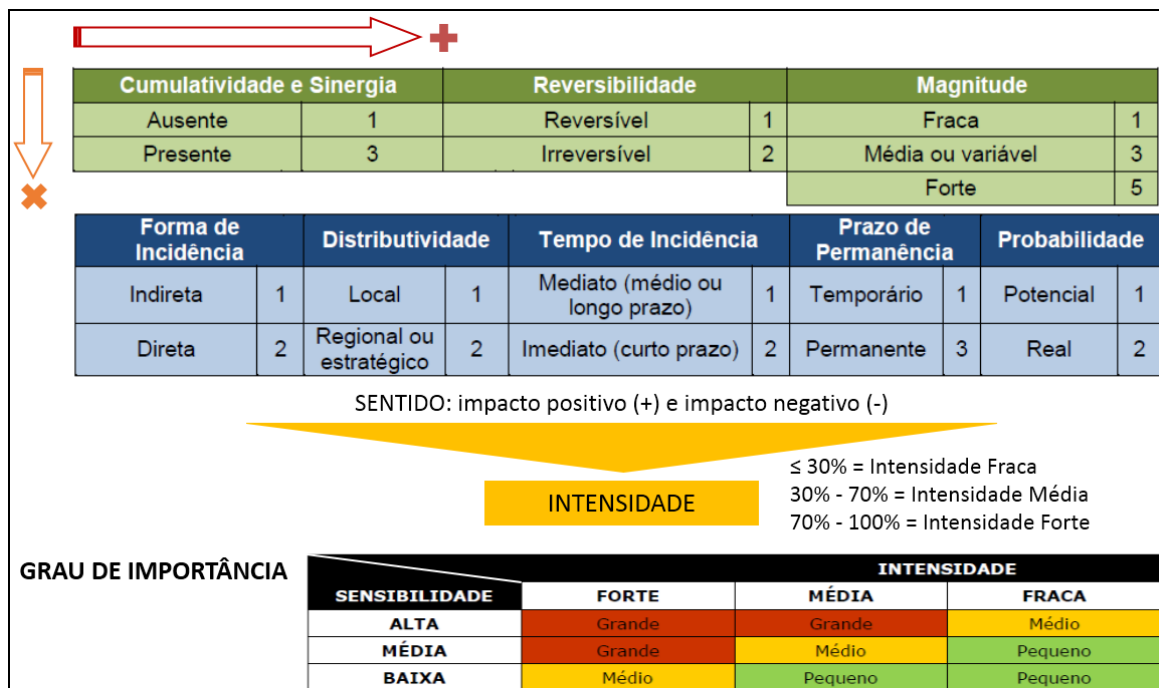
***Grau de Importância:** De forma a facilitar a interpretação do Grau de Importância de cada impacto, relacionado à avaliação final de determinado impacto em relação ao meio afetado e obtido a partir da relação entre sua intensidade e a sensibilidade do ecossistema ou do meio social afetado, sugere-se adotar a metodologia de “*Análise Escalonada*” empregada nas avaliações realizadas pela Equipe do IEMA para sua mensuração, seguindo os seguintes passos:

- i. Realizar a Classificação de cada impacto conforme os atributos indicados nos itens “a” a “i” acima, conferindo valores para cada atribuição, conforme os pesos indicados em cada classe;
- ii. Formar dois agrupamentos de atributos, de acordo com a distribuição apresentada no Quadro Síntese, sendo os pesos dos atributos somados em cada grupo:

Grupo Verde, com atributos que consideram aspectos associados à cumulatividade e sinergia, à reversibilidade e à magnitude, cuja somatória dos pesos dos atributos pode assumir valores entre 3 (menor valor) e 10 (maior valor) para cada impacto analisado;

Grupo Azul, contendo os atributos que consideram a indução de pequenas ou grandes e rápidas ou lentas mudanças na qualidade ambiental, na área onde se manifestam, cuja somatória dos pesos dos atributos pode assumir valores entre 5 (menor valor) e 11 (maior valor) para cada impacto analisado;

- iii. Obter a Intensidade do impacto, realizando a multiplicação entre os valores de cada agrupamento e atribuindo o sentido conforme identificado na avaliação da Categoria ou Natureza do impacto (item ‘a’ da Classificação), sendo [+] para impacto positivo ou benéfico e [-] para impacto negativo ou adverso. Os valores de intensidade poderão variar de -110 a -15 e de 15 a 110, conforme seu sentido;
- iv. Transformar em percentual o valor obtido para a intensidade, por meio da divisão do valor obtido pelo valor máximo possível de acordo com a metodologia adotada (110), possibilitando melhor gerenciamento e planejamento de ações de mitigação e controle, a partir da priorização dos impactos de maior intensidade. Os percentuais resultantes são classificados em:
 - 0 a 30% = Intensidade Fraca
 - 30% a 70% = Intensidade Média
 - 70% a 100% = Intensidade Forte
- v. Obter o Grau de Importância dos Impactos a partir da relação entre sua intensidade e a sensibilidade do ecossistema ou do meio social afetado. Assim, pode ocorrer que certo impacto, embora de intensidade elevada, não seja importante quando comparado com outros, no contexto de uma dada avaliação de impacto ambiental. A avaliação do Grau de Importância do impacto ocorre a partir do cruzamento desses atributos em uma matriz, conforme representado no Quadro Síntese da Análise Escalonada abaixo:



6.3 Matriz de Interação

Apresentar um resumo na forma de Matriz de Interação, contendo, para cada impacto levantado, a(s) atividade(s) capaz(es) de gerá-lo, sua intensidade e grau de importância.

7. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E POTENCIALIZADORAS.

Com base na avaliação dos impactos ambientais, deverão ser identificadas as medidas de controle e os programas socioambientais que possam minimizar, mitigar, compensar e eventualmente eliminar os impactos negativos da implementação do empreendimento e, no caso de impactos positivos, maximizá-los.

Essas medidas deverão ser apresentadas tendo-se em mente cada um dos impactos abordados no Tópico “6” anterior, e deverão estar **classificadas** quanto:

- ao Fator ambiental ou socioeconômico a que se destina;
- à Fase do empreendimento em que deverão ser adotadas: planejamento, implantação, operação, e em casos de acidentes;
- ao caráter preventivo ou corretivo;
- ao Prazo de permanência de sua aplicação: curto, médio ou longo (por toda a duração da atividade);
- à responsabilidade por sua implantação: empreendedor, poder público ou outros, para os quais serão especificadas claramente as responsabilidades de cada um dos envolvidos;
- à exequibilidade (em termos de meios, recursos, tecnologia, etc.).

Deverão também ser mencionados os impactos adversos que não poderão ser eliminados ou mitigados, indicando, nestes casos, as medidas compensatórias relativas aos mesmos.

Descrever, ainda, os efeitos esperados das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado.

Apresentar medidas que objetivem, notadamente, minimizar, eliminar ou compensar as alterações adversas ao meio ambiente como consequência da implantação do projeto em suas diversas fases,



com ênfase às medidas de caráter complexo que envolvem uma metodologia particular de trabalho (geralmente consolidadas em programas de mitigação/compensação) com a finalidade de obter-se, em geral, a mitigação/compensação de um ou mais impactos, como por exemplo, a realização de programas e projetos ambientais.

O Estudo deverá apresentar um Cronograma Geral da execução das ações das medidas propostas, inter-relacionado com o cronograma geral das obras.

8. PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO, MONITORAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL

Apresentar, em subtópicos dentro deste Tópico, os Programas de monitoramento ambiental e de acompanhamento das evoluções dos impactos ambientais positivos e negativos causados pelo empreendimento, considerando as fases de planejamento, implantação e operação, devendo-se contemplar, no mínimo, os seguintes:

8.1 Programas de Monitoramento relativos à atividade de extração

- Apresentar Programa de Monitoramento, com uso de Sonar, das dimensões das cavernas (identificando, entre outros, o diâmetro, altura e volume da caverna, e fazendo a comparação, em Planta, da distância estimada entre a parede da mesma e a das cavernas vizinhas, quando houver), a ser realizado com uma periodicidade mínima de 6 meses, contemplando toda a morfologia da cavidade, e fornecendo a representação da conformação das mesmas em modelagem 3D, além de fornecer igualmente uma avaliação técnica quanto à geometria da cavidade evidenciada no monitoramento, em relação ao adequado prosseguimento das operações com segurança;
- Apresentar Programa de Monitoramento contínuo de microssismos, com rede sismográfica de alto grau de precisão (com sensores em superfície e sensores em profundidade), e com uma cobertura espacial de um raio de pelo menos 200 metros de cada caverna salina prevista.
- Apresentar Programa de Monitoramento da integridade dos poços, por meio do uso de ferramentas de perfilagens de poços.

8.2 Programas Ambientais relativos ao Meio socioeconômico

Em relação aos Programas referentes ao meio socioeconômico, especificamente, deverão ser elaborados, minimamente, aqueles previstos dentro do tópico “Programas Ambientais relativos ao Meio Socioeconômico”, contido no ANEXO I deste TR .

8.3 Programas Ambientais relativos ao Meio biótico

O EIA também poderá conter previsão de Programa de Monitoramento da fauna do entorno, e os seguintes Programas de mitigação, monitoramento e de compensação relacionadas à flora, de acordo com os impactos previstos:

- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Programa de Reposição Florestal;

O **Programa de Recuperação de Áreas Degradadas** deve orientar o uso futuro das áreas superficiais, após a desativação do empreendimento, a partir da elaboração de PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas) – o qual é parte do plano de fechamento de mina. A recuperação de áreas que serão



degradadas, além de atender dispositivo legal específico, irá propiciar a proteção dos recursos hídricos contra assoreamento e evitar o surgimento de processos erosivos, melhorando com isso a qualidade no ambiente local.

Quando do futuro encerramento das atividades de lavra, a empresa deve recuperar as áreas visando garantir estabilidade e harmonia paisagística, e trazer uma nova função ambiental e/ou econômica para as áreas degradadas pela atividade.

O **Programa de Reposição Florestal**, visa compensar os impactos não-mitigáveis da extração mineral, da eventual supressão de vegetação em estágio médio e avançado, e também das eventuais intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APP).

No âmbito estadual, a Lei nº 5361/1996 alterada pela Leis nº 5.866/1999 e 6.686/2001 estabelece no § 3º do artigo 16 que a supressão da vegetação nativa em estágio médio e avançado de regeneração só será admitida, excepcionalmente, quando necessária a execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, obrigando se empreendedor a recuperar em área próxima ao empreendimento, equivalente ao dobro da área suprimida, preferencialmente com espécies nativas de Mata Atlântica.

Além disso, a Lei Complementar nº 1073/2023 determina no seu Art. 15 que serão consideradas como medidas compensatórias em condicionantes de licenciamento a recuperação de áreas degradadas equivalente a, no mínimo, o tamanho da área intervinda. Já quando se tratar de intervenção em APP, a área a ser recuperada deve ser de, no mínimo, o dobro.

A medida compensatória, caso necessária, deve priorizar a restauração florestal nativa nas áreas de contribuição hídrica e margens dos cursos hídricos nas Bacias dos rios São Mateus ou Itaúnas.

9. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL (LEI 9.985/2000)

Deverão ser apresentadas as informações necessárias para subsidiar o cálculo do valor a ser destinado como compensação ambiental referente ao previsto no Art.36 da Lei Federal 9.985/2000, conforme abaixo.

- 1) - Apresentar a estimativa calculada do custo total da implantação do empreendimento e da implantação das medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos ambientais (incluído o custo do(s) equipamento(s) de controle necessário(s) para atendimento a estas medidas).
- 2) - Indicar a área terrestre total a ser suprimida ou alterada pelo empreendimento, considerando-se qualquer formação vegetacional, e o total da área aquática a sofrer intervenção pela implantação do empreendimento; informar o quantitativo de ocorrência de espécies da flora e fauna endêmicas ou sob algum nível de ameaça, conforme o Decreto Estadual nº 1.499-R/2005, nas Áreas de Influência Direta e Indireta do empreendimento, considerando o meio biótico e os dados primários e secundários.
- 3) - Indicar, preenchendo-se uma Tabela **conforme o modelo abaixo** (estabelecido na I.N. IEMA nº 09/2010), as informações do item 2 acima, além de informações do subtópico 5.2.3 deste TR (sobre Unidades de Conservação e Áreas de interesse conservacionista), bem como os seguintes dados da Matriz de Impacto Ambiental: a quantidade total dos potenciais impactos ambientais negativos para os meios físico e biótico, informando-se separadamente, na tabela, conforme a respectiva **magnitude** (baixa, média ou alta) e **reversibilidade** (reversível ou irreversível).



TABELA DE PARÂMETROS PARA CÁLCULO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

LOCALIZAÇÃO		INCIDÊNCIA EM UNIDADE(S) DE CONSERVAÇÃO (UC)			
		SIM/NOME(S) DA(S) UC(S)		NÃO	
		INCIDÊNCIA EM ÁREAS PRIORITÁRIAS ESTADUAIS PARA A CONSERVAÇÃO			
		Área não estudada	Alta	Muito Alta	Extremamente Alta
		INCIDÊNCIA EM ZONA DE AMORTECIMENTO (ZA)			
		Incidência em ZA definida por Plano de Manejo		ZA não definida em Plano de Manejo (distância da UC mais próxima – Km)	
		SIM	NÃO		
INTERFERÊNCIA EM AMBIENTES NATURAIS		ESPÉCIES DA FLORA (Nº DE ESPÉCIES)			
		Endêmicas	Criticamente em perigo	Em perigo	Vulnerável
		ESPÉCIES DA FAUNA (Nº DE ESPÉCIES)			
		Endêmicas	Criticamente em perigo	Em perigo	Vulnerável
		ÁREA (ha) TERRESTRE A SER SUPRIMIDA OU ATERRADA		ÁREA (ha) AQUÁTICA COM INTERVENÇÃO	
MATRIZ DE IMPACTO (Nº DE POTENCIAIS IMPACTOS NEGATIVOS)	Baixa	Média	Alta	Reversível	Irreversível

4) - Poderá também ser já apresentada neste Tópico uma estimativa do cálculo do valor da Compensação Ambiental prevista na Lei Federal 9.985/2000, seguindo-se a orientação e a metodologia contidas na Resolução CONSEMA nº 02/2010.

10. PROGNÓSTICO AMBIENTAL GLOBAL

Na elaboração deste tópico, devem ser considerados os estudos referentes aos diversos temas(meios) de forma integrada, tratando da região e do empreendimento como um todo, não apresentando apenas um compilado dos cenários prospectivos de cada meio afetado.

Deve ser elaborado após a realização do diagnóstico, da análise integrada e da previsão de impactos, considerando, no mínimo, três cenários básicos:

- Não implantação do projeto;
- Implantação do projeto, com a implementação das medidas e programas ambientais;
- Desativação do empreendimento.



Deverá ser apresentada uma avaliação final acerca da viabilidade do empreendimento à luz dos potenciais custos sociais (p. ex.: alteração da paisagem natural, restrição de área de pesca, mudança nos modos de vida de populações, desvalorização imobiliária, estigmatização de produtos agrícolas, perda de áreas agricultáveis, aumento de percepção de incômodos referentes à qualidade do ar) e naturais (p. ex.: supressão de vegetação nativa, perda de espécies endêmicas) descritos no estudo, frente a um suposto ganho socioeconômico para as áreas de influência (ex.: incremento de receitas por arrecadação de tributos municipais, estaduais e federais; geração de emprego, trabalho e renda, melhoria de mobilidade urbana) diretamente relacionados à implantação e a operação do empreendimento.

Este prognóstico deverá levar em consideração, também, a proposição ou a existência de outros empreendimentos futuros na Área de Influência, bem como dos demais usos do solo e da água na região, suas relações sinérgicas, efeitos cumulativos e conflitos oriundos da implantação do empreendimento, com vistas a se aferir a viabilidade ambiental do projeto proposto.

11. CONCLUSÃO SOBRE A VIABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DO PROJETO

A partir da avaliação do impacto global do empreendimento, e considerando a perspectiva de efeitos cumulativos e sinérgicos da sua implantação, este item deve ser conclusivo, fazendo-se referência ao que foi mencionado no tópico “10” anterior, quanto à viabilidade ambiental do projeto proposto.

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Neste item, deverão ser citadas todas as obras e materiais utilizados na busca por dados secundários, utilizando-se, para tal, os padrões e Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

13. GLOSSÁRIO

Neste item deverão ser citados os principais termos técnicos empregados no estudo.

14. ANEXOS

Deverão constar os mapas, “layouts”, Plantas, traçados, perfis, laudos laboratoriais e outros documentos pertinentes, conforme indicado no tópico “*Premissas Básicas para a Elaboração do EIA/RIMA*” deste TR, os quais devem estar referenciados dentro dos tópicos/capítulos pertinentes do Estudo.

Junto da versão digital do EIA devem ser incluídos os arquivos “.shp” do delineamento da área útil de interesse para o empreendimento, contemplando Poços, Plantas de beneficiamento e eventuais dutos.

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

O Relatório de Impacto Ambiental – RIMA deverá ser apresentado em volume separado, devendo ser elaborado de acordo com os elementos indicados no ANEXO II deste Termo de Referência.



ANEXO I

• ORIENTAÇÕES GERAIS PARA ELABORAÇÃO DAS SEÇÕES REFERENTES AO MEIO SOCIOECONÔMICO DO EIA

- i. Para o empreendimento relacionado à atividade de extração mineral de halita pelo método de dissolução, com beneficiamento associado, as seções referentes ao meio socioeconômico do EIA deverão ser desenvolvidas considerando, minimamente, o conteúdo e a abordagem metodológica sugeridos dentro deste ANEXO I do TR. Itens ou aspectos nele constantes, que porventura não venham a ser abordados no Estudo, deverão ter obrigatoriamente justificativa explicitada.
- ii. O EIA deverá conter a descrição e a análise dos fatores ambientais e suas interações, de forma a caracterizar a situação ambiental das áreas de influência, antes da implantação do empreendimento, destacando a importância da área diretamente afetada. Essa descrição e análise devem englobar as variáveis suscetíveis a sofrer, direta ou indiretamente, os efeitos das ações previstas para todas as fases de implantação e operação do mesmo.
- iii. **Os estudos necessários ao processo de licenciamento ambiental deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor. O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos serão responsáveis pelas informações apresentadas. Cabe ao empreendedor, e aos responsáveis pelo desenvolvimento dos estudos garantirem o conhecimento, por parte dos profissionais envolvidos na elaboração do EIA/RIMA, da íntegra deste Termo de Referência e seus Anexos.**

• LEVANTAMENTO E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

- i. Os estudos da Área de Influência Indireta do meio socioeconômico poderão basear em dados secundários, desde que sejam atuais e possibilitem a compreensão sobre os temas em questão, sendo complementados, quando solicitado em temas específicos, com dados primários.
- ii. Para a Área de Influência Direta e Área Diretamente Afetada os dados secundários deverão ser necessariamente complementados com dados primários coletados em campo de forma a permitir o pleno entendimento da dinâmica e das interações existentes entre os meios físico, biótico e socioeconômico e cultural, bem como a fragilidade ambiental.
- iii. Todas as bases e metodologias adotadas deverão estar de acordo com as normas específicas ou com práticas científicas consagradas, inclusive para a realização de cálculos e estimativas, deverão ser claramente especificadas, referenciadas, justificadas e apresentadas em continuidade com o tema, utilizando-se de ferramentas que facilitem a compreensão, como gráficos, planilhas, figuras, fotos, imagens, cartas e mapas analógicos e digitais, entre outros, atentando para resoluções e escalas adequadas.



- iv. Os pontos de coleta de dados devem ser georreferenciados no sistema de coordenadas UTM, e plotados em mapas específicos e, sempre que possível, ilustrados com fotos.
- v. Todos os mapeamentos e geoprocessamentos deverão ter suas bases de dados digitais disponibilizadas, organizadas e sistematizadas de forma a subsidiar todas as etapas do processo de Licenciamento Ambiental.

• METODOLOGIA

- i. Todas as informações deverão ser compostas de dados primários obtidos em trabalhos de campo, e de dados secundários existentes na **literatura técnica**, em banco de dados e sistemas de informações, possibilitando que sejam consideradas as peculiaridades físicas, bióticas e socioeconômicas regionais e locais, conforme já descrito.
- ii. No caso do meio socioeconômico, sem querer fixar determinada metodologia a ser escolhida, deve-se utilizar dentre as metodologias disponíveis aquelas que ao serem utilizadas orientem a coleta de dados e informações que esclareçam disputas e conflitos acerca de recursos naturais e como o empreendimento afeta certos grupos, além de determinar em que medida esses resultados são atribuíveis ao empreendimento e eventualmente propiciam avaliar as consequências não previstas.
- iii. **Deverão ser definidos os limites da área geográfica a ser direta e indiretamente afetada pelos impactos ao meio socioeconômico, denominada Área de Influência do empreendimento. Essa área deverá ser estabelecida pela equipe responsável pela execução do estudo, a partir dos dados preliminares colhidos, devendo compreender: Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID), Área de Influência Indireta (AII) e Área de Estudo (AE).**
- iv. Deverão ser avaliados os impactos potenciais (sem aplicação de medidas mitigadoras) e reais (com aplicação das medidas mitigadoras).
- v. Os programas de monitoramento e controle ambiental apresentados deverão ser capazes de minimizar e compensar as consequências negativas da atividade e potencializar os reflexos positivos.

• TÓPICOS PARA O EIA (Meio Socioeconômico):

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

[Os demais subtópicos já constam no corpo principal do Termo de Referência]

3.7 Mão de obra, bens e serviços:

- a. Apresentar previsão quantitativa de contratação mão de obra para as fases de instalação e operação do empreendimento, constando o número de empregados fixos e temporários;
- b. Apresentar o diagnóstico sobre a demanda necessária à implantação e operação do empreendimento X a oferta da mão de obra local e regional, levando-se em consideração, dentre outros, os seguintes itens:
 - i. - Cronograma de Implantação;



- ii. - Perfil de Contratados (tabela com informações sobre as especialidades profissionais requeridas e nível de formação);
 - iii. - Histograma de mão de obra.
- c. Com base nas informações levantadas, deverão ser descritas as lacunas existentes entre demanda do empreendimento e oferta da mão-de-obra local;
- d. Apresentar os quantitativos previstos de alocação de trabalhadores no pico das obras, considerando o cenário crítico (atrasos nos cronogramas motivados por cumprimento de requisitos legais, crise econômica, intempéries, dentre outros), com vistas a evitar disparidade entre a projeção informada no estudo de impacto ambiental e o efetivo real mobilizado, situação capaz de gerar impactos sociais (aumento de insegurança pública, irregularidades no uso e ocupação do solo, transtornos na mobilidade urbana, pressão nos serviços de saneamento básico, saúde, educação e lazer, destinação inadequada de resíduos, precarização de moradias), fato que concorre para a necessidade de adoção de medidas compensatórias por parte da empresa nas outras fases do licenciamento e/ou imposição de penalidades administrativas (Inciso XXXI, art. 7º Lei 7058/2002);
- e. Informar, em termos percentuais, a capacidade do empreendimento (empresa e suas empresas subcontratadas) de priorizar contratação de mão de obra local;
- f. Informar a necessidade de alojamento para trabalhadores, indicando possíveis locais de interesse para a instalação destas estruturas, observadas as normas regulamentadoras vigentes;
- g. Apresentar descritivo das demandas por bens, produtos ou serviços previstos para a fase de implantação e operação do empreendimento;
- h. Informar a oferta existente quanto a fornecedores de produtos e serviços locais, coletando informações junto a Câmara de Dirigentes Lojistas, associações e empresas instaladas no território, evitando usar banco de dados disponíveis na internet com data superior a dois anos;
- i. Verificar a compatibilidade entre a oferta disponível no mercado local com a demanda do projeto;
- j. Apresentar informações sobre parada: Projeção de períodos de parada; número de profissionais contratados; origem e perfil profissional; serviços que são realizados durante a parada; descritivo acerca dos procedimentos para a mobilização e desmobilização desta mão de obra específica;
- k. Apresentar a projeção de incremento de tributos municipais, estaduais e federais, para as fases de implantação e operação do empreendimento, motivados pelas contratações de mão de obra, bens e serviços.

4. DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

[Os demais subtópicos já constam no corpo principal do Termo de Referência]

4.3 Área de Estudo(AE), Áreas de Influência Direta (AID) e Indireta (AI) -meio socioeconômico

As Áreas de Influência do empreendimento quanto ao meio socioeconômico deverão ser estabelecidas pela equipe responsável pela execução dos estudos, a partir de dados preliminares colhidos.



As áreas que poderão sofrer influência do empreendimento em graus variáveis devem ser estabelecidas preliminarmente como Áreas de Estudo, e sua definição deverá ser detalhadamente justificada nos estudos.

Para a definição do limite de cada uma das áreas identificadas deverão ser observados os dados colhidos referentes, dentre outros fatores, aos empreendimentos existentes ou em diferentes etapas de desenvolvimento na região; uso e ocupação do solo; programas e projetos previstos, em andamento ou já desenvolvidos, na região ou bacia hidrográfica, que venham a impactar ou ser impactados pela implantação do empreendimento, ou que sejam relevantes para contextualização socioambiental.

- a. **Área de Estudo (AE):** é aquela em que serão coletadas informações a fim de caracterizar e descrever o ambiente potencialmente afetado pelo projeto. A Área de Estudo (AE) corresponde ao território no qual serão coletadas e analisadas informações ambientais, socioeconômicas para caracterizar e descrever o ambiente potencialmente afetado pelo empreendimento. Sua delimitação deve considerar a abrangência espacial dos impactos diretos e indiretos, bem como a continuidade dos fatores ambientais físicos, bióticos e socioeconômicos relevantes para a análise dos impactos preliminarmente identificados.
- b. A definição dos limites da Área de Estudo (AE) deve ser tecnicamente justificada, demonstrando: os fatores ambientais analisados (físicos, bióticos e socioeconômicos); a extensão da área de abrangência desses fatores e sua relação com o empreendimento; o grau de significância atribuído a cada fator na identificação e avaliação dos impactos.
- c. A AE deve ser representativa e adequada para a obtenção de dados primários e secundários necessários à caracterização do meio ambiente afetado. Esses dados subsidiarão: a elaboração do diagnóstico ambiental; a escolha da alternativa locacional e tecnológica mais apropriada; a fundamentação técnica do prognóstico ambiental, que atestará a viabilidade socioambiental do empreendimento.
- d. Além disso, a AE deve contemplar impactos sinérgicos e cumulativos, considerando a interação entre os efeitos do projeto e de outros empreendimentos previstos. Para isso, a análise deve abranger: sobreposição de impactos ambientais entre diferentes atividades na área de influência; efeitos cumulativos resultantes da interação entre os impactos do empreendimento e aqueles gerados por projetos preexistentes ou em fase de planejamento; a capacidade de suporte ambiental e socioeconômico da região frente à implantação do novo empreendimento.
- e. A delimitação da AE deve, portanto, ser realizada de maneira integrada e sinérgica, garantindo que os estudos ambientais representem as interações ecossistêmicas e socioeconômicas, possibilitando uma avaliação precisa dos impactos e subsidiando a tomada de decisão no processo de Licenciamento Ambiental.

As Áreas de Influência do meio socioeconômico devem ser caracterizadas com base na análise ordenada das principais intervenções oriundas da implantação e operação do empreendimento, relacionadas à percepção da influência nos diversos elementos socioambientais. Devem ser consideradas as ações relacionadas às fases de planejamento, instalação e operação para a definição dos critérios para a sua delimitação. A delimitação das áreas de Influência Direta e Área de Influência Indireta (AID e AII) deverá se dar após a avaliação de todos os impactos identificados na Área de Estudo (AE), ou seja, para a delimitação da AID e AII, deverão ser consideradas as abrangências espaciais de cada um dos impactos identificados e classificados.



- f. **Área Diretamente Afetada (ADA):** Área que sofre diretamente as intervenções de implantação e operação da atividade, considerando alterações físicas, biológicas, socioeconômicas e das particularidades do empreendimento.
- g. **Área de Influência Direta (AID):** Para definição da Área de Influência Direta (AID), utilizar como pressuposto a Resolução CONAMA nº 001/1986, sendo então a área geográfica que recebe diretamente os impactos decorrentes do projeto. Desta forma, pode-se interpretar a AID como a região onde os impactos ocorrem exclusivamente pela existência do projeto.
- h. **Área de Influência Indireta (AII):** Definir a área potencialmente atingida pelos efeitos indiretos da implantação e operação do empreendimento. Os principais critérios a serem utilizados para definição da AII para o meio socioeconômico referem-se à demanda por mão de obra, demanda por contratação de produtos/serviços, utilização de infraestrutura viária e geração de tributos.

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

5.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

O diagnóstico do meio antrópico deverá apresentar uma caracterização detalhada da dinâmica socioeconômica e territorial da Área de Estudo (AE), contemplando aspectos essenciais para a correta avaliação dos impactos do empreendimento. A análise deve considerar a interação entre a sociedade local e os recursos ambientais, identificando potenciais vulnerabilidades, riscos e oportunidades associados ao projeto.

Apresentar a Metodologia empregada para levantamento dos dados e informações que subsidiaram a análise do Meio Socioeconômico, apresentando a forma e andamento dos trabalhos de levantamento de dados primários e/ou secundários.

Utilizar metodologia de pesquisa social que viabilize análise adequada apontando, quando do levantamento de dados primários, a amostra, o critério de escolha dos informantes e variáveis que serão pesquisadas.

Utilizar dados secundários atualizados de instituições oficiais, como IBGE, DATASUS (Ministério da Saúde), IPEA, Atlas de Desenvolvimento Humano, fontes oficiais provenientes de órgãos estaduais e municipais, bem como estudos acadêmicos e de entidades locais e regionais.

Apresentar os indicadores socioeconômicos e ambientais solicitados, comparando-os com parâmetros regionais, estaduais e nacionais para melhor contextualização dos resultados. Não é possível análise de dados absolutos.

Para o diagnóstico ambiental do meio socioeconômico deverão ser abrangidos, no mínimo, os temas dispostos a seguir:

5.3.1 Uso e Ocupação do Solo e dos Recursos Naturais:

O estudo deverá apresentar uma análise detalhada sobre o uso e a ocupação do solo na área de influência do empreendimento, considerando possíveis impactos e interferências. Para isso, deverão ser incluídos os seguintes elementos:

- a. Identificar os padrões de uso e ocupação do solo e suas tendências de transformação.



- b. Analisar os usos do espaço marinho (quando aplicável) e a disponibilidade e utilização dos recursos hídricos, destacando as relações de dependência e pressão da sociedade local sobre esses recursos.
- c. Avaliar a potencial utilização futura dos recursos ambientais, considerando os impactos sinérgicos e cumulativos associados a outros empreendimentos na região.
- d. Mapeamento detalhado das interferências do projeto: Identificação, por meio de planta cartográfica em escala adequada, das interferências do empreendimento com sistemas viários e de transporte (rodovias, ferrovias, portos, aeroportos), bem como com infraestrutura crítica como oleodutos, gasodutos, redes de transmissão de energia e outros sistemas de utilidade pública.
- e. Análise socioespacial dos aglomerados populacionais e equipamentos públicos: Levantamento e georreferenciamento das comunidades, bairros e assentamentos impactados, identificando a localização e a distribuição de equipamentos públicos essenciais, como escolas, unidades de saúde, centros comunitários, mercados e outros serviços de uso coletivo, especialmente aqueles situados nas proximidades das vias e estruturas que serão utilizadas na fase de implantação e operação do empreendimento.
- f. Identificação de interferências e restrições ao uso do solo e da água: Avaliação dos possíveis impactos sobre as formas de uso e ocupação do solo pelas comunidades locais, considerando restrições de acesso, mudanças em dinâmicas de transporte e circulação, deslocamento de populações ou atividades produtivas, além de impactos sobre a disponibilidade e qualidade da água para abastecimento, agricultura, pecuária e outros usos tradicionais.
- g. Proposição de medidas mitigadoras: Caso sejam identificadas interferências significativas, o Estudo deverá propor estratégias e ações mitigadoras para reduzir impactos negativos sobre o território e as populações afetadas, dentro do Tópico específico do EIA sobre medidas mitigadoras e compensatórias.

5.3.2 Dinâmica Socioeconômica e Ambiental:

Caracterizar a situação socioeconômica e ambiental da Área de Estudo (AE), incluindo estrutura produtiva, condições de trabalho, acesso a serviços públicos e infraestrutura urbana e rural.

Subsidiar a correta identificação e avaliação de impactos socioambientais, tanto diretos quanto indiretos, que possam resultar das fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

- a. Apresentar os seguintes indicadores: população economicamente ativa, taxa de desemprego municipal e índices de desemprego;
- b. Identificar e geoespacializar a ocupação do espaço continental e marinho pelas diversas atividades produtivas, incluindo a localização proposta para o empreendimento;
- c. Apresentar caracterização da atividade pesqueira, identificando e geoespacializando as atividades e rotas pesqueiras realizadas na área de estudo, tanto de caráter industrial quanto artesanal;
- d. A pesca artesanal deve ser caracterizada com enfoque nas comunidades pesqueiras que utilizam a área de estudo como área de pesca ou para trânsito a partir da comunidade até as respectivas



- áreas de pesca, apresentando: (i) número total de pescadores; (ii) artes de pesca utilizadas e respectivas espécies alvo; (iii) caracterização e quantificação da frota de cada comunidade, classificando quanto ao tipo de pesca praticado e quanto às distâncias percorridas até as áreas de pesca; (iv) mapeamento das áreas de pesca de cada comunidade e respectivas rotas de trânsito; (v) estimativa da produção anual por espécie alvo, por período, por tipo e por arte de pesca em cada comunidade. Vi) Apresentar indicadores econômicos relacionados à atividade (empregos, renda ou outros indicadores relevantes), além dos programas governamentais de promoção ou fomento, iniciativas ou articulações do setor privado;
- e. Geoespacializar e caracterizar atividades de aquicultura, coleta de mariscos, mergulho ou pesca amadores, quando houver;
 - f. Caracterizar a atividade/potencial turístico, quando houver, apresentando: (i) indicadores econômicos relacionados à sua exploração (empregos, renda ou outros indicadores relevantes); (ii) época do ano; (iii) localização e descrição de atrativos turísticos; (iv) presença de esportes náuticos; (v) população flutuante e taxa de ocupação por época; (vi) programas governamentais de promoção, iniciativas ou articulações do setor privado; (vii) infraestrutura disponível; (viii) identificar proposta de atividades compatíveis com o empreendimento que possa ser desenvolvida;
 - g. Caracterizar a atividade agrícola (familiar ou comercial), apresentando: (i) indicadores econômicos relacionados à sua exploração (empregos, renda ou outros indicadores relevantes); (ii) época do ano; (iii) principais culturas;
 - h. Apresentar dados de arrecadação tributária dos municípios da área de estudo, atualizados até no mínimo o exercício fiscal do ano anterior ao protocolo do estudo, e caracterizados por setor da economia local.

5.3.3 População

A caracterização da população deve fornecer uma análise detalhada dos principais núcleos populacionais da Área de Estudo (AE), permitindo compreender as dinâmicas socioeconômicas, as vulnerabilidades e as interações entre os grupos sociais e o empreendimento. A avaliação deve abranger os seguintes aspectos:

- a. Identificar e caracterizar os principais núcleos populacionais no entorno do empreendimento.
- b. Descrever os padrões construtivos das habitações, infraestrutura disponível e formas de ocupação do solo.
- c. Levantar as principais atividades econômicas e ocupações predominantes dos membros das famílias residentes.

5.3.4 Fluxos migratórios e dinâmica populacional:

- a. Identificar e caracterizar os fluxos migratórios na região, analisando sua origem geográfica, tempo de permanência, tendências de deslocamento e principais causas de migração;
- b. Especificar condições de oferta de moradia, trabalho e acesso a serviços essenciais para populações migrantes e locais.



5.3.5 Grupos Tradicionais e Comunidades Vulneráveis:

O Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais - PNPCT, e o Art. 3º objetiva: IV - garantir os direitos dos povos e das comunidades tradicionais afetados direta ou indiretamente por projetos, obras e empreendimentos; e também V - garantir e valorizar as formas tradicionais de educação e fortalecer processos dialógicos como contribuição ao desenvolvimento próprio de cada povo e comunidade, garantindo a participação e controle social tanto nos processos de formação educativos formais quanto nos não-formais; para isso, o estudo deve:

- Realizar a identificação, caracterização e mapeamento georreferenciado de comunidades indígenas, quilombolas, ciganos, comunidades de terreiro, pescadores artesanais e pomeranos (entre outros), respeitando a legislação vigente.
- Indicar a localização exata dessas comunidades em relação à Área Diretamente Afetada (ADA) e a Área de Influência (AI) do empreendimento, informando distâncias e acessibilidade;
- Considerar possíveis impactos sobre os modos de vida, organização social e atividades produtivas desses grupos.

5.3.6 Conflitos Socioambientais e Pressões Territoriais:

- Identificar potenciais conflitos socioambientais, analisando disputas pelo uso da terra e dos recursos naturais, seja no meio continental ou marinho;
- Avaliar o impacto do empreendimento sobre atividades preexistentes, como pesca artesanal, agricultura familiar, turismo comunitário, entre outras.
- Elaborar uma escala de vulnerabilidade socioambiental para os grupos afetados dentro das Áreas de Influência direta e indireta, considerando fatores como renda, acesso a serviços essenciais, segurança alimentar e exposição a riscos ambientais.

5.3.7 Infraestrutura Social e de Serviços

O Estudo deverá apresentar um diagnóstico abrangente da infraestrutura social e de serviços disponível na área de influência do empreendimento, avaliando sua capacidade de suporte e eventuais impactos decorrentes da instalação e operação do projeto.

De acordo com o Artigo 187 da Constituição Estadual "(...) Para a localização, instalação, operação e ampliação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, será exigido estudo de impacto ambiental, na forma da lei, que assegurará a participação da comunidade em todas as fases de sua discussão.

(Parágrafo com nova redação dada pela E.C. nº 83/201).

§ 2º Do estudo de impacto ambiental relativo a projetos de grande porte constará obrigatoriamente:

I - a relação, quantificação e especificação de equipamentos sociais e comunitários e de infraestrutura básica para o atendimento das necessidades da população, decorrentes da operação ou expansão do projeto;

II - a fonte de recursos necessários à construção e à manutenção dos equipamentos sociais e comunitários e à infraestrutura."



Para isso, deverão ser contemplados os seguintes aspectos:

- a. Caracterização da infraestrutura social existente: Levantamento detalhado e georreferenciado dos equipamentos sociais disponíveis para a população, incluindo sistemas de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos), unidades de ensino (escolas, creches e instituições de ensino superior), unidades de saúde (postos de saúde, hospitais, clínicas), segurança pública (postos policiais, delegacias, quartéis), além de espaços de recreação e lazer (praças, parques, centros culturais e esportivos).
- b. Avaliação da capacidade de suporte: Análise da capacidade da infraestrutura social existente em absorver eventuais demandas adicionais geradas pelo empreendimento, considerando o aumento do contingente populacional temporário ou permanente, especialmente em áreas como saúde, educação, segurança pública e saneamento. Quando necessário, deverão ser indicadas potenciais medidas de reforço na estrutura de serviços.
- c. Diagnóstico da infraestrutura viária e impactos no tráfego: Mapeamento e descrição detalhada da infraestrutura viária na área de estudo, incluindo acessos ao empreendimento e vias de transporte utilizadas para a logística do projeto. O estudo deverá identificar possíveis interferências que possam ocorrer nas fases de instalação e operação do empreendimento, como aumento do fluxo de veículos, sobrecarga em rodovias e impactos na mobilidade urbana e rural.
- d. Estimativa de movimentação de veículos: Projeção do volume de tráfego gerado pelo empreendimento, discriminando a movimentação diária estimada de veículos de pequeno, médio e grande porte, incluindo caminhões. Caso haja necessidade, o estudo deverá indicar a previsão de áreas exclusivas para chegada, parada e manobra de caminhões dentro do layout da planta industrial, considerando aspectos como fluidez do trânsito e segurança viária.

5.3.8 Saúde Pública e Condições Sanitárias:

Apresentar informações sobre a situação de saúde da população do entorno, com base em dados de unidades de saúde públicas e privadas, bem como registros do Sistema Único de Saúde (SUS).

Complementar a análise por meio de pesquisa de campo e contatos diretos da equipe especializada com a população local, considerando aspectos epidemiológicos, doenças de veiculação hídrica e respiratória, além de possíveis impactos sobre a saúde mental e coletiva.

5.3.9 Estudo do Componente Indígena e Quilombola

- a. Definir metodologia para diagnóstico específico dos usos e da cultura de comunidades indígenas e quilombolas identificáveis na Área de Estudo (AE) do empreendimento, com foco em sítios de caça, pesca, coleta e de usos ritualísticos.
- b. Identificar potenciais conflitos a serem trabalhados no processo de licenciamento ambiental do empreendimento junto aos Povos Tradicionais, conforme preconiza a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho que define quem são os Povos Indígenas e Tribais e trata ainda da consulta aos povos interessados, mediante procedimentos apropriados toda vez que sejam previstas medidas legislativas ou administrativas suscetíveis de afetá-los diretamente. Essas medidas podem ser tanto aditadas pela esfera pública quanto pela esfera privada. Ou seja, a OIT 169 trata da importância de realizar uma consulta livre, prévia e informada sempre que alguma obra, ação, política ou programa vier a ser desenvolvido e afete aos povos tradicionais. Independente da iniciativa pública ou privada, a consulta é prevista pela OIT 169.



5.3.10 Patrimônio Histórico, arqueológico e cultural:

Apresentar manifestação conclusiva do IPHAN acerca dos estudos arqueológicos realizados na área do empreendimento e extramuros, conforme Instrução Normativa IPHAN nº 001/2015. Será desconsiderado o envio das seguintes documentações: cópia da autorização para realização dos estudos, divulgada no Diário Oficial; relatórios da pesquisa arqueológica enviados ao IPHAN, bem como protocolo de submissão destes estudos ao IPHAN;

Identificar, caracterizar e contextualizar bens culturais materiais e imateriais na Área de Influência do empreendimento, indicando as comunidades a eles associadas;

5.3.11 Pesquisa de Percepção Socioambiental, Comunicação Social e Educação Ambiental:

Realizar Diagnóstico Participativo de Percepção Ambiental, conforme a **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 03, DE 18 DE MARÇO DE 2009**, fazendo uso de metodologias participativas típicas das ciências sociais, identificando percepções relacionadas a impactos ambientais, geração de emprego e renda, deslocamento populacional, acesso a serviços e possíveis riscos socioeconômicos e ambientais.

Levantar as principais expectativas/percepção da população do entorno em relação ao empreendimento.

Identificar os grupos sociais prioritários para ações educativas e mitigatórias no âmbito do Programa de Educação Ambiental (PEA), utilizando dados primários e secundários.

6. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

[Os demais subtópicos já constam no corpo principal do Termo de Referência]

6.1.3 Identificação e avaliação dos impactos relacionados ao meio socioeconômico

Descrever as mais significativas mudanças provocadas pelo empreendimento em relação às questões socioeconômicas, contemplando minimamente os itens abaixo, e que deverão também ser analisados à luz das mudanças climáticas e seus impactos. O Estudo deverá avaliar a necessidade de adaptações estruturais e socioeconômicas, bem como a capacidade de resiliência das comunidades afetadas e dos sistemas ambientais e produtivos da região, e deverá conter minimamente os seguintes itens:

- a. Aumento na geração de expectativa na população;
- b. Perda de renda e trabalho em locais destinados a atividades extrativas (pesca, coleta, etc.);
- c. Capacidade das comunidades locais em absorver e se recuperar de impactos socioambientais, considerando a geração de empregos, acesso a serviços essenciais e fortalecimento da economia local diante das mudanças provocadas pelo empreendimento e pelas variações climáticas;
- d. Perda de áreas agricultáveis e alterações previstas no uso do solo, disponibilidade hídrica, biodiversidade e qualidade ambiental, com especial atenção à degradação de ecossistemas que desempenham papel essencial na regulação climática (ex.: áreas úmidas, florestas e solos agrícolas);
- e. Aumento da percepção de perturbação/alteração no cotidiano da população do entorno;
- f. Diminuição da qualidade do ar;



- g. Aumento dos níveis de ruídos, vibrações e de emissão de particulados;
- h. Pressões sob a dinâmica do mercado imobiliário (valorização/desvalorização);
- i. Risco de perda de propriedades ou benfeitorias;
- j. Aumento na atração de novos investimentos para a AII/AID;
- k. Aumento da circulação de veículos, tanto durante a fase de obras como na fase de operação;
- l. Aumento de postos de trabalho;
- m. Aumento na Arrecadação Tributária;
- n. Risco de danos ao patrimônio arqueológico;
- o. Riscos para a continuidade da atividade turística;
- p. Aumento de zonas de exclusão para a atividade pesqueira;
- q. Modificação na paisagem com a implantação das estruturas necessárias para realização da atividade;
- r. Rotas de transporte de matéria-prima e produto final;
- s. Risco de estigmatização dos produtos agrícolas;
- t. Risco de contaminação de recursos hídricos utilizados para consumo humano, produção agrícola e dessedentação animal;
- u. Riscos diversos à saúde humana, motivado pela operação do empreendimento;
- v. Exposição do empreendimento e das populações locais a eventos climáticos extremos (como enchentes, secas, aumento da temperatura e outros fenômenos), considerando projeções climáticas regionais.
- w. **Conflitos de uso.** Na avaliação dos impactos ambientais deverão ser considerados os eventuais conflitos do projeto com o uso atual do ambiente a ser afetado, abrangendo os seguintes aspectos e suas relações: atividades socioeconômicas; fauna e flora; pesca; turismo e paisagem; outros usos

8. PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO, MONITORAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL

[Os demais subtópicos já constam no corpo principal do Termo de Referência]

8.2 Programas Ambientais relativos ao Meio socioeconômico

Preliminarmente, é indicada a apresentação dos seguintes Programas, destacando-se que essa lista pode ser ampliada com os programas que atenuem ou compensem os impactos identificados na análise do EIA:

- a. **Programa de Comunicação Social (PCS).** O Programa de Comunicação Social deverá estabelecer um contínuo canal de diálogo, permitindo a identificação de oportunidades de melhorias, sinalizando a necessidade de ação corretiva das estratégias adotadas e/ou ações realizadas. O PCS deverá prestar esclarecimentos acerca da obra como um todo, incluindo-se neste escopo os impactos socioambientais decorrentes, de forma a garantir a transparência do processo junto aos moradores, a ampliação do diálogo entre as partes e o acesso a informações oficiais; Divulgar



amplamente as ações e informações necessárias ao acompanhamento pela sociedade, tais como cronogramas da obra, abertura de novos postos de trabalho, cronograma dos projetos e programas de enfrentamento dos impactos socioambientais decorrentes das obras e da operação do empreendimento. Tal Programa deverá ser elaborado observando o conteúdo mínimo para Plano de Comunicação Social previsto na **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 03, DE 18 DE MARÇO DE 2009**.

- b. Programa de Educação Ambiental (PEA/PEAT).** Este Programa deverá ser implementado durante as fases de instalação e de operação do empreendimento, voltado às comunidades locais e aos trabalhadores das obras. Tal Programa deverá ser elaborado observando o conteúdo mínimo estabelecido na **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 03, DE 18 DE MARÇO DE 2009**. Prioritariamente deverão estar previstas ações junto aos trabalhadores da obra e junto às comunidades da área de influência direta, enfocando, no mínimo, os seguintes temas: i) respeito às Normas Regulamentadoras da Secretaria do Trabalho; ii) cuidados com os recursos hídricos; iii) disposição adequada de resíduos sólidos; iv) preservação e conservação de fragmentos florestais nativos; v) preservação da fauna silvestre. Outros temas poderão ser inseridos no referido programa, por sugestão da equipe responsável pelo estudo ambiental, considerando a relevância de particularidades locais e/ou dos impactos do empreendimento sobre o meio.



ANEXO II

• RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

As informações técnicas geradas no Estudo de Impacto Ambiental – EIA deverão ser apresentadas em um documento com linguagem apropriada ao entendimento do público, que é o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, o qual deve ser elaborado de acordo com o contido na Resolução CONAMA nº 01/1986, atendendo aos requisitos de seu Art. 9º, e observando o disposto nos Incisos I e II do §2º, Art. 187 da Constituição do Estado do Espírito Santo.

O RIMA deverá refletir as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- a. Objetivos e justificativas do projeto: Apresentação das motivações e necessidades que justificam o empreendimento, demonstrando sua relação e compatibilidade com políticas setoriais, planos e programas governamentais em nível municipal, estadual e federal.
- b. Descrição do projeto e suas alternativas: Caracterização detalhada do empreendimento e de suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada uma delas:
 - i. Áreas de Influência (AI).
 - ii. Insumos utilizados, incluindo matérias-primas e mão de obra necessária.
 - iii. Fontes de energia e processos operacionais adotados.
 - iv. Emissões atmosféricas, efluentes líquidos, geração de resíduos sólidos e perdas de energia previstas.
 - v. Estimativa de empregos diretos e indiretos a serem gerados nas fases de construção e operação.
- c. Síntese do diagnóstico ambiental: Resumo dos principais resultados dos estudos diagnósticos, contemplando os meios físico, biótico e socioeconômico da área de influência do empreendimento.
- d. Descrição e análise dos impactos ambientais: Apresentação dos prováveis impactos ambientais decorrentes da implantação e operação do projeto, considerando suas alternativas e diferentes horizontes de tempo. O relatório deverá detalhar os métodos, técnicas e critérios utilizados para a identificação, quantificação e interpretação dos impactos, evidenciando a relação de causa e efeito entre as atividades do empreendimento e as modificações ambientais previstas.
- e. Prognóstico da qualidade ambiental futura: Comparação entre diferentes cenários futuros, incluindo: (i) Situação com a implementação do projeto em suas diferentes alternativas, e (ii) Situação sem a implementação do projeto (manutenção das condições atuais).
- f. Medidas mitigadoras, compensatórias e de controle ambiental, procurando garantir o uso sustentável dos recursos naturais: Descrição dos efeitos esperados das medidas sobre os impactos negativos identificados, incluindo: Medidas de controle, compensação e recuperação ambiental; Identificação dos impactos que não puderam ser evitados e avaliação do grau de alteração esperado no meio ambiente.



- g. Programas de monitoramento e gestão ambiental: Apresentação dos programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais ao longo da implantação e operação do empreendimento, com definição de indicadores e periodicidade das avaliações.
- h. Conclusões e recomendação da alternativa mais favorável: Avaliação comparativa das alternativas analisadas, considerando aspectos ambientais, sociais e econômicos, com apresentação de conclusões e comentários gerais sobre a viabilidade do projeto.

JODER TORRES DO VALLIS
COORDENADOR
CM - IEMA - GOVES
assinado em 27/05/2025 14:56:50 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 27/05/2025 14:56:50 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por JODER TORRES DO VALLIS (COORDENADOR - CM - IEMA - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2025-HSNHM5>