



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA  
ESTADO DO PARÁ**

**ANEXO 5 DO CONTRATO – DIRETRIZES AMBIENTAIS**

**PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA NA MODALIDADE DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA DOS SERVIÇOS IMPLANTAÇÃO OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE USINA FOTOVOLTAICA PRÓPRIA DO MUNICÍPIO DE ANANINDEUA.**

**Ananindeua, 2022**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA  
ESTADO DO PARÁ**

**SÚMARIO**

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. DIRETRIZES PARA O PROJETO DA USINA FOTOVOLTAICA.....	4
3. DIRETRIZES GERAIS.....	6



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA ESTADO DO PARÁ**

### **1. INTRODUÇÃO**

O presente documento visa orientar a CONCESSIONÁRIA no momento do processo de regularização ambiental de seu empreendimento, desde as etapas iniciais de seu planejamento e instalação até a sua efetiva operação, esclarecendo e sintetizando os principais procedimentos a serem adotados durante o processo e as recomendações de diretrizes ambientais aplicáveis ao OBJETO do CONTRATO

O trabalho justifica-se na entrega de soluções inovadoras capazes de agilizar a resposta do governo às demandas públicas, na perspectiva de harmonizar o desenvolvimento econômico e social dentro de um modelo orientado para a sustentabilidade. Não obstante, o OBJETO implantação operação e manutenção de usina fotovoltaica.

Diante do atual contexto das cidades, no qual percebe-se um aumento das demandas energéticas paralelamente às limitações de recursos e agravos das intervenções ambientais, a busca por alternativas mais sustentáveis e eficientes são essenciais para a preservação do meio ambiente. A CONCESSÃO desses serviços se apresenta como uma alternativa sustentável de desenvolvimento da infraestrutura local que trará diversos benefícios sociais e ambientais ao município.

No entanto, até aos processos mais eficientes pode-se atribuir algum grau de impacto ambiental negativo. Portanto, este ANEXO tem como objetivo apresentar os procedimentos necessários para a regularização ambiental e identificar as diretrizes ambientais pertinentes ao OBJETO da CONCESSÃO e as boas práticas ambientais referentes a usina fotovoltaica solar que deverão ser seguidas pela CONCESSIONÁRIA.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA  
ESTADO DO PARÁ**

**2. DIRETRIZES PARA O PROJETO DA USINA FOTOVOLTAICA**

A Resolução CONAMA nº 237/1997, é um importante instrumento de regulação ambiental de empreendimentos utilizadores dos recursos ambientais. De acordo com o Ar. 2º da Resolução:

Art. 2º- A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis (BRASIL, 1997).

A Resolução CONAMA nº001, de 1986, estabelece as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental. É disposto que os empreendimentos dotados de potencial alteração no meio ambiente demandam prévia elaboração de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA). E ainda, as usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, de potência superior a 10MW dependem de elaboração de estudos de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental – EIA/RIMA (Art. 2º). O EIA/RIMA são documentos técnicos que buscam identificar os impactos ambientais, econômicos e sociais e indicar as medidas mitigadoras referentes ao empreendimento.

A Resolução Conama nº 279, de 2001, estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental. A Resolução caracteriza os empreendimentos elétricos como, art. 1º:

- I - Usinas hidrelétricas e sistemas associados;
- II - Usinas termelétricas e sistemas associados;
- III - Sistemas de transmissão de energia elétrica (linhas de transmissão e subestações);
- IV - Usinas Eólicas e outras fontes alternativas de energia (BRASIL, 2001).

Embora implícito na resolução, os empreendimentos de energia fotovoltaica poderiam ser compreendidos dentro da categoria “IV - Usinas Eólicas e outras fontes alternativas de energia”, uma vez que, a energia fotovoltaica se apresenta como uma atividade com pequeno potencial de impacto ambiental durante todo seu ciclo de vida, de rápida implementação, renovável, limpa e sustentável.

De acordo com o Anexo único da Resolução COEMA nº 117/ 2014, os empreendimentos de



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA ESTADO DO PARÁ**

parques solares estão sujeitos ao licenciamento ambiental de acordo com 6 (seis) portes de empreendimentos. Já o anexo único da Resolução COEMA nº 162/2021 apresenta que, os Parques Lineares com área útil de até 180 ha (cento e oitenta hectares), estarão sujeitos ao licenciamento ambiental municipal.

Cabe à CONCESSIONÁRIA a realização do dimensionamento da unidade(s) geradora(s) e elaboração do projeto executivo para determinar a potência que deve ser instalada para atender a demanda do PODER CONCEDENTE, e caso seja necessário, proceder com o licenciamento ambiental do empreendimento, de acordo com o disposto nas resoluções e legislações pertinentes ao OBJETO da CONCESSÃO.

A usina fotovoltaica é uma fonte de energia limpa e sustentável, gerando baixos impactos ambientais quando comparado com outras fontes de energia. Desta forma, além das questões relacionadas ao licenciamento ambiental, a CONCESSIONÁRIA deve se atentar aos possíveis impactos ambientais causados pelo empreendimento.

Um dos impactos da usina fotovoltaica está relacionado às obras necessárias nos terrenos em que as placas serão instaladas, através de atividades de aterramento e terraplanagem. A terraplanagem e a movimentação de solos nesse tipo de empreendimento causam erosão devido à alteração da topografia e exposição do solo.

Desta forma, caso a CONCESSIONÁRIA opte pela implantação da usina em algum terreno, é imprescindível que, durante todo o período de implantação do OBJETO no local escolhido, deverão ser adotadas medidas preventivas que visem conter a erosão do solo e sua conservação.

As placas solares podem ser classificadas como lixo eletrônico, portanto, seu descarte inadequado gera a contaminação do meio ambiente e pode causar doenças devido a seus constituintes. Dito isto, a CONCESSIONÁRIA deverá encaminhar as placas para um descarte correto após a sua vida útil ser ultrapassada.

A logística reversa é a solução mais adequada para o manejo desses materiais. Desta forma, os fabricantes devem se comprometer a captar as placas para serem reutilizadas na própria cadeia produtiva, na fabricação de um novo equipamento. Além disso, os vidros, plásticos cobre e



## PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA ESTADO DO PARÁ

prata presentes nas placas podem ser esmagados em granulados e reciclados para a fabricação de novos painéis, sua reciclagem deve seguir as leis de logística reversa perante a Lei nº12.305/2010 de resíduos sólidos que estabelece os critérios para manejo dos resíduos perigosos, no caso dos metais pesados.

Desta forma, a CONCESSIONÁRIA também deverá adotar, durante todo o período de implantação, operação e manutenção da usina fotovoltaica, práticas corretas no que se diz respeito ao gerenciamento dos resíduos sólidos, buscando sempre a redução dos impactos negativos e a preservação do meio ambiente.

### 3. DIRETRIZES GERAIS

A CONCESSIONÁRIA deverá buscar constantemente o controle, redução e compensação dos impactos ambientais em todas as suas atividades. Para isso é importante o empenho para a elaboração de uma Política de Gestão Ambiental para promover uma maior compreensão, organização e planejamento das ações da empresa, sobre os impactos dos seus produtos e serviços no meio ambiente.

Nesse sentido surgiram diversas instituições de normatização, como ISO – *International Organization for Standardization* –, a EMAS - *Eco-Management and Audit Scheme* – a nível europeu e a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – no Brasil. Todas elas auxiliam na estruturação e na facilitação do controle sobre sua organização na busca contínua de melhoria da relação indústria-meio ambiente.

Todas estas questões levantam a importância das políticas ambientais nas organizações, em especial nas instituições comumente associadas a temas ecologicamente amigáveis, tal como gestão de resíduos sólidos e uso consciente de energia. Dessa forma são recomendáveis à CONCESSIONÁRIA as seguintes práticas sustentáveis:

- a. Possuir política ambiental adequada ao negócio e buscar melhorias contínuas ao desempenho ambiental da empresa;
- b. Considerar as políticas públicas relativas a meio ambiente nos processos internos, buscando identificar e reduzir a produção de resíduos;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA  
ESTADO DO PARÁ**

- c. Promover o treinamento e a conscientização dos colaboradores internos e externos acerca da importância da dimensão ambiental nas atividades da empresa, através de divulgação e ações de educação ambiental, visando o envolvimento de todos com a implementação das presentes diretrizes;
- d. Ter um programa de auditoria ambiental periódica, utilizando indicadores e resultados que servirão de suporte para o aperfeiçoamento das fases de planejamento, implantação e operação;
- e. Promover ações, em sua área de influência, que contribuam para definir estratégias de conservação da natureza e de valorização humana e cultural, com respeito pelo princípio da unidade do ambiente, expresso na diversidade e integridade da sociedade e dos ecossistemas naturais;
- f. Promover a cooperação técnica com instituições de ensino e pesquisa no desenvolvimento de estudos e projetos relativos às interações entre os processos produtivos com o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável;
- g. Promover o aperfeiçoamento profissional e tecnológico, buscando a minimização dos impactos ambientais negativos e a otimização e a efficientização dos processos;
- h. Promover e estimular iniciativas de conservação de energia, por meio de sistemas de produção e distribuição mais eficientes, buscando o uso racional dos recursos naturais e a conservação da biodiversidade, num contexto de estratégia empresarial voltada para a sustentabilidade;
- i. Assegurar procedimentos adequados desde o desenvolvimento do projeto, aquisição, acondicionamento, manuseio e descarte de produtos perigosos, insalubres e/ou contaminantes, bem como prevenir a poluição e estimular a prática de reciclagem e reaproveitamento de materiais;
- j. Evitar o desperdício de água e energia;
- k. Estabelecer processo contínuo de comunicação e esclarecimento ao público sobre questões relacionadas à energia elétrica e às ações ambientais;
- l. Promover programas e ações ambientais de forma articulada com outros setores e instituições.