



**CONCORRÊNCIA Nº 003/2024/SEIRH  
PROCESSO Nº 31.000.000258.2024  
NÚMERO NO PBDOP 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 I - CADERNO DE ENCARGOS**



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>FINALIDADE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DIRETRIZES PARA ESCOLHA DOS TERRENOS DAS UFVS.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PLANO DE IMPLANTAÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>ACESSO E CONEXÃO COM REDE DA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>PROJETO EXECUTIVO DAS UFVS .....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DAS UFVS .....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>COMISSIONAMENTO DAS UFVS.....</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO .....</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>UNIDADES CONSUMIDORAS INTEGRANTES DO SCEE .....</b>	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>CONDIÇÕES PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS .....</b>	<b>11</b>
<b>11</b>	<b>FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.....</b>	<b>12</b>
<b>12</b>	<b>INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES.....</b>	<b>14</b>



## **1 FINALIDADE**

Este Caderno de Encargos tem por finalidade apresentar as diretrizes básicas para execução dos serviços e as principais obrigações da CONCESSIONÁRIA durante a implantação, operação e manutenção de usinas fotovoltaicas (UFVs) na modalidade Geração Distribuída.

## **2 DIRETRIZES PARA ESCOLHA DOS TERRENOS DAS UFVS**

2.1 A aquisição ou o arrendamento dos terrenos onde serão implantadas as UFVs, é de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA. Além da busca por melhores áreas, a escolha dos terrenos deve priorizar:

- a) Áreas desimpedidas sem barreiras naturais ou artificiais que interfiram na incidência solar;
- b) Proximidade de subestações ou rede do sistema elétrico da Distribuidora que permitam conexão e escoamento da energia produzida;
- c) Terreno sem restrições ambientais, sociais e arqueológicas;

2.2 Para mitigar quaisquer riscos, recomenda-se realizar uma Due Diligence para verificação de eventuais questões fundiárias, e ser os terrenos escolhidos possuem os seguintes documentos:

- a) Certidão de inteiro teor vintenária da matrícula com data de emissão inferior a 30 dias da data da apresentação;
- b) Em caso de existência de ônus, como servidão, hipoteca e alienação fiduciária, deverá ser analisada a cópia do respectivo título;
- c) Relatório de georreferenciamento do imóvel, certificado pelo INCRA ou com coordenadas georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro;
- d) Certificado de Cadastro do Imóvel Rural (CCIR), atualizado e quitado, expedido pelo INCRA;
- e) Certidão negativa de débitos de ITR emitida pela RFB;
- f) Cadastro Ambiental Rural (CAR);
- g) Memorial descritivo de eventual área desmembrada e Memorial Descritivo da Reserva legal (caso não esteja averbado na matrícula, deve ser pedida comprovação de registro no órgão ambiental);
- h) Certidão de Desapropriação emitida pelo INCRA;



- i) Certidão Negativa de Inscrição na SPU para o imóvel - Requerimento Declaração de Domínio da União;
- j) Certidão de Desapropriação emitida pela Prefeitura Municipal;
- k) Declaração do Imposto sobre Propriedade Territorial Rural (ITR), referentes ao último exercício;
- l) Comprovante de inscrição cadastral do imóvel rural no CAFIR;
- m) Contrato de Opção de Outorga e Direito e Superfície/ Contrato de Locação;
- n) Certidão de Valor Venal para Cálculo do Valor do ITBI emitido pela Prefeitura Municipal;
- o) Título aquisitivo da propriedade, devidamente registrado no Cartório de Registro de Imóveis, com procurações envolvidas quando for o caso;
- p) Comprovante da inexistência de débitos relativos ao recolhimento de foro e laudêmio incidentes sobre o Imóvel.

- 2.3 Os custos relacionados à aquisição de área(s) para implantação das UFVs deverão ser suportados pela CONCESSIONÁRIA, responsável, igualmente, em assumir os custos para execução de obras necessárias à conexão com a rede de distribuição da Distribuidora.
- 2.4 O(s) terreno(s) no(s) qual(is) forem instaladas as UFVs será(ão) considerado(s) parte dos Bens Reversíveis, de modo que, ao final do Contrato, a propriedade do(s) terreno(s) deverá ser transferida ao PODER CONCEDENTE, livre de quaisquer ônus ou encargos.
- 2.5 A área considerada para a implantação de cada UFV foi de 2 hectares por MWp instalado. De acordo com a Lei nº 12.651/2012, todo imóvel rural deve manter uma área com cobertura de vegetação nativa a título de reserva legal de 20%.



### **3 PLANO DE IMPLANTAÇÃO**

- 3.1 É de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA elaborar o Plano de Implantação com a descrição dos serviços a serem prestados.
- 3.2 O Plano de Implantação deve ser enviado pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE em até 30 dias após a emissão da Ordem Inicial dos Serviços.
- 3.3 O Plano de Implantação não se constitui como elemento exaustivo para o projeto e deve seguir, além das determinações previstas neste Caderno de Encargos, e as diretrizes dos demais anexos vinculados.
- 3.4 Para cada UFV projetada deverá ser elaborado um plano de implantação específico.
- 3.5 No Plano de Implantação deverá ser considerado o prazo máximo de 365 dias para entrada em operação de todas as UFVs, contados a partir do recebimento da Ordem Inicial dos Serviços pela CONCESSIONÁRIA.

### **4 ACESSO E CONEXÃO COM REDE DA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA**

- 4.1 A CONCESSIONÁRIA deverá seguir os procedimentos de acesso detalhados no Módulo 3 dos Procedimentos de Distribuição (PRODIST), cujas etapas são as seguintes:
- Orçamento Estimado
  - Informações de Acesso
  - Solicitação de Acesso
  - Parecer de Acesso
- 4.2 Para os acessantes possuidores de Centrais Geradoras classificadas como micro ou mini geração aderentes ao sistema de compensação, apenas as etapas Solicitação de Acesso e Parecer de Acesso são obrigatórias, conforme a Seção 3.7 do Módulo 3 do PRODIST.



## **5 PROJETO EXECUTIVO DAS UFVs**

- 5.1 O PROJETO EXECUTIVO das UFVs, a ser elaborado pela CONCESSIONÁRIA, deverá conter todas as informações necessárias para a implantação de cada UFV, devendo ser entregues em até 90 dias contados a partir do recebimento da Ordem Inicial dos Serviços pela CONCESSIONÁRIA.
- 5.2 As UFVs devem ser projetadas de forma a fornecer a energia necessária para o adequado suprimento do consumo referencial mensal de cada lote objeto da concessão.
- 5.3 A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART – referentes aos serviços técnicos a serem executados, devidamente registradas no CREA-PB.
- 5.4 O PROJETO EXECUTIVO deve ser aprovado pela DISTRIBUIDORA de energia e pelo PODER CONCEDENTE.
- 5.5 O PROJETO EXECUTIVO deve ser enviado em formato digital, sendo composto, no mínimo, por:
- a) Memorial descritivo;
  - b) Planilha de quantitativos de materiais e equipamentos (módulos, inversores, DPS, disjuntores, transformadores, quadros, etc.);
  - c) Cronograma de execução;
  - d) Manuais de especificações dos equipamentos e materiais;
  - e) Plantas contendo todas as informações necessárias para instalação dos módulos, strings, cabos, eletrocalhas, eletrodutos, suportes, DPS, inversores, transformadores, etc.;
  - f) Layout dos equipamentos e suas posições relativas aos demais elementos de infraestrutura existentes;



- 5.6 O PODER CONCEDENTE terá 20 dias úteis para realizar a análise dos projetos e eventuais alterações solicitadas deverão ser devolvidas pela CONCESSIONÁRIA em até 5 dias úteis.

## **6 IMPLANTAÇÃO DAS UFVs**

- 6.1 A liberação para o início dos serviços de instalação de cada UFV pelo PODER CONCEDENTE, poderá ser antecedida de reunião prévia com todos os envolvidos – CONCESSIONÁRIA, fiscalização, entre outros, na qual serão esclarecidos os elementos para andamento das obras.
- 6.2 Todo o transporte, movimentação dos equipamentos e materiais a serem instalados e retirados, são de inteira responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, sem ônus para o PODER CONCEDENTE.
- 6.3 A CONCESSIONÁRIA se obriga a utilizar somente materiais sem defeitos ou deformações, e todos os serviços devem ser executados estritamente de acordo com o projetado. Fica terminantemente proibido o reaproveitamento de materiais ou o emprego de materiais já utilizados.
- 6.4 Os equipamentos e materiais empregados deverão seguir às especificações da Norma Brasileira (NBR) e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- 6.5 Deverá ser instalada estação solarimétrica para cada UFV.
- 6.6 Os terrenos onde serão instaladas as UFVs deverão ser georreferenciados.
- 6.7 Deverão ser realizadas sondagens nos terrenos para avaliação dos métodos de execução das fundações.
- 6.8 Deverão ser realizados ensaios para atestar a fixação dos suportes dos módulos fotovoltaicos.
- 6.9 Deverão ser realizados testes de resistividade do solo para definir as soluções dos sistemas de aterramento da usina.
- 6.10 As demais obras civis como: acessos, cercas, cabine de comando, cabine de medição, etc, deverão seguir as normas técnicas pertinentes.



- 6.11 A montagem eletromecânica, incluindo o conjunto de serviços técnicos como instalação de placas, inversores, cabos, montagem de transformadores, cabines de medição, dentre outros, deverá ser efetuada de acordo com as especificações, sob total responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.
- 6.12 A montagem deverá ser realizada por equipe técnica com experiência comprovada em sistemas fotovoltaicos, e poderá ser acompanhada por representantes do PODER CONCEDENTE, e do VERIFICADOR INDEPENDENTE.
- 6.13 Caso haja algum fator superveniente que resulte em alteração do projeto, esta alteração só poderá ocorrer com a concordância do PODER CONCEDENTE.

## **7 COMISSIONAMENTO DAS UFVs**

- 7.1 O comissionamento somente poderá ser realizado após a conclusão de cada UFV, separadamente, e deverá ser agendado com o PODER CONCEDENTE com antecedência mínima de 10 dias.
- 7.2 O comissionamento compreenderá o conjunto de inspeções, serviços técnicos e testes de campo a serem efetuados nas UFVs, de acordo com as especificações, sob total responsabilidade do CONCESSIONARIO.
- 7.3 O comissionamento deverá ser realizado por uma equipe técnica de pessoal com experiência comprovada em comissionamento de sistemas fotovoltaicos, e acompanhada por representantes do PODER CONCEDENTE e do VERIFICADOR INDEPENDENTE.
- 7.4 Poderão participar desta etapa outros representantes quando convidados pelo PODER CONCEDENTE.
- 7.5 Todos os elementos a serem utilizados no comissionamento, como: mão de obra, materiais, ferramentas, equipamentos, energia, etc., são de responsabilidade do CONCESSIONARIO.
- 7.6 A CONCESSIONÁRIA deve fornecer ao PODER CONCEDENTE, e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE, no ato do agendamento, os Manuais de Operação e Manutenção, os catálogos dos inversores e demais equipamentos, desenhos em sua última revisão, e demais documentos necessários a execução adequada dos procedimentos.



- 7.7 O PODER CONCEDENTE pode solicitar, em prazo por ela definido e acordado com A CONCESSIONÁRIA, a repetição dos testes de comissionamento cujos resultados não sejam satisfatórios e/ou que os procedimentos de execução não atendam ao disposto nas especificações, e/ou ao planejamento desses testes.
- 7.8 Os resultados dos testes serão avaliados conjuntamente pelo PODER CONCEDENTE, pela CONCESSIONÁRIA e pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE. Verificada a existência de não conformidades em relação ao disposto nas especificações, será programada de comum acordo entre as partes a realização de testes adicionais de comissionamento.
- 7.9 Mesmo após a conclusão do comissionamento, a CONCESSIONÁRIA deve se responsabilizar pela garantia de quaisquer peças ou equipamentos do sistema fotovoltaico durante a etapa de operação e monitoramento.

## **8 OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO**

- 8.1 A etapa de operação, manutenção e monitoramento se iniciará após a conexão das UFVs ao sistema da DISTRIBUIDORA de energia.
- 8.2 Quando do início da etapa de operação, peças sobressalentes e auxiliares devem estar disponíveis às expensas do CONCESSIONARIO.
- 8.3 Deverão ser executadas todas as atividades necessárias ao adequado funcionamento das UFVs, a exemplo da troca imediata de placas solares com defeito, bem como demais componentes danificados.
- 8.4 Deverão ser executadas atividades de manutenção preventiva e corretiva com o objetivo manter a geração referencial mensal estabelecida.
- 8.5 Para assegurar que as condições operacionais dos serviços se mantenham adequadas durante a o período da concessão, CONCESSIONÁRIA deve executar as seguintes atividades:



- a) Intervenções de manutenção regular;
  - b) Realização de termografia nos equipamentos e na subestação;
  - c) Manutenções preventiva e preditiva das UFVs, a serem realizadas mediante intervenções periódicas;
  - d) Supervisão e controle das UFVs e de toda a área por meio de monitoramento remoto;
  - e) Limpeza periódica dos módulos fotovoltaicos;
  - f) Limpeza e reaperto das conexões elétricas caso seja detectado na inspeção termográfica;
  - g) Tratamento para eliminação de pontos de ferrugem;
  - h) Substituição dos módulos fotovoltaicos, quando necessário;
  - i) Substituição dos equipamentos defeituosos.
- 8.6 CONCESSIONÁRIA deve, com periodicidade mensal, encaminhar ao PODER CONCEDENTE, relatório detalhado das atividades de manutenção executadas no período.
- 8.7 Para operação das UFVs, a CONCESSIONÁRIA deverá utilizar mão de obra qualificada, observando-se as prescrições, normas e regulamentações do Ministério do Trabalho sobre condições de higiene e segurança e medicina do trabalho.
- 8.8 Os integrantes das equipes deverão possuir formação compatível com as atividades a serem desenvolvidas, respeitando as exigências legais, principalmente, quanto aos treinamentos específicos, por exemplo, trabalho em altura e movimentação de produtos perigosos.
- 8.9 O sistema deverá permitir o acompanhamento da energia total gerada e compensada no mês, bem como o acompanhamento da energia gerada e compensada individualmente para cada UC.
- 8.10 Caso julgue necessário, o PODER CONCEDENTE e o VERIFICADOR INDEPENDENTE poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

- 8.11 Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

## **9 UNIDADES CONSUMIDORAS INTEGRANTES DO SCEE**

- 9.1 Ao iniciar a implantação das UFVs, o PODER CONCEDENTE deverá repassar à CONCESSIONÁRIA a relação das UCs, com os respectivos CNPJs, que terão seus créditos de energia elétrica compensados.
- 9.2 Sempre que necessário, a relação das UCs poderá ser atualizada pelo PODER CONCEDENTE. A CONCESSIONÁRIA deverá ser comunicada de eventuais alterações mediante notificação formal, respeitando os prazos definidos na Resolução Normativa nº 1.000/2021 da ANEEL ou norma posterior que a venha a substituir, desde que se respeite o equilíbrio econômico-financeiro do Contrato.
- 9.3 É vedado à CONCESSIONÁRIA realizar a compensação de créditos em UCs diferentes daquelas indicadas na relação entregue pelo PODER CONCEDENTE.
- 9.4 A energia gerada por uma determinada UFV que não for utilizada no mês de produção resultará em créditos de energia excedentes, os quais deverão ser utilizados na compensação energética do consumo da unidade consumidora nos meses subsequentes, com validade de 60 (sessenta) meses, ou conforme normas vigentes da ANEEL.

## **10 CONDIÇÕES PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS**

- 10.1 A CONCESSIONÁRIA, além do fornecimento dos serviços, da mão de obra, dos materiais e dos equipamentos, deverá atender as seguintes condições para a prestação dos serviços de operação e manutenção das UFVs:
- a) Manter seu pessoal uniformizado, identificando-os com crachás e fotografias recentes e provendo-os dos Equipamentos de Proteção Individual - EPIs e Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs;



- b) Manter os equipamentos e materiais necessários à execução dos serviços, em perfeitas condições de uso;
- c) Manter os equipamentos elétricos dotados de sistema de proteção de modo a evitar danos na rede elétrica e riscos as pessoas;
- d) Mobilizar equipamentos e materiais que serão utilizados na execução dos serviços com antecedência necessária para eliminar perdas de tempo na preparação dos serviços;
- e) Sinalizar os locais, instalar barreiras e outras ações com objetivo de promover a segurança no local;
- f) Implantar, de forma, adequada, a planificação, execução e supervisão dos serviços, de maneira estruturada, mantendo suporte para dar atendimento a eventuais intervenções;
- g) Nomear encarregados responsáveis pelos serviços, com a missão de garantir o bom andamento dos trabalhos. Estes encarregados terão a obrigação de reportarem-se, quando houver necessidade, ao preposto dos serviços do PODER CONCEDENTE e tomar providências pertinentes;
- h) Assumir as responsabilidades e tomar as medidas necessárias ao atendimento dos seus empregados acidentados ou com mal súbito;
- i) Cumprir os postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal e as normas internas de segurança em Medicina do Trabalho.

## **11 FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

11.1 Ao PODER CONCEDENTE é reservado o direito de exercer a fiscalização dos serviços, diretamente ou por VERIFICADOR INDEPENDENTE, sem que de qualquer forma restrinja essa responsabilidade, podendo para isso, sempre que julgar necessário:

- a) Ordenar a imediata retirada do local, bem como a substituição de empregado da CONCESSIONÁRIA que estiver sem uniforme e crachá; que embaraçar ou dificultar a sua fiscalização ou cuja permanência na área, a seu exclusivo critério julgar inconveniente;
- b) Examinar as carteiras profissionais dos empregados colocados a seu serviço para comprovar o registro de função profissional;



- c) Solicitar à CONCESSIONÁRIA a substituição de qualquer material ou equipamento cujo uso considere prejudicial, ou ainda, que não atendam às necessidades operacionais.

## **12 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- 12.1 O PODER CONCEDENTE poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONCESSIONÁRIA, providências suplementares ou especiais de trabalho não previstas neste caderno de encargos, mas necessárias à segurança e ao bom andamento dos serviços.
- 12.2 AS USINAS SOLARES FOTOVOLTAICAS serão construídas em terreno dentro do território do PODER CONCEDENTE.
- 12.3 Não será permitido o aproveitamento de área ociosa para instalação das UFVs, para geração de energia elétrica, para autoconsumo e compartilhamento em suas instalações, para unidades que não façam parte da administração direta do Governo do Estado.
- 12.4 Os módulos fotovoltaicos e inversores a serem utilizados devem possuir certificação de acordo com Portaria 004/2011 do INMETRO, e devem ser certificados segundo os padrões estabelecidos na IEC 61215.
- 12.5 A potência de cada UFV, bem como a potência e a quantidade dos módulos fotovoltaicos e inversores ficam a cargo da CONCESSIONÁRIA. No entanto, o dimensionamento deve ser feito de modo a garantir o suprimento do consumo referencial de energia de cada Lote.
- 12.6 A CONCESSIONÁRIA deverá providenciar todos os estudos necessários escolha adequada e instalação das estruturas de fixação dos módulos solares.
- 12.7 A opção pela utilização do sistema com tracker fica a cargo CONCESSIONÁRIA.
- 12.8 Os sistemas de proteção e aterramento da instalação e seus equipamentos devem seguir a legislação vigente assegurando de forma efetiva a segurança da instalação, de pessoas e de animais que possam interagir com a mesma.



- 12.9 As avaliações e estudos necessários para a escolha do sistema de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) a serem utilizadas serão de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.
- 12.10 Todas as documentações que o PODER CONCEDENTE possuir e que forem relevantes para o estudo e execução do projeto de cada USINA SOLAR FOTOVOLTAICA serão disponibilizadas para a CONCESSIONÁRIA.
- 12.11 Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONCESSIONÁRIA deverá:
- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato as vítimas;
  - b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstancias relacionadas com o acidente; e
  - c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.
- 12.12 A CONCESSIONÁRIA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.
- 12.13 A CONCESSIONÁRIA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.
- 12.14 No canteiro de trabalho, a CONCESSIONÁRIA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de trabalhadores, devidamente habilitados e uniformizados.