



TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL E PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL PARA PARQUES DE GERAÇÃO DE ENERGIAS ALTERNATIVA (SOLAR, EÓLICA E OUTRAS)

1. INTRODUÇÃO

Este Termo de Referência visa orientar a elaboração de *Relatório de Controle Ambiental - RCA* a ser apresentado, em 03 (três) vias, pelos empreendedores ao NATURATINS, com vistas à complementação das informações técnicas e ambientais nos processos de licenciamento de Parques Geradores de Energias Alternativas, que se enquadram no Anexo I da Resolução COEMA-TO n.º 007/2005.

O *Relatório de Controle Ambiental - RCA* deverá ser elaborado por equipe técnica multidisciplinar devidamente habilitada, devendo constar no documento - nome, assinatura, registro no respectivo Conselho Profissional e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cada profissional. Este estudo ambiental deverá conter as informações obtidas a partir de levantamentos e/ou estudos realizados para elaboração do projeto objeto do licenciamento.

Tendo em vista a ausência de normas técnicas e termos de referência para licenciamento deste tipo de atividade em nível nacional, este termo foi adaptado e algumas diretrizes podem não estar adequadas ao tipo de empreendimento, podendo ser objetivamente justificadas no estudo a ser elaborado. Dependendo das características técnicas, ambientais e locais do empreendimento, o NATURATINS poderá solicitar as informações complementares que julgar necessárias para avaliação da proposta.

2. DADOS DO EMPREENDEDOR:

- Nome do proprietário ou arrendatário;
- RG e CPF;
- CNPJ (se for o caso);
- Telefone/Fax;
- Endereço completo para correspondências.
- E-mail.

3. DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO/EQUIPE TÉCNICA PELO PROJETO:

- Nome / Razão Social;
- CPF e RG
- CNPJ (se for o caso);
- Registro Profissional;
- N.º de Cadastro no NATURATINS;
- Endereço completo para correspondências;
- Telefone/Fax;
- E-mail.

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

- Apresentar memorial descritivo da atividade contendo no mínimo:
 - a) Síntese dos objetivos do empreendimento, suas justificativas e a análise de custo-benefício;
 - b) Definição das alternativas tecnológicas para construção do empreendimento;



- c) Apresentar a localização geográfica proposta para o empreendimento, demonstrada com coordenadas geográficas, em mapa ou croquis, incluindo as vias de acesso, existentes e projetadas, seu posicionamento frente à divisão político-administrativa, a marcos geográficos e a outros pontos de referência relevantes. Identificar ainda a Bacia Hidrográfica, Sub-Bacia e corpos d'água porventura existentes na área de influência do empreendimento;
- d) Apresentar concepção, dimensionamento e características técnicas dos elementos componentes do empreendimento, incluindo:
- Descrição da construção, com dimensionamento da obra em metros, apresentando cada uma das estruturas de forma descritiva (indicar o material construtivo utilizado tipo, volume e sua fonte), tecnologias e técnicas de construção a serem aplicadas, quantificação, bem como mostrar as estruturas de apoio em mapa em escala compatível.
 - Apresentar mapa da área com declividade média com indicação de áreas passíveis de erosão e compactação do solo, caso existam;
 - Outros aspectos considerados pelo empreendedor, importantes à perfeita compreensão do projeto deverão ser descritos nessa fase do estudo.
- e) Delimitação das Áreas de Influência (Direta e Indireta) do empreendimento;
- f) Descrição do empreendimento proposto com projetos e demais documentos necessários à análise ambiental, possibilitando a análise da alternativa técnica adotada, principalmente do ponto de vista ambiental e sócio-econômico. Apresentar também:
- Espécies a serem utilizadas na arborização e na revegetação ou recuperação de áreas, porventura degradadas;
 - Concepção e dimensionamento do sistema, com sua justificativa técnica, vazões, velocidades, coeficiente de escoamento, área de contribuição, tipo de revestimento etc.;
 - Descrição do sistema de dissipação de energia, visando à contenção de erosões e assoreamento de corpos d'água que porventura existam na área;
 - Projeto executivo do empreendimento, sobre base planialtimétrica, com curvas de nível de metro em metro, devidamente cotado (constando todas as medidas lineares e angulares), contendo as informações necessárias à sua construção (incluindo cortes) e exigidas pelas normas técnicas específicas da ABNT, juntamente com os memoriais de cálculo que embasaram o projeto;
 - Projeto dos componentes, em nível de anteprojeto, apresentando todos os elementos e informações necessárias à sua construção (incluindo cortes) e exigidas pelas normas técnicas específicas da ABNT, juntamente com os memoriais de cálculo que embasaram os projetos em questão. Indicar as convenções, legenda e o norte verdadeiro;

4.1. Caracterização das ações durante a instalação do empreendimento

- Descrição das ações de direcionamento da fauna e remoção da vegetação, limpeza da área e movimento de terra;
- Caracterização, localização e dimensionamento do canteiro de obras e outras obras de apoio;
- Descrição dos equipamentos, mão-de-obra e técnicas construtivas a serem utilizadas na implantação do empreendimento.
- Meios de manutenção das máquinas e equipamentos;
- Sistemas de segurança a serem adotados
- Qualificação e dimensão das áreas que terão sua vegetação suprimida.
- Especificação da origem e quantidade dos materiais a serem empregados;



- Avaliação e quantificação do movimento de terra previsto, com identificação e caracterização das áreas de empréstimo e bota-fora;
- Classificar e estimar quantitativamente os resíduos sólidos gerados durante a execução das obras. Especificar o destino final a ser adotado para estes resíduos.
- Descrever o sistema de controle e tratamento de efluentes gerados, quando for o caso.
- Descrever o sistema de controle de emissões gasosas geradas, quando for o caso.
- Outros aspectos considerados pelo empreendedor, importantes à perfeita compreensão das ações desenvolvidas nesta fase.

4.2. Caracterização das ações durante a operação do empreendimento

- Mão de obra necessária, incluindo sua qualificação;
- Sistemas de segurança a serem adotados;
- Meios de manutenção das máquinas e equipamentos;
- Classificar e estimar quantitativamente os resíduos sólidos gerados. Especificar o destino final a ser adotado para estes resíduos.
- Descrever o sistema de controle e tratamento de efluentes gerados, quando for o caso.
- Descrever o sistema de controle de emissões gasosas geradas, quando for o caso.
- Outros aspectos considerados pelo empreendedor, importantes à perfeita compreensão das ações desenvolvidas nesta fase.

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Para o desenvolvimento do diagnóstico ambiental, deverão ser realizadas campanhas de campo como complementação dos dados secundários existentes sobre as Áreas de Influência e região. Deverão ser citadas a duração e o período dos trabalhos de cada campanha, especialidade e os locais de amostragens deverão ser georreferenciados.

Deverão ser definidos e justificados os limites geográficos das Áreas de Influência do empreendimento, a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, com mapeamento em escala adequada dos limites estimados, detalhando os sítios de localização do projeto e de incidência direta dos impactos, considerando a bacia hidrográfica como unidade territorial de ordenamento e gerenciamento dos recursos hídricos, a proximidade com habitações e áreas protegidas por legislação específica.

Descrever a metodologia que conduziu o diagnóstico, o prognóstico, recursos tecnológicos e financeiros para mitigar ou potencializar os impactos ambientais, as medidas de controle e monitoramento dos impactos, devendo ainda informar as fontes dos dados utilizados.

5.1 Área de Estudo

Descrição e análise da qualidade ambiental, antes da implantação do empreendimento, considerando-se os meios físico, biótico e sócio-econômico, salientando-se os seguintes aspectos:



5.1.1 Meio físico:

- Descrição do relevo na área do empreendimento;
- Caracterização dos solos existentes na área afetada, com indicação de assoreamentos e susceptibilidade à erosão;
- Cursos d'água existentes na área e entorno do empreendimento, destacando aqueles mais próximos e que possam ser afetados pela instalação e operação do empreendimento.
- Identificar e mapear Unidades de Conservação e terras indígenas porventura existentes na área de influência do empreendimento;
- Identificar e mapear as áreas de preservação permanente, existentes na área de influência direta do empreendimento, informando o estado de conservação, uso e ocupação atual das mesmas;
- Identificar qualquer outra área de interesse ambiental que porventura ocorra na área de influência do empreendimento;

5.1.2 Meio biótico:

Deverá ser apresentada a caracterização dos ecossistemas das áreas que podem ser atingidas, direta ou indiretamente, pelo empreendimento. Entre os aspectos cuja consideração ou detalhamento podem ser necessários, incluem-se:

- Caracterização e análise dos ecossistemas terrestres nas áreas de influência do empreendimento;
- Caracterização e análise dos ecossistemas aquáticos nas áreas de influência direta do empreendimento;
- Identificação de possíveis áreas de refúgios da fauna;
- Apresentar Memorial Fotográfico datado e coordenadas dos pontos amostrados.

5.1.2.1 Flora

- Descrever a vegetação da área de influência direta do empreendimento, indicando através de mapa: as principais fisionomias encontradas e seu estado de conservação;
- Apresentar Memorial Fotográfico datado e com coordenadas dos pontos amostrados;
- Apresentar, quando houver, levantamento e caracterização baseado em dados secundários da área de influência do empreendimento, identificando a ocorrência de espécies endêmicas, em extinção, raras, imunes ao corte e de valor econômico e científico dentre outras de interesse ecológico.

5.1.2.2 Fauna

- Apresentar, quando houver, levantamento e caracterização da fauna vertebrada, baseado em dados secundários da área de influência do empreendimento, identificando a ocorrência de espécies endêmicas, em extinção, raras, indicadores da qualidade ambiental e de valor econômico e científico dentre outras de interesse ecológico;
- Indicar se a área do empreendimento faz parte da rota de espécies migratórias (principalmente avifauna);
- Para a comunidade aquática, quando houver, destacar a existência de grupos passíveis de alterações advindas dos impactos relacionados à atividade.

5.1.3 Meio sócio-econômico:

- Caracterização do uso e ocupação do solo local e de seu entorno.



- Mapas em escala compatível contendo todas as informações relativas aos diagnósticos realizados;
- Ilustração, por meio de fotos, dos aspectos gerais da área em questão, bem como das características particulares, eventualmente relevantes ao resultado do estudo.

Após o diagnóstico de cada meio, deverá ser elaborada uma síntese que caracterize a área de influência do empreendimento de forma global. Esta deverá conter a interação dos itens de maneira a caracterizar as principais inter-relações dos meios físicos e bióticos.

6. PROGNÓSTICO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELO EMPREENDIMENTO

Identificação e análise dos efeitos ambientais potenciais (positivos e negativos) do projeto proposto.

A análise dos impactos ambientais inclui, necessariamente, a identificação de cada um deles, permitindo uma apreciação abrangente das repercussões do empreendimento sobre o meio ambiente, entendido na sua forma mais ampla. O resultado desta análise constituirá um prognóstico de qualidade ambiental da área de influência do empreendimento, nos casos de adoção de projetos e suas alternativas, mesmo na hipótese de sua não-implementação.

7. CRONOGRAMA

Apresentar cronograma de implantação do empreendimento, compatível com o desenvolvimento dos projetos ambientais do Plano de Controle Ambiental, identificando-se as possíveis etapas de execução das obras e prováveis ampliações.

8. ASPECTOS LEGAIS

Apresentar e atender, no que couber, normas aplicáveis à atividade, demonstrando sua viabilidade legal;

9. ANÁLISE DE RISCO

Devido à deficiência de informações e conhecimento acerca da implantação e operação deste tipo de atividade, informar quais os possíveis riscos que o empreendimento poderá causar ao ambiente, trabalhadores e população do entorno, considerando o uso de materiais tóxicos utilizados nos módulos fotovoltaicos (arsênico, gálio e cádmio), ácido sulfúrico das baterias (se for o caso), além de outros componentes, instalações, resíduos e efluentes inerentes ao empreendimento.



ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DO PCA

1. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

Apresentar o detalhamento das medidas efetivas de mitigação ou de anulação dos impactos negativos e de potencialização dos impactos positivos, além de medidas compensatórias ou reparatórias, considerando-se os danos potenciais sobre os fatores físicos, bióticos e sócio-econômicos em cada fase do empreendimento.

Nesta fase deverão ser apresentados todos os projetos executivos das obras e infraestrutura previstos a serem executadas, apresentando todos os elementos e informações necessárias à sua construção (incluindo cortes) e exigidas pelas normas técnicas específicas da ABNT, juntamente com os memoriais de cálculo que embasaram os projetos em questão. Indicar as convenções, legenda e norte verdadeiro.

1.1.– Fase de Instalação do empreendimento

- Medidas de proteção das nascentes e/ou corpos hídricos existentes no entorno;
- Medidas para mitigação: da retirada de cobertura vegetal; direcionamento da fauna; das emissões atmosféricas e ruídos provenientes do tráfego de máquinas; dos efeitos do lançamento das águas pluviais em seus respectivos pontos e/ou corpos hídricos.
- Medidas de controle de erosão e estabilização dos solos;
- Medidas de recuperação e recomposição paisagística dos taludes e das áreas de empréstimo e bota-fora, se for o caso;
- Medidas para integração do empreendimento à paisagem, incluindo faixas de arborização, paisagismo etc.;
- Medidas de Segurança a serem adotadas;
- Destinação final adequada para os efluentes sanitários e resíduos sólidos gerados no canteiro de obras e demais instalações de apoio.
- Dentre outras que o empreendedor julgue necessárias de acordo com os impactos gerados pela atividade.

1.2 – Fase de Operação do empreendimento

- Medidas de proteção do solo e controle de erosão;
- Medidas de disciplinamento do uso do solo no entorno do empreendimento;
- Medidas de controle do aporte de sedimentos e resíduos para os corpos d'água.
- Medidas de Segurança a serem adotadas;
- Programas ou planos específicos de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos (positivos e negativos), com indicação dos fatores e parâmetros considerados.
- Dentre outras que o empreendedor julgue necessárias de acordo com os impactos gerados pela atividade.



2. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

- Apresentar cronograma de implementação dos projetos, planos, programas ou medidas ambientais propostos;
- Especificar os prazos para apresentação dos relatórios de monitoramento.

3. DESATIVAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

Deverá constar explicitamente no PCA o comprometimento do empreendedor de que na hipótese de desativação da unidade licenciada, o NATURATINS será previamente comunicado, por escrito. Esta declaração é necessária para que, mediante inspeção prévia, possa ser avaliada a necessidade ou não de procedimentos e para que o fato seja registrado no processo da empresa junto ao órgão.

Observações Complementares:

- a) O prazo máximo de análise do presente estudo e demais documentos apensados ao processo de licenciamento ambiental será de 120 (cento e vinte) dias, conforme estabelecido no Anexo II da Resolução COEMA 007/2005, contados a partir de sua formalização no Setor de Protocolo, salvo pela entrega de documentação incompleta ou situações imprevisíveis, onde o prazo de contagem será suspenso após a comunicação oficial ao interessado.
- b) Todos os projetos deverão estar assinados pelos responsáveis técnicos cadastrados no NATURATINS e interessado, devendo os mesmos estar registrados no CREA-TO com cópia das ART's, para protocolo no NATURATINS.
- c) A qualquer momento da análise técnica do projeto o NATURATINS poderá solicitar outras informações, caso sejam necessárias.
- d) O prazo de validade da Licença de Instalação a ser emitida pelo NATURATINS estará vinculado ao previsto no Anexo III da Resolução COEMA n.º 007/2005.
- e) A implantação do empreendimento somente poderá ocorrer após a emissão da Licença de Instalação (LI) pelo NATURATINS.
- f) Os empreendimentos, obras ou atividades já implantados, sem a devida regularização ambiental, estão sujeitos aos procedimentos e rotinas de controle ambiental estabelecidos na Resolução COEMA 007/2005.