



**CONCORRÊNCIA Nº 003/2024/SEIRH
PROCESSO Nº 31.000.000258.2024
NÚMERO NO PBDIC SHM-PRC-2024/02508
REGISTRO NA CGE Nº 24-01230-1**

**PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA (PPP) PARA CONSTRUÇÃO, OPERAÇÃO E
MANUTENÇÃO DE USINAS FOTOVOLTAICAS, A FIM DE SUPRIR O
CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA DA ADMINISTRAÇÃO ESTADUAL, NA
MODALIDADE DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA**

ANEXO V – DIRETRIZES AMBIENTAIS



SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	DIRETRIZES PARA O PROJETO DAS USINAS.....	4
a.	Legislação incidente sobre o licenciamento e enquadramento legal das usinas fotovoltaicas.....	4
b.	Passivos ambientais	6
3.	DIRETRIZES GERAIS	7



1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem como objetivo a orientação da 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.

Pretende-se, por meio do CONTRATO, a execução 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.

A busca por esse tipo de solução é cada vez mais urgente, uma vez que, diante do atual contexto das cidades, percebe-se um aumento das demandas energéticas paralelamente às limitações de recursos e agravos das intervenções ambientais. Logo, 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.

Seguindo essa tendência, os sistemas fotovoltaicos têm experimentado grande crescimento mundial devido principalmente ao aumento das demandas energéticas e às limitações de recursos, agravadas pela aceleração da degradação ambiental.

Este tipo de geração de energia é constituído do aproveitamento de uma fonte renovável e não apresenta a magnitude dos impactos ambientais geralmente associados às demais formas convencionais de aproveitamento energético. Contudo, como todo empreendimento gerador de energia elétrica, as usinas solares também apresentam impactos ambientais, positivos e negativos, em todo o seu ciclo de vida, em variadas amplitudes e abrangências, sendo os principais:

- Grande extração de minérios (incluindo minerais potencialmente perigosos) para a produção dos painéis fotovoltaicos;
- Alteração e/ou degradação da paisagem e perda de cobertura vegetal;
- Aumento do fluxo de veículos;
- Alteração da dinâmica dos ecossistemas locais e afugentamento e fuga da fauna local.



Objetivando minorar os possíveis prejuízos ambientais dessa atividade, este ANEXO tem como finalidade 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 implantação, operação, manutenção e gestão de usinas solares fotovoltaicas.

2. DIRETRIZES PARA O PROJETO DAS USINAS

a. Legislação incidente sobre o licenciamento e enquadramento legal das usinas fotovoltaicas

Se tratando de empreendimentos em usinas fotovoltaicas, o licenciamento ambiental fica a cargo do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), representada pelo IBAMA, e dos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente.

A Resolução CONAMA nº 237/1997, é um importante instrumento de regulação ambiental de empreendimentos utilizadores dos recursos ambientais, estabelecendo em seu art. 2º que a localização, construção, instalação, amplificação, modificação e operação de empreendimentos e outras atividades e/ou empreendimentos que se utilizam de recursos ambientais e são considerados efetiva ou potencialmente poluidores, necessitam de licenciamento prévio expedido por órgão ambiental competente.

A Resolução CONAMA nº 001, de 1986, por sua vez, estabelece as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental – AIA. É disposto, dentre outros, que os empreendimentos dotados de potencial alteração no meio ambiente demandam prévia elaboração de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA¹). A Resolução ainda estabelece, em seu art. 2º, que 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

A Resolução CONAMA nº 279, de 2001, em acréscimo, estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental, caracterizando os empreendimentos elétricos como, (i) usinas hidrelétricas e sistemas associados, (ii) usinas termelétricas e sistemas associados, (iii) Sistemas de transmissão de



energia elétrica (linhas de transmissão e subestações) e (iv) usinas Eólicas e outras fontes alternativas de energia.

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.

b. Legislação Estadual – Estado da Paraíba

As atribuições de execução da política e preservação do meio ambiente no Estado da Paraíba são atribuições da Superintendência de Administração de Meio Ambiente ("SUDEMA"), criada pela Lei Estadual nº 4.033/1978.

A Norma Administrativa nº 101, aprovada na Deliberação nº 5192/2021 da SUDEMA, publicada no Diário Oficial do Estado em 15 de dezembro de 2021, estabeleceu o procedimento de licenciamento ambiental aplicável às atividades de geração e transmissão de energia. Para os empreendimentos dedicados a essas atividades, aplica-se um processo de licenciamento ambiental trifásico, que é composto pelas seguintes licenças:

- i. **Licença Prévia (LP)** - Definida no Inciso I do Art. 8º da Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997 - "concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade, aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação". É importante observar que a Licença Prévia como é concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento, não autoriza o início de obras físicas.
- ii. **Licença de Instalação (LI)** - Definida no Inciso II do Art. 8º da Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997 - "autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante". Esta licença não autoriza o funcionamento do empreendimento ou atividade.
- iii. **Licença de Operação (LO)** - Definida no Inciso III do Art. 8º da Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997 - "autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento



do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação". Prazo não podendo ser superior de 2 anos.

Conforme a legislação em vigor, os empreendimentos energéticos de fontes renováveis são considerados prioritários, nos termos da Resolução CONAMA 279/2001, e estariam sujeitos ao Procedimento Simplificado de licenciamento ambiental. Nos termos da legislação estadual, previstos na Norma Administrativa SUDEMA/NA-01, o Procedimento Simplificado se aplica apenas aos empreendimentos de geração distribuída, considerados micro porte, instalados para consumo próprio.

No caso concreto, o empreendimento não se enquadrará no critério para Licenciamento Simplificado, pelo critério de área ocupada, não se enquadram como porte micro, segundo o Anexo I da Norma Administrativa SUDEMA/NA-108, aprovada através da Deliberação COPAM 3.245/2003, devendo ser submetido ao procedimento ordinário trifásico, que permite o adequado estudo ambiental pela SUDEMA.

c. Legislação Municipal

Deverão ser observadas as normas aplicáveis ao licenciamento ambiental em âmbito municipal, após definição dos imóveis para instalação das usinas.

d. Passivos ambientais

Apesar de as usinas fotovoltaicas serem uma fonte de energia limpa e sustentável, a geração de impactos ambientais ainda existe, os quais são baixos impactos quando comparados 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 terraplenagem. A terraplenagem e a movimentação de solos nesse tipo de empreendimento causam erosão devido à alteração da topografia e exposição do solo.

Por isso, durante a implantação das USINAS, a CONCESSIONÁRIA deverá adotar todas 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, caberá à CONCESSIONÁRIA o encaminhamento das placas para o devido descarte quando a vida útil do equipamento ser ultrapassada.

A logística reversa é a solução mais adequada para o manejo desses materiais, devendo os fabricantes se comprometerem a captar as placas para reutilizá-las na própria cadeia produtiva desse tipo de equipamento. Além disso, vidros, plásticos, cobre e prata presentes nas placas podem ser esmagados em granulados e reciclados para a fabricação de novos painéis. Para a execução desse processo de reciclagem, é imprescindível a observância das regras de logística reversa. O principal instrumento normativo sobre o assunto é Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecendo, dentre outros, os critérios para manejo dos resíduos perigosos – no caso da CONCESSÃO, os metais pesados eventualmente existentes nos materiais utilizados para a execução dos serviços.

Por todo o exposto, a CONCESSIONÁRIA deverá adotar, durante todo o período de implantação, operação e manutenção da usina fotovoltaica, práticas corretas de 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;
- 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.