



TERMO DE REFERÊNCIA Nº 78/2020 – DISOB PROCESSO Nº 08910086/2019

ASSUNTO: Termo de Referência para elaboração de Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA

INTERESSADO: JERI - 1 EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA

CNPJ: 33578977000140

EMPREENDIMENTO: JERI - 1 EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA

LOCAL: Fazenda Caiçara, zona de expansão urbana do município de Cruz/CE.

1. OBJETIVO

Este Termo de Referência tem como objetivo estabelecer diretrizes e normas a serem adotadas na elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA) para a implantação de um Complexo Turístico a ser instalado na Fazenda Caiçara, zona de expansão urbana do município de Cruz. Este documento estabelece os requisitos mínimos para o levantamento e análise dos componentes ambientais existentes na área de influência do empreendimento, tornando-se assim um instrumento orientador, que a equipe executora deverá utilizar como base para a realização dos estudos. Porém, esta equipe não deverá excluir a sua capacidade de inovação e otimização, devendo atender ainda as normas e procedimentos preconizados pelos dispositivos legais.

2. CONDIÇÕES DE APRESENTAÇÃO

O estudo deverá compor processo digital analisado por este órgão em atendimento à legislação vigente. O estudo ambiental apresentado deverá ter suas páginas devidamente numeradas, contadas sequencialmente a partir da folha de rosto, a numeração deverá ser impressa em algarismos arábicos (1, 2, 3), no canto superior direito e somente aparecerá a partir da introdução, seguindo até a última página do estudo (aí incluídos anexos, apêndices e demais componentes). Para os elementos pré-textuais (sumário, resumo e listas) utilizar a numeração romana minúscula (iii, iv, v) no centro inferior da página. As páginas de folha de rosto, não levam a numeração na folha apesar de serem contadas (PORTARIA Nº47 DE 29 DE FEVEREIRO DE 2012, Art.2º).

3. CONTEÚDO DO ESTUDO

Os estudos ambientais deverão ser elaborados de forma a atender às Resoluções Nº 01/86 e Nº 237/97, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, bem como às demais especificações e diretrizes estabelecidas neste documento, tendo como base os aspectos ambientais das áreas de influência direta e indireta do empreendimento e as interrelações existentes.



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SEMA
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – SEMACE
TERMO DE REFERÊNCIA N° 78/2020 – DISOB PROCESSO N° 08910086/2019



O Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA deverá atender aos dispositivos legais em vigor referentes ao uso e à proteção dos recursos ambientais e deverá ser elaborado tendo como base de referência os tópicos a seguir descritos:

3.1. Identificação do empreendimento e do empreendedor

- a) Denominação oficial do empreendimento.
- b) Identificação do empreendedor
 - Nome ou razão social, Número dos registros legais, CNPJ, Endereço completo, telefone, e-mail;
 - Representantes legais (nome, CPF, endereço, telefones, e-mail);
 - Pessoa de contato (nome, CPF, endereço, telefones, e-mail);

3.2. Identificação da empresa consultora responsável pelo Estudo Ambiental

- nome ou razão social, número dos registros legais, CNPJ;
- endereço completo, telefones, fax, e-mail;
- representante legal (nome, CPF, endereço, telefones, fax e e-mail);
- equipe técnica (nome, CPF, formação profissional, registros nos respectivos Conselhos de Classe).

OBSERVAÇÃO: a consultoria ambiental deverá ser cadastrada na SEMACE e apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do representante legal da referida consultoria.

3.3. Caracterização do Empreendimento

- a) Objetivo geral: justificativa em termos de importância no contexto econômico e social dos municípios inseridos na sua área de influência;
- b) Localização georreferenciada da área selecionada para o projeto, representada em planta planialtimétrica em escala compatível. Apresentar as coordenadas geométricas para fins de georreferenciamento, no Sistema de Projeção UTM (SIRGAS 2000);
- c) Descrição do empreendimento compreendendo a indicação dos elementos básicos que nortearão o mesmo nas fases de **projeto executivo, instalação e operação**, bem como as diretrizes previstas para sua manutenção adequada. Deverão constar dessa caracterização as seguintes informações:
 - Histórico e situação atual;
 - Elementos constituintes e principais características técnicas;
 - Apresentar a descrição do empreendimento na fase de operação;



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SEMA
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – SEMACE
TERMO DE REFERÊNCIA N° 78/2020 – DISOB PROCESSO N° 08910086/2019



- Insumos necessários aos diversos processos e práticas de gerenciamento ambiental a serem adotadas para manuseio, transporte e armazenamento desses insumos;
- Detalhar todos os pontos de emissões sonoras, bem como os equipamentos/sistemas que serão utilizados e os monitoramentos que serão realizados;
- Detalhar todos os pontos de geração de resíduos na **instalação e na operação** do empreendimento, bem como os sistemas de armazenamento, tratamento a ser adotado e destinação final de cada resíduo, principalmente para os resíduos Classe I – Perigosos;
- Detalhar os principais aspectos e técnicas construtivas em cada etapa da obra;
- *Layout* (arranjo geral com indicação das áreas dos setores administrativos, de utilidades, estocagens diversas, entre outros);
- Equipamentos de infraestrutura do canteiro de obras e do projeto;
- Apresentar memoriais, plantas, especificações e demais documentos que caracterizem os serviços de terraplenagem a serem executados na instalação do empreendimento, apresentando quadro de cubação de corte e aterro, caracterização dos materiais a serem cortados e utilizados como aterro e demais informações pertinentes. Reiteramos que, caso hajam, as jazidas para extração de minerais deverão possuir licença ou autorização ambiental emitida pela SEMACE;
- Infraestrutura de abastecimento de água (ramais de distribuição): Apresentar fonte de água a ser utilizada no empreendimento e análise de viabilidade que justifique a escolha desta fonte, além do projeto de instalação de água de todo o empreendimento, contendo traçado de tubulações, dimensões, detalhes, locação de reservatórios e demais informações pertinentes. Incluir memorial de cálculo destas instalações e ART;
- Caso o empreendimento faça uso de água proveniente de poços profundos, deverá ser feita uma caracterização hidrogeológica da região e uma avaliação da capacidade de suporte dos aquíferos no local, no intuito de avaliar os impactos em um ponto de vista regional desta forma de abastecimento, tendo em vista a grande demanda hídrica do empreendimento. Esta análise deve considerar o cenário atual e projeções de acordo com a vida útil do empreendimento, de forma a avaliar a disponibilidade de água subterrânea para abastecimento do empreendimento em épocas de escassez hídrica. Deverão ser considerados os impactos desta solução para a Vila de Jericoacoara, que fica próxima ao terreno. Deverá ser enviada Outorga da COGERH para cravação do(s) poço(s) e projeto



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SEMA
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – SEMACE
TERMO DE REFERÊNCIA Nº 78/2020 – DISOB PROCESSO Nº 08910086/2019



da Estação de Tratamento de Água (ETA), no intuito de distribuir uma água com qualidade adequada;

- Solução para os efluentes gerados: Apresentar teste de absorção do solo – o qual deverá conter metodologia adotada, resultados obtidos, conclusões e registro fotográfico georreferenciado de cada furo executado, conforme NBR 7229/93, projeto de instalações de esgoto contendo traçado das tubulações, conexões, detalhes, locação de possível tratamento e da destinação final destes efluentes. Incluir memorial de cálculo destas instalações de esgoto, justificando a escolha desta solução e com o dimensionamento de todo o sistema. Detalhar quais os efluentes a serem gerados no empreendimento e como serão gerenciados. **Ressaltamos que, por conta das características da região onde será instalado o empreendimento, deverá ser proposto um tratamento adequado aos efluentes gerados, de forma a reduzir ao máximo os impactos ambientais adversos gerados pelo empreendimento. O empreendimento deverá prever o reuso de boa parte dos efluentes gerados no empreendimento após tratamento. Esse reuso deverá ser previsto no projeto do empreendimento;**
- Drenagem de águas pluviais: Apresentar planta baixa de drenagem das águas pluviais em toda a área de implantação, considerando as declividades e geomorfologia do terreno, e apresentando possíveis soluções para esta drenagem de forma a reduzir ao mínimo a recarga hídrica dos aquíferos e da própria lagoa de Jijoca, além do memorial de cálculo. O projeto de drenagem deverá prever que não haja carreamento de sólidos para recursos hídricos, evitando assim o assoreamento;
- Detalhar a infraestrutura de energia elétrica no local, qual será a fonte de energia, se haverá geradores, se haverá subestação e demais informações pertinentes. Apresentar projeto de instalações elétricas discriminando todos os equipamentos que demandem energia, contendo traçado da fiação, disjuntores e demais equipamentos. Apresentar AVT da ENEL, caso o empreendimento faço uso da rede pública de fornecimento de energia;
- Vias de circulação internas e nas proximidades do empreendimento;
- Vias de acesso (principal e alternativas) a partir das principais rodovias. Tendo em vista que não há acesso adequado para o empreendimento atualmente, deverá ser verificada a melhor solução para que seja executado um acesso adequado até o local. Este acesso deverá fazer parte do projeto do empreendimento (área de desmatamento, terraplenagem,



drenagem, impactos ambientais, medidas mitigadoras...). O traçado deve prever o mínimo de intervenção em áreas sensíveis;

- Cronograma para instalação do empreendimento, contendo todas as fases de implantação;

4. ESTUDOS DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS DO PROJETO

O estudo deverá contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, incluindo a viabilidade da ocupação das áreas e seus impactos à população vizinha. Essas alternativas devem ser confrontadas com a hipótese de não execução do empreendimento.

Deverá ser analisado o custo-benefício, considerando aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais, com enfoque nas restrições de uso de áreas, quanto a existência de núcleos urbanos, cursos d'água, terras indígenas, comunidades quilombola, sítios arqueológicos, patrimônios históricos, áreas de preservação permanente e de relevante interesse ambiental. Deverão ser utilizados dados secundários além dos levantamentos realizados em campo. Deverão ser mencionados os possíveis conflitos com a implantação do empreendimento, envolvendo a comunidade e outros empreendimentos de tipologias diversas.

5. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Apresentar os limites das áreas geográficas a serem direta e indiretamente afetadas pelos impactos, denominada área de influência do empreendimento. As áreas de influência deverão conter as áreas de incidência dos impactos, abrangendo os distintos contornos para as diversas variáveis enfocadas. É necessário apresentar igualmente a justificativa da definição das áreas de influência e incidência dos impactos, acompanhada de mapeamento, em escala adequada para:

- Área de Influência Direta (AID): compreende a Área Diretamente Afetada e as Áreas de Entorno do empreendimento. Não deve ter buffer menor que 1km em relação à ADA;
- Área de Influência Indireta (All): é aquela potencialmente sujeita aos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento. Deve ser no mínimo a área dos municípios de Cruz e Jijoca de Jericoacoara, tendo em vista que o empreendimento está na divisa entre ambos;
- Área Diretamente Afetada (ADA): área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento. Deverá ser, no mínimo, a área total do terreno;
- Área de Entorno (AE): são as áreas potencialmente sujeitas aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento. Seus limites irão variar em função das



particularidades do empreendimento e das características sociais, econômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados.

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Deverão ser apresentadas descrições e análises dos fatores ambientais e das suas interações, caracterizando a situação ambiental das áreas de influência antes da implantação do empreendimento. Dentre os aspectos a serem abordados deverão constar:

6.1. Meio Físico

a. Caracterização climática:

- Parâmetros meteorológicos, necessários para a caracterização do regime de chuvas, incluindo: - precipitação total média: mensal, semanal e anual; - frequência de ocorrência de valores mensais e semanais máximos e mínimos; - número médio, máximo e mínimo de dias com chuva no mês; - delimitação do período seco e chuvoso
- Procedência, velocidade e direção dos ventos; e
- Dados da temperatura local (médias, máximas e mínimas anuais);
- Caracterização das condições meteorológicas, de larga escala e meso-escala, favoráveis à formação de concentrações extremas de poluentes, danosas à saúde humana, à fauna, flora e à qualidade da água e do solo

* Observações gerais: Para a análise e o comportamento climático das áreas de influência, poderão ser adotados dados provenientes de séries históricas - disponíveis junto à ANA-Hidroweb, INPE-CPTEC, INMET, FUNCENE e outros - para a caracterização das áreas no que tange à temperatura, precipitações, umidade do ar, direção e velocidade dos ventos e outros disponíveis em literatura especializada.

b. Caracterização dos níveis de ruído do ambiente, em dB(A), na área de influência do empreendimento:

- Pressão acústica e vibrações, devendo ser definidos os níveis sonoros existentes, identificando e diferenciando os focos de emissão (contínua, intermitente ou ocasional). Obrigatoriamente, deverá ser observado e discutido os resultados e sua conformidade ou não com as legislações Federal, Estadual e Municipal pertinentes.
- Avaliação dos níveis de ruído para estudo do impacto relacionado à vizinhança do empreendimento através da aplicação de entrevistas, questionários e de medições em



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SEMA
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – SEMACE
TERMO DE REFERÊNCIA N° 78/2020 – DISOB PROCESSO N° 08910086/2019



campo visando identificar possíveis incômodos aos moradores da AID, além da descrição dos métodos para sua determinação.

c. Caracterização geológica da área potencialmente atingida pelo empreendimento, com enfoque principal para a AID incluindo-se:

- Caracterização geológica da área do âmbito regional ao local, descrevendo suas unidades e principais litologias;
- Caracterização litoestratigráfica do ambiente;
- Caracterização da geologia estrutural e geotectônica da área;
- Avaliação completa das condições geotécnicas, com informações e mapas de suscetibilidade a erosão, instabilidade de taludes e demais elementos importantes representados por cartografia geotécnica adequada;
- Avaliação do potencial espeleológico e prospecção. Determinação do potencial espeleológico das Áreas Diretamente Afetadas (ADA) pelo empreendimento e de suas Áreas de Influência Direta (AID), através de levantamento bibliográfico, envolvendo documentos cartográficos de cunho geológico, hidrográfico e geomorfológico. Havendo potencial espeleológico, as áreas de maior capacidade de ocorrência de cavernas devem ser percorridas em campo, tendo os caminhamentos documentados em mapa ou imagem;
- Elaboração de mapa geológico completo em escala compatível.

Observações gerais: Poderá ser efetuada coleta de dados bibliográficos da CPRM, e outros, para o conhecimento de unidades litológicas e feições estruturais das áreas de influência. Os resultados serão apresentados, dentre outros, através de cartas-imagem e mapas temáticos contemplando ainda aspectos de hipsometria e declividades, bem como as instabilidades geotécnicas presentes ou a possibilidade de instalação de processos erosivos.

d. Caracterização geomorfológica da área potencialmente atingida pelo empreendimento, incluindo-se:

- Caracterização topográfica da área de influência direta, com levantamento planialtimétrico, em escala compatível;
- Descrição das formas e compartimentação geomorfológica das áreas de estudo;
- Caracterização e classificação das formas de relevo, quanto à sua gênese (formas cársticas, formas fluviais, formas de aplanação, etc.);
- Dinâmica dos processos geomorfológicos (ocorrência e/ou propensão de processos erosivos, movimentos de massa, inundações, assoreamentos, etc.).



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SEMA
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – SEMACE
TERMO DE REFERÊNCIA N° 78/2020 – DISOB PROCESSO N° 08910086/2019



- e. Caracterização dos solos da área potencialmente atingida pelo empreendimento;
 - Definição de classes de solos ao nível taxionômico de séries caracterizadas morfológicas e analiticamente e descrição de aptidão dos mesmos.
 - Determinação da permeabilidade dos solos na ADA, por meio de ensaios com amostras em pontos distribuídos de forma a possibilitar a melhor caracterização possível
- f. Apresentação de mapas temáticos em escala compatível (geológico, geomorfológico, pedológico, entre outros);
- g. Hidrologia superficial, cuja caracterização deverá considerar as bacias ou sub-bacias hidrográficas que contém a área potencialmente atingida pelo empreendimento na AID e AII, devendo incluir:
 - Rede hidrográfica com localização do empreendimento, características físicas da bacia hidrográfica incluindo corpos d'água na área de influência do empreendimento (raio mínimo de 1000 m), destacando-se os possíveis mananciais de abastecimento e classificação a que pertencem;
 - Rede hierarquizada identificando a localização do empreendimento, características físicas da bacia hidrográfica, estruturas hidráulicas existentes;
 - Balanço hídrico e vazão;
 - Caracterização física, química e biológica dos recursos hídricos interiores, superficiais e subterrâneos a montante, no empreendimento e a jusante deste, diretamente impactados pela implantação e operação, a ser realizada através de amostragem e análises laboratoriais, a discussão e interpretação dos resultados devem constar no tópico i;
 - Avaliação dos impactos sobre as águas superficiais, contemplando a viabilidade, a inviabilidade e o replanejamento do empreendimento;
 - Produção de sedimentos na bacia e transporte de sedimentos nas calhas fluviais;
 - Hidrologia Superficial;
 - Realização de inventários de nascentes e caracterização de todas as surgências de água, incluindo coordenadas, descrição da morfologia e litologia do terreno, vazão;
 - Caracterização do exutório final;
 - Mapear possíveis regiões com terreno alagado na ADA do empreendimento;
 - Considerar a cheia máxima da Lagoa de Jijoca;
- h. Hidrogeologia
 - Caracterização dos aquíferos subterrâneos, indicando-se:



1. Área de ocorrência, tipo, geometria, litologia, estruturas geológicas, propriedades físicas e hidrodinâmicas e outros aspectos do(s) aquífero(s);
 2. Níveis do lençol freático com croqui dos vários pontos dentro da área do empreendimento (mapa do nível freático);
 3. Alimentação, fluxo e recarga, podendo ser tanto natural como artificial;
 4. Profundidade dos níveis de água subterrânea; e
 5. Qualidade das águas: caracterização físico-química e microbiológica;
 - Inventário dos pontos d'água e poços de captação pre-existentes ;
 - Caracterização do(s) aquífero(s): tipos, litologia e estruturas geológicas, características hidrodinâmicas;
 - **Análise de vulnerabilidade dos aquíferos;**
 - Potenciometria e direção dos fluxos subterrâneos, com aferição, quando for o caso;
 - Caracterização das áreas de recarga, circulação e descarga do(s) aquífero(s);
 - Relação das águas subterrâneas com as superficiais e com as de outros aquíferos;
 - Avaliação da permeabilidade da zona não saturada;
 - Caracterização física e química das águas subterrâneas conforme a legislação vigente;
 - Mapa dos elementos hidrogeológicos;
 - Avaliação dos impactos futuros sobre as águas subterrâneas, contemplando análise da viabilidade ambiental;
- i. Usos da água e qualidade da água:

O objetivo é caracterizar o uso e a qualidade de água no entorno do empreendimento, em pontos a montante e a jusante do mesmo, além de pontos internos da ADA do empreendimento. Citar suas utilizações, vazões atuais e futuras, relacionando-as a: Abastecimento domiciliar e industrial; Irrigação; Pesca; Recreação; Preservação da fauna e flora.

6.2. Meio Biótico

Caracterização e análise dos ecossistemas terrestres, aquáticos e de transição na AID. Para os ecossistemas terrestres deve-se indicar em mapa planialtimétrico em escala compatível, as áreas ocupadas pelos diferentes tipos e estágios das coberturas vegetais (campos antrópicos e naturais, matas remanescentes, matas ciliares e matas primitivas) e todos os corpos d'água existentes (rios, lagos, nascentes e reservatórios);



8.2.1. Na Área de Influência Indireta (AII) - Apresentar a descrição da cobertura vegetal original e atual da região, considerando o histórico de ocupação da área e de interferências antrópicas ou de conservação/preservação, a fim de definir o grau de alteração existente sobre os ecossistemas locais.

8.2.2. Na Área de Influência Direta (AID):

Flora - Realizar levantamento de dados primários da flora e apresentar o tempo necessário para a realização dos trabalhos. Descrever e apresentar em foto aérea ou imagem de satélite, a delimitação do empreendimento, a fitofisionomia das unidades existentes (Floresta Caducifólia Espinhosa (Caatinga Arbórea), Floresta Subcaducifólia Tropical Pluvial (Mata Seca), Floresta Subcaducifólia Tropical Xeromorfa (Cerradão) e Carrasco, etc., bem como o estágio de regeneração, incluindo também as monoculturas.

Realizar levantamento florístico dos remanescentes de vegetação que venham a sofrer intervenção e daqueles mais significativos, em todos os seus estratos (herbáceo, arbustivo e arbóreo).

Apresentar período de realização (data) e o tempo (dias e horas) necessário para a realização dos trabalhos em campo.

Apresentar a lista das espécies amostradas, contendo:

- Família, nome científico, nome popular, origem (nativa, exóticas ou invasoras), classes de frequência ou ocorrência (abundante, comum, ocasional ou rara); ameaça de extinção, classificada conforme listas de espécies da flora ameaçada de extinção constante na legislação; endemismo; estágio sucessional (pioneer e não pioneer); Espécies de importância econômica, medicinal, científica, alimentícia e/ou ornamental; Espécies que possam ter algum grau de proteção como as imunes ao corte ou consideradas patrimônio ambiental; Espécies bioindicadoras (com justificativa); Fragmentos e pontos amostrais georreferenciados onde a espécie (endêmica, ameaçada de extinção, de importância econômica, medicinal, científica, alimentícia e/ou ornamental, protegidas, bioindicadoras) foi encontrada.

Com base na análise de fotografias aéreas ou imagens de satélite e no levantamento realizado, discorrer sobre o grau de conservação das tipologias florestais da área de estudo e a importância dos tipos de vegetação para a conservação contendo como base o tamanho, forma, a conectividade e o estado de conservação dos fragmentos florestais nativos remanescentes, a identificação de potenciais corredores ecológicos para eventuais translocações de fauna.

FAUNA - Caracterizar a fauna que poderá ser afetada pela instalação e operação do empreendimento, incluindo as espécies animais endêmicas e em perigo de extinção, bem como destacar as áreas



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SEMA
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – SEMACE
TERMO DE REFERÊNCIA Nº 78/2020 – DISOB PROCESSO Nº 08910086/2019



potenciais de refúgio da fauna. Realizar estudo para identificação de possíveis rotas de aves migratórias e habitat dos quirópteros.

Quanto à fauna terrestre, apresentar a lista de espécies da fauna de vertebrados terrestres (mastofauna, herpetofauna e avifauna) de provável ocorrência na AII com base em levantamentos bibliográficos.

Quanto ao levantamento de dados primários, a ser realizado na AID, deverá contemplar minimamente os grupos mastofauna, avifauna e herpetofauna. As áreas amostrais e os pontos de amostragem deverão ser descritos e indicados em planta, com a localização do ponto de ocorrência dos indivíduos da fauna observados durante o levantamento. Os resultados deverão ser apresentados em forma de lista e discutidos à luz das características ambientais da área de amostragem e no momento do estudo (solo, relevo, vegetação, clima, precipitação).

O levantamento a ser apresentado deverá conter no mínimo, as seguintes informações/considerações:

- Descrição da metodologia utilizada em campo (transectos, observação direta ou indireta, cama de pegadas, armadilhas fotográficas entre outras), com justificativa do método adotado, para cada grupo;
- Período de realização (data);
- Esforço amostral empregado no levantamento de cada grupo faunístico, por metodologia e período sazonal, que deve ser compatível com a interferência em áreas vegetadas e em áreas protegidas;
- Esforço de campo (horário) de todas as metodologias, respeitando os períodos de maior atividade de cada táxon estudado (matutino, vespertino, noturno e crepuscular);
- Condições meteorológicas nos períodos de levantamento;
- Equipamentos utilizados e especificações;
- Justificativa da escolha dos pontos de amostragem, considerando as características do empreendimento, a paisagem, a história natural das espécies e o potencial de cada tipo de ambiente;
- Descrição das características dos pontos amostrais, como área, fitofisionomia, matriz e presença de curso d'água;
- Registros fotográficos de animais e vestígios visualizados durante o levantamento, com coordenadas geográficas;
- Apresentar, em foto aérea ou imagem de satélite, em escala 1:10.000 ou maior, com resolução mínima de 1m, georreferenciada, os fragmentos florestais e trajetos avaliados, além dos locais de amostragem da fauna (transectos lineares, pontos de armadilhagem e caminhamentos) e, quando existentes, registros fotográficos dos indivíduos amostrados (fotos datadas) e vestígios, em especial, das espécies ameaçadas de extinção;



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SEMA
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – SEMACE



TERMO DE REFERÊNCIA Nº 78/2020 – DISOB PROCESSO Nº 08910086/2019

- Caso seja necessária a coleta de indivíduos para confirmação taxonômica, deverá ser apresentada proposta prevendo a coleta do menor número de indivíduos possível;
- Destaca-se que as atividades de coleta, apreensão, captura, manipulação, marcação, manejo, retirada, extração, translocação e manutenção em cativeiro, deverão ser previamente autorizadas pela SEMACE;
- Apresentar lista das espécies levantadas contendo: Nome científico e popular; Ordem; Família; Habitat; Origem (nativa, exótica ou hábitos migratórios); Indicação do tipo de registro (observação, vestígio, relato, contato auditivo etc.); Período de registro (matutino, vespertino, noturno e crepuscular); Indicação dos pontos de amostragem onde foram registradas as espécies; Endemismo;
- Identificação das espécies ameaçadas de extinção, segundo listas oficiais, ou legalmente protegidas; das consideradas raras; e das não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência;
- Nos levantamentos em que forem utilizadas as entrevistas, deve-se considerar pelo menos as seguintes instruções: deverá ser feita por meio de questionários e com a utilização de guias de campo que permitam ao entrevistado confirmar visualmente a espécie descrita por ele; Destacar, entre as espécies listadas nos levantamentos bibliográficos, de campo e nas entrevistas, as que são classificadas como endêmicas e ameaçadas de extinção, analisando seus hábitos migratórios, de vida, de alimentação e de acasalamento/reprodução;
- Descrever as áreas adjacentes ao fragmento estudado, a fim de caracterizar o uso e ocupação de seu entorno.

6.3. Meio Socioeconômico

a. Dinâmica populacional

- Caracterização da população residente e flutuante;
- Indicação da distribuição populacional nas áreas circunvizinhas, inclusive residências mais próximas;
- Tendências de crescimento demográfico na região;
- Caracterização das atividades econômicas da região, salientando os empregos diretos e indiretos gerados pelo empreendimento;
- Qualidade de vida da população da região;
- Dados sobre a infraestrutura básica e serviços prestados à população da região;
- Identificação da presença de grupos indígenas ou de outras etnias;

b. Uso e ocupação do solo

Deverá vir acompanhado de mapa em escala compatível, com as seguintes informações:



- Vias e meios de acesso ao empreendimento;
 - Indicações das áreas rurais, urbanas, de expansão urbana e áreas de interesse ambiental;
 - Identificação dos usos urbanos e rurais, considerando os usos residenciais, comerciais, industriais, institucionais; culturas temporárias e permanentes, pastagens, entre outros;
 - Identificação das Unidades de Conservação e/ou áreas sob proteção especial como Parques, Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental, entre outras;
 - Caracterização e dimensionamento da população diretamente atingida;
- c. Condições de saúde: Levantamento de dados registrados na região, com referência aos últimos 10 (dez) anos;
- d. Caracterização da infraestrutura de saneamento
- Abastecimento de água: Porcentagem da população atendida por rede de distribuição, Qualidade de atendimento e Adequabilidade do fornecimento de água.
 - Esgotos sanitários: Porcentagem da população atendida por rede coletora, Existência e tipo de tratamento dado aos efluentes domiciliares e Localização da disposição final dos efluentes (tratados ou não), indicando a possível proximidade de áreas povoadas e o nível de comprometimento a jusante;
 - Resíduos sólidos: Porcentagem da população atendida pelo sistema público de coleta, Local do destino final – comprometimento com a saúde (presença de vetores, contaminação do lençol freático, entre outros), Tipo e locais de coleta e Identificação das áreas situadas a montante de captações dentro de perímetros de proteção de mananciais;

6.4. Zoneamento Geoambiental

Apresentar mapa em escala compatível e memorial descritivo da área funcional do empreendimento, incluindo: Áreas de Preservação Permanente, Unidades de Conservação, Unidades Geomorfológicas, recursos hídricos, setores a serem ocupados, uso e ocupação atual do solo.

Apresentar mapa de vulnerabilidade ambiental, em escala compatível, definindo potencialidades e limitações, quanto ao uso e ocupação de áreas a serem utilizadas pelo empreendimento, em função das condições naturais do terreno, face às características do uso/ocupação proposto.

OBS.: Tendo conhecimento de que foi aprovado um EIA/RIMA - para empreendimento de natureza totalmente diferente do empreendimento em pleito - em área que engloba a área deste



empreendimento, ressaltamos que deverá ser feito um novo Diagnóstico ambiental da área, tendo em vista o lapso temporal decorrido desde a elaboração deste outro estudo.

7. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PERTINENTE

Descrição e análise da Legislação Federal, Estadual e Municipal, correlacionando-a ao empreendimento e ao tipo de atividade a ser desenvolvida, incluindo as instituições a serem envolvidas e suas respectivas atribuições. Dentre elas, destacamos as seguintes normas regulamentadoras:

- Legislação Federal: Constituição Federal, Leis Federais e Decretos Federais;
- Legislação Estadual: Constituição Estadual, Leis Estaduais, Decretos e Portarias Estaduais;
- Legislação Municipal: Lei Orgânica do Município, Leis Municipais, Plano Diretor e outros dispositivos legais vigentes que indiquem os usos permitidos na região, especificando a existência ou não de restrições ao uso proposto;

8. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Deverão ser descritas as ações potencialmente causadoras de impactos que serão executadas em cada etapa de implantação do projeto. Além disso, o estudo deve identificar, medir e valorar os impactos ambientais previsíveis das ações do projeto e suas alternativas nas etapas de instalação e operação, destacando-se os aspectos benéficos e adversos dos impactos a serem pesquisados em profundidade e justificando os demais, com ênfase especial nos seguintes itens:

- Qualidade e fluxo dos cursos d'água de alimentação e descarte;
- Corpos d'água próximos, em especial a Lagoa de Jijoca;
- Níveis de ruído;
- Flora;
- Fauna;
- Desmatamento;
- Solo;
- Drenagem natural do terreno;
- Unidades de Conservação localizadas nas áreas de influência do empreendimento;
- Beleza cênica e paisagem;
- População;



- Mão de obra local;
- Malha viária regional e malha viária de acesso ao empreendimento;
- Serviços de infraestrutura;
- Resíduos sólidos gerados na instalação e operação;
- Movimentação de terra;
- Efluentes a serem gerados pelo empreendimento;
- Captação de água e geração de efluentes;
- Drenagem de águas pluviais;

Prever a magnitude de cada impacto, considerando graus de intensidade, duração e importância dos impactos identificados, especificando indicadores de impacto, critérios, métodos e técnicas de previsão utilizadas. Atribuir grau de importância aos impactos, em relação ao fator ambiental afetado e aos demais impactos, bem como a relevância conferida a cada um deles pelos grupos sociais afetados. Avaliar a sinergia dos impactos causados pela atividade, considerando a existência das demais atividades em operação na área de influência. Deverão ser mencionados os métodos de identificação dos impactos, técnicas de previsão da magnitude e os critérios adotados para interpretação e análise de suas interações.

Este item deverá ser apresentado da seguinte forma: Uma síntese conclusiva dos impactos relevantes de cada fase prevista para o empreendimento (planejamento, implantação e operação), acompanhada da análise (identificação, previsão da magnitude e consequências) de suas interações.

9. PROPOSIÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS

Neste tópico deverão ser apresentadas as medidas que venham a minimizar ou eliminar impactos adversos analisados, abrangendo as áreas de implantação e influência do empreendimento e referindo separadamente as fases de estudos, implantação e operação, as quais sofrerão uma integração posterior com os programas de controle e monitoramento dos impactos ambientais com o respectivo cronograma de execução. Deverão ser apresentadas também medidas que potencializem os impactos benéficos identificados e quantificados no item específico para tal.

As medidas mais complexas, que envolvam uma metodologia particular de trabalho com a finalidade de obter-se a mitigação e/ou compensação de um ou mais impactos significativos, deverão ser consolidados em um “Programa de Mitigação de Impactos”.

As medidas mitigadoras deverão ser classificadas quanto:



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SEMA
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – SEMACE



TERMO DE REFERÊNCIA N° 78/2020 – DISOB PROCESSO N° 08910086/2019

- a. Natureza – Preventiva ou corretiva (inclusive os sistemas de controle de poluição, avaliando sua eficiência em relação aos critérios de qualidade e aos padrões de disposição de efluentes líquidos, emissões gasosas e resíduos sólidos);
- b. Fase de empreendimento em que deverão ser adotadas;
- c. Fator ambiental a que se destina – Físico, biológico e/ou socioeconômico;
- d. Prazo de permanência de sua aplicação – Curto, médio ou longo;
- e. Responsabilidade por sua implantação – Empreendedor e/ou Órgãos Públicos envolvidos;
- f. A sua exequibilidade – em termos de meios, recursos, tecnologia entre outros.

Deverão ser mencionados métodos, tecnologias e ações empregados, justificando, inclusive, os impactos adversos que não podem ser mitigados e sugeridas medidas compensatórias que possam ser adotadas.

10. PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Apresentação dos programas de acompanhamento da evolução dos impactos ambientais benéficos e adversos, causados pelo empreendimento nos sistemas terra, água e ar, considerando as fases do planejamento, instalação e operação.

Apresentar, no mínimo, os planos e programas ambientais abaixo relacionados, cuja implementação deverá prescindir de detalhamento dos mesmos, inclusive com cronograma de execução:

- a. Plano de recuperação de áreas degradadas;
- b. Plano de proteção ao trabalhador e segurança do ambiente de trabalho;
- c. Programa de educação ambiental;
- d. Programa de auditoria ambiental;
- e. Programa de gerenciamento de riscos;
- f. Plano de comunicação para as comunidades circunvizinhas ao empreendimento;
- g. Plano de Conservação Paisagística;

11. ESTUDO DO PROGNÓSTICO DA QUALIDADE AMBIENTAL

Definição das diferentes situações resultantes da adoção de cada uma das alternativas tecnológicas e locacionais, considerando a implantação ou não do empreendimento. Deverão ser contemplados, dentre outros, o aumento do fluxo dos transportes e suas implicações na qualidade



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SEMA
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – SEMACE
TERMO DE REFERÊNCIA N° 78/2020 – DISOB PROCESSO N° 08910086/2019



ambiental da área de influência do empreendimento, bem como os aspectos relacionados a qualidade do ar e influências sobre as populações residentes e flutuantes.

12. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Deverão ser apresentadas as conclusões sobre os resultados das avaliações dos impactos ambientais, incluindo:

- Avaliação prognóstica realizada na área de estudo quanto à viabilidade do empreendimento, bem como a possibilidade de não execução do empreendimento;
- Modificações (ambientais, socioeconômicas) decorrentes da alternativa adotada;
- Benefícios versus adversidades socioeconômicas, culturais e ambientais decorrentes da implantação e operação do empreendimento.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Deverão ser relacionadas as referências bibliográficas consultadas para a realização do estudo, incluindo a citação das fontes pesquisadas (mapas, gráficos, tabelas, fotografias, entre outros).

Sobral, 21 de Maio de 2020.

