**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)**

# **INTRODUÇÃO**

Este Termo de Referência visa orientar a elaboração de *Relatório de Controle Ambiental - RCA* a ser apresentado, em 03 (três) vias, pelos empreendedores a Secretaria de Meio Ambiente, 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 locacionais do empreendimento, a Secretaria de Meio Ambiente poderá solicitar as informações complementares que julgar necessárias para avaliação da proposta.

# **DADOS DO EMPREENDEDOR**

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

# **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.

# **CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

Apresentar memorial descritivo da atividade contendo no mínimo:

* Síntese dos objetivos do empreendimento, suas justificativas e a análise de custo-benefício;
* Definição das alternativas tecnológicas para construção do empreendimento;
* 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;
* 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 media com indicação de áreas passiveis 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.
* Delimitação das Áreas de Influência (Direta e Indireta) do empreendimento;
* 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 socioeconômico. 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’agua 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;

## **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.

## **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.

# **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.

## **Área de Estudo**

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

### **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;

### **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.

####  **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.

#### **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, indicadoras 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.

### **Meio socioeconômico**

* 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.

# **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.

# **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.

# **ASPECTOS LEGAIS**

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

# **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.

**> PARA PCA:**

# **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 socioeconômicos 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 especificas da ABNT, juntamente com os memoriais de cálculo que embasaram os projetos em questão. Indicar as convenções, legenda e norte verdadeiro.

## **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.

## **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.

# **CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO**

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

# **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:**

* 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.
* 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 na Secretaria de Meio Ambiente.
* A qualquer momento da análise técnica do projeto a Secretaria de Meio Ambiente poderá solicitar outras informações, caso sejam necessárias.
* O prazo de validade da Licença de Instalação a ser emitida pela Secretaria de Meio Ambiente estará vinculado ao previsto no Anexo III da Resolução COEMA n.º 007/2005.
* A implantação do empreendimento somente poderá ocorrer após a emissão da Licença de Instalação (LI) pela Secretaria de Meio Ambiente.
* 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.