

Anexo I

Termo de Referência do Projeto Básico

PPP Usinas Fotovoltaicas

Município de Uberaba

Uberaba, Julho de 2019

1 de 25

Sumário

Sumário	2
1. Introdução	3
2. Objetivos	4
3. Descrição dos Serviços	6
3.5. PROJETO EXECUTIVO	7
3.6. Fornecimento e Instalação	9
3.7. Comissionamento	11
3.8. Operação e monitoramento	12
4. Medição dos serviços	14
5. Condições de prestação de serviços	15
6. Considerações gerais	16
7. Projeto Básico	17

1. Introdução

1.1. O Edital de Concorrência _____ lançado pelo Município de Uberaba o consiste em uma Parceria Público-Privada (PPP) visando à concessão administrativa destinada à implantação, operação e manutenção de Usinas Solares Fotovoltaicas de minigeração distribuída, conforme definido em EDITAL, para o Município de Uberaba/MG a fim de suprir a demanda energética da estrutura física da administração pública do município.

1.2. O Município de Uberaba/MG será entendido como PODER CONCEDENTE.

Objeto:

1.3. Estima-se que a produção anual de energia elétrica das USINAS SOLARES FOTOVOLTAICAS resulte no montante de 26.736.600,00 kWh/ano (vinte e seis milhões e setecentos e trinta e seis mil e seiscentos quilowatt-hora ano). Deste total, a quantidade exigida pelo PODER CONCEDENTE de produção mínima de energia elétrica, ao longo da vigência do contrato, corresponde ao total anual de 19.581.088,80 kWh/ano (dezenove milhões e quinhentos e oitenta e um mil e oitenta e oito inteiros e oito décimos de quilowatt-hora ano). O restante de 7.155.511,20 kWh/ano (sete milhões e cento e cinquenta e cinco mil e quinhentos e onze inteiros e vinte décimos de quilowatt-hora ano) poderá ser explorado, como receita acessória, por exemplo, por meio do serviço de locação de parte do empreendimento, sendo que tais ganhos devem ser compartilhados pelo PODER CONCEDENTE, na proporção de 10% (dez por cento) da receita bruta.

a. Cada Usina Solar construída deverá ser de, no mínimo, 1MW.

1.4. Desse modo, a CONCESSIONÁRIA atuará conjuntamente ao PODER CONCEDENTE na implantação, operação e manutenção das Usinas Solares Fotovoltaicas, sendo responsável por:

- a. Construir e disponibilizar a infraestrutura necessária a implantação de cada Usina Solar Fotovoltaica, conforme determinado em CONTRATO;
- b. Realizar os investimentos suficientes para o desenvolvimento de todo o projeto;

- c. Operar e realizar manutenção de cada Usina Solar Fotovoltaica;
- d. Cumprir com todas as diretrizes e exigências definidas em edital, contrato e demais anexos vinculados a estes documentos;

1.5. São diretrizes da PPP:

- a. eficiência no cumprimento de suas finalidades, com estímulo à competitividade na prestação de serviços e à sustentabilidade econômica de cada empreendimento, inclusive com remuneração do contratado vinculada ao seu desempenho;
- b. respeito aos interesses e direitos dos destinatários dos serviços, o que se dará por meio da qualidade e continuidade na prestação dos serviços objeto da parceria, e dos entes privados incumbidos de sua execução;
- c. indelegabilidade das funções política, normativa, policial, reguladora, controladora, fiscalizadora e outras atividades exclusivas da Administração Pública;
- d. universalização do acesso a bens e serviços essenciais;
- e. participação popular por meio de consultas públicas, transparência dos procedimentos e das decisões;
- f. responsabilidade fiscal na celebração e execução dos contratos;
- g. responsabilidade social e ambiental;
- h. repartição objetiva de riscos entre as partes.

2. Objetivos

2.1. O objetivo deste Termo de Referência é estabelecer as diretrizes e exigências técnicas para a realização da Parceria Público Privada (PPP) para implantação, manutenção e operação de Usinas Solares Fotovoltaicas, conforme determinado em CONTRATO, para o PODER CONCEDENTE a fim de suprir a demanda energética da estrutura física da administração pública do PODER CONCEDENTE. Especificamente:

- a. Estabelecer as diretrizes e ações necessárias para a geração de energia elétrica visando a autossuficiência do PODER CONCEDENTE;
- b. Incentivar a produção de energia através de matriz renovável, contribuindo assim para a preservação do meio ambiente;
- c. Otimizar recursos públicos através da redução de gastos com energia elétrica;
- d. Movimentar a economia a partir da atração de investimento privados, geração de emprego e qualificação de mão de obra.

2.2. Este TERMO DE REFERÊNCIA expõe o racional utilizado nos projetos de engenharia elaborados pelo Instituto de Planejamento e Gestão de Cidades – IPGC. A CONCESSIONÁRIA poderá apresentar propostas de alteração, a serem aprovados pelo PODER CONCEDENTE, desde que respeitados seus elementos basilares e que as mudanças propostas se fundamentam em uma melhor execução do OBJETO da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, devendo levar em consideração as disposições do Contrato e do Edital, sendo certo que tais mudanças, ou eventual aumento de custos ou prazos, previstos ou imprevistos, delas decorrente, não ensejarão reequilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.

2.3. A CONCESSÃO ADMINISTRATIVA possui como objetivo principal produzir energia elétrica para atender os órgãos públicos do Município de Uberaba por um período de 26 (vinte e seis) anos após a celebração do CONTRATO.

2.4. São condições gerais desta concessão:

- a. Cumprir com as exigências apresentadas no edital específico;
- b. Atender às diretrizes deste Termo de Referência, bem como dos demais documentos vinculados à esta CONCESSÃO ADMINISTRATIVA;
- c. Estar ciente e concordar com as responsabilidades estabelecidas no Caderno de Encargos e demais anexos desta CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.

- d. A CONCESSIONÁRIA não receberá procuração do PODER CONCEDENTE para representá-la. Quando necessário, a CONCESSIONÁRIA deverá fornecer os documentos necessários, preenchidos, para assinatura do representante legal do PODER CONCEDENTE. A apresentação junto à concessionária de energia será de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.
- e. Os prazos de tramitação interna na concessionária de energia, se necessários, serão descontados do cronograma do contrato, mediante apresentação de cópia dos protocolos.
- f. Os custos decorrentes da atuação junto à CONCESSIONÁRIA, se houver necessidade, inclusive de deslocamentos, estão incluídos no valor global da proposta.
- g. A CONCESSIONÁRIA é responsável por quaisquer danos causados pelo sistema fotovoltaico, objeto do CONTRATO, a bens ou instalações do PODER CONCEDENTE, de terceiros ou a empregados do PODER CONCEDENTE.
- h. A CONCESSIONÁRIA é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados, em qualquer época.
- i. A importação de qualquer bem que venha a ser necessário para o integral cumprimento das obrigações do contrato, bem como todos os procedimentos e ônus daí decorrentes, incluindo os riscos cambiais e de variação tributária incidente nos países de origem serão de inteira responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.
- j. A CONCESSIONÁRIA deve considerar no Preço Global todos os riscos, percalços, contingências, dificuldades ou obstáculos, inclusive os relacionados aos aspectos climáticos, que possam, de qualquer forma, afetar e/ou prejudicar a execução do contrato.

2. Descrição dos Serviços

3.

3.1. É responsabilidade da CONCESSIONÁRIA elaborar o Plano de Implantação com a descrição dos serviços a serem prestados.

3.2. A CONCESSIONÁRIA deve enviar o Plano de Implantação proposto para execução de todos os serviços ao PODER CONCEDENTE em até 30 dias da assinatura do contrato, observados os prazos constantes do cronograma.

- a. O Plano de Implantação a ser desenvolvido pela CONCESSIONÁRIA deve ser descrito em formato explicativo;
- b. O Plano de Implantação não se constitui como caráter exaustivo para o PROJETO. No decorrer da prestação do serviço, as PARTES poderão apontar questões que julguem pertinentes com base em seus interesses, experiência ou especificidade do mercado e setor.
- c. O Plano de Implantação deve seguir, além das orientações previstas neste Termo de Referência, as diretrizes dos demais cadernos vinculados.

3.3. O Plano de Implantação proposto no edital e seus anexos será dividida em quatro etapas, sendo:

- a. PROJETO EXECUTIVO
- b. Fornecimento e Instalação
- c. Comissionamento
- d. Operação e monitoramento

3.4. Para cada unidade instalada de Usina Solar Fotovoltaica deverá ser elaborado um PROJETO EXECUTIVO contendo as quatro etapas listadas no item 3.3.

3.5. PROJETO EXECUTIVO

3.5.1. O PODER CONCEDENTE disponibilizará todos os projetos e informações técnicas existentes da respectiva unidade onde será instalada a Usina Solar Fotovoltaica, sendo responsabilidade da CONCESSIONÁRIA a vistoria das instalações para ratificar as informações existentes e ainda realizar demais levantamentos adicionais.

3.5.2. O PROJETO EXECUTIVO a ser elaborado pela CONCESSIONÁRIA deverá conter todas as informações necessárias para a instalação de cada Usina Solar Fotovoltaica e sua adequação à instalação da unidade.

3.5.3. Os projetos devem ser elaborados de forma a gerar energia necessária para o correto funcionamento da Administração Pública do Município de Uberaba, conforme CONTRATO, observando as interferências existentes no local que possam prejudicar o desempenho do sistema, como árvores e outras fontes de sombreamento, irradiância local e a quantidade de horas de sol pleno do local de instalação.

3.5.4. A responsabilidade pela execução dos projetos ficará a cargo da CONCESSIONÁRIA, sendo necessária a apresentação das cópias das Anotações de Responsabilidade Técnica – ART – referentes aos serviços técnicos a serem executados, devidamente recolhidas.

3.5.5. O PROJETO EXECUTIVO deve ser entregue para aprovação pelo PODER CONCEDENTE em formato digital, sendo composto 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) Planta contendo todas as informações necessárias para instalação dos módulos, strings, cabos, eletrocalhas, eletrodutos, suportes, DPS, inversores, transformadores, etc.;
- f) Detalhamentos das posições dos equipamentos e suas posições relativas aos demais elementos de infraestrutura existentes.

Parágrafo Único: O PROJETO EXECUTIVO entregue pela CONCESSIONÁRIA em formato digital deve conter assinatura digital ou outra tecnologia superior que garanta a comprovação de legitimidade do documento e que permita a verificação de recebimento por parte do PODER CONCEDENTE.

3.5.6. O PODER CONCEDENTE terá 30 dias para realizar a análise dos projetos e eventuais alterações solicitadas deverão ser devolvidas pela CONCESSIONÁRIA em até 5 dias úteis.

3.5.7. A CONCESSIONÁRIA é responsável pela realização dos estudos ambientais da prestação dos serviços OBJETO do CONTRATO DE CONCESSÃO.

a. Os estudos ambientais devem ser entregues junto ao PROJETO EXECUTIVO.

3.5.8. O PROJETO EXECUTIVO deve levar em conta a busca máxima de eficiência operacional e energética. Os principais objetivos são:

a. a diminuição das perdas na geração na energia na manutenção de cada Usina Solar Fotovoltaica;

b. a melhora das condições de oferta a este bem ao PODER CONCEDENTE e indiretamente a toda a população.

3.5.8. O PROJETO EXECUTIVO deve ter um Cronograma de Atividades, em MS PROJECT ou similar, com discriminação de todas as atividades que julgue devam ser consideradas, para avaliação de sua proposição.

a. O Cronograma deverá se referir ao período que se inicia com a assinatura do Contrato até a colocação em operação da totalidade do OBJETO.

b. Para cada uma das atividades deverá haver uma descrição clara e a indicação do seu prazo de execução, em dias corridos, a data prevista de início e a data prevista de conclusão, as atividades antecedentes e seu relacionamento, assim como o caminho crítico do empreendimento.

3.5.9. Para elaboração do cronograma a CONCESSIONÁRIA deverá seguir as determinações do EDITAL e seus anexos.

3.6. Fornecimento e Instalação

3.6.1. A liberação para o início dos serviços de instalação de cada Usina Solar Fotovoltaica será dada pelo PODER CONCEDENTE, em conformidade com seus

procedimentos administrativos, que poderão exigir a realização de reunião prévia com todos os envolvidos – CONCESSIONÁRIA, fiscalização, responsável pela unidade, entre outros –, na qual serão esclarecidos e estabelecidos os elementos para andamento das obras no âmbito da Unidade.

3.6.2. Todo o transporte horizontal e vertical dos equipamentos e materiais a serem instalados e retirados são de inteira responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, sem ônus adicional ao PODER CONCEDENTE.

3.6.4. A CONCESSIONÁRIA se obriga a utilizar somente materiais de primeira qualidade, sem defeitos ou deformações e todos os serviços devem ser executados com esmero e perfeição. Fica terminantemente proibido o reaproveitamento de materiais ou o emprego de materiais já utilizados.

- a. A CONCESSIONÁRIA deverá seguir a Norma Brasileira (NBR) 16.274 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

3.6.5. A Usina utilizará módulos solares fotovoltaicos para a produção da energia.

- a. O grau de proteção dos módulos terá, no mínimo, Índice de Proteção (IP) 67;
- b. Deverá constar "Selo Inmetro";
- c. O fabricante dos módulos deverá ser certificado pelo ISO 9.001, ISO 14.001.

3.6.6. A estrutura das Usinas deverá conter as edificações necessárias para o produzir o volume energético determinado em EDITAL.

3.6.7. Para atender a demanda de energia elétrica, especificada neste ANEXO e outros cadernos do EDITAL, devem ser construídas Usinas Solares Fotovoltaicas que atendam o volume total de 26.736.600 kw/h ano, conforme estipulado em edital e seguindo as orientações da Resolução Normativa da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) n. 687 de 24 de novembro de 2015.

- a. Cada unidade de minigeração distribuída da Usina Solar Fotovoltaica estará limitada a potência instalada de 5MW, definida como potência nominal elétrica, na saída do inversor, respeitadas as limitações de potência decorrentes dos módulos, do controle de potência do inversor ou de outras restrições técnicas,

sendo o menor valor entre a potência nominal do inversor e a potência dos módulos.

3.6.8. Deverão ser instalados em cada Usina Solar Fotovoltaica medidores de irradiância.

3.6.9. Cada Usina Solar Fotovoltaica deve seguir as determinações do EDITAL e seus ANEXOS.

3.6.10. A CONCESSIONÁRIA é responsável pelo sistema de segurança da estrutura das Usinas Solares Fotovoltaicas.

3.7. Comissionamento

3.7.1. O comissionamento somente poderá ser realizado após a conclusão de cada Usina Solar Fotovoltaica, separadamente, e deverá ser agendado com o PODER CONCEDENTE com antecedência mínima de 10 dias.

3.7.2. O comissionamento compreenderá o conjunto de inspeções, serviços técnicos e testes de campo a serem efetuados nos sistemas geradores objeto desta licitação, de acordo com as especificações, sob total responsabilidade e às expensas da CONCESSIONÁRIA.

- a. O comissionamento deverá ser realizado com 95% de eficiência a partir da demanda especificada em edital e seus anexos.

3.7.3. O comissionamento será realizado por uma equipe técnica constituída por representantes do PODER CONCEDENTE, da CONCESSIONÁRIA, do VERIFICADOR INDEPENDENTE, se houver, e de pessoal com experiência comprovada em comissionamento de sistemas fotovoltaicos, a ser organizada sob responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.

- a. Poderão participar desta etapa outros representantes, em especial de órgãos de controle, quando convidados oficialmente pelo PODER CONCEDENTE.

3.7.4. Todos os elementos a serem utilizados no comissionamento, incluindo, mas sem se limitar, a mão-de-obra, materiais, ferramentas, equipamentos, energia, etc., são de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.

3.7.5. A CONCESSIONÁRIA deve fornecer ao PODER CONCEDENTE, VERIFICADOR INDEPENDENTE se houver, e à equipe que efetuará o comissionamento, previamente a este, os Manuais de Operação e Manutenção, os catálogos dos inversores e demais equipamentos, desenhos em sua última revisão, e demais documentos necessários à execução adequada dos procedimentos.

3.7.6. O PODER CONCEDENTE tem o direito de solicitar e ser atendida, 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.

3.7.7. 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.

3.7.8. 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.

3.8. Operação e monitoramento

3.8.1. A etapa de operação e monitoramento se iniciará após o comissionamento de cada Usina Solar Fotovoltaica, separadamente.

3.8.2. Para a correta operação e funcionamento das instalações, sobressalentes e peças auxiliares devem estar disponíveis no Brasil às expensas da CONCESSIONÁRIA para a realização da assistência nesse período.

3.8.3. Em caso de parada do funcionamento da Usina Solar Fotovoltaica, o atendimento inicial e a identificação do problema devem ocorrer no prazo máximo de 48 horas e a resolução total do problema deve ocorrer em no máximo 5 dias úteis, podendo o PODER CONCEDENTE aplicar multas previstas.

3.8.4. Para garantia do funcionamento das Usinas Solares Fotovoltaicas todas as despesas com transporte, equipamentos, materiais e mão de obra cabem exclusivamente à CONCESSIONÁRIA.

3.8.5. A CONCESSIONÁRIA deve, às suas custas, realizar visitas programadas às Usinas Solares Fotovoltaicas com periodicidade mínima de seis meses, admitindo-se uma tolerância de 5 (cinco) dias entre os prazos das visitas. Após a visita/vistoria, a CONCESSIONÁRIA deverá enviar relatório detalhado ao PODER CONCEDENTE, conforme descrito em demais cadernos.

3.8.6. Deverão ser executadas todas as atividades necessárias ao bom funcionamento da usina solar fotovoltaica, nesse caso a troca imediata de placas solares com baixo desempenho, bem como fiação e condutores danificados.

3.8.7. Deverão ser executadas atividade de manutenção preventiva que contempla os seguintes aspectos:

- a. Melhoria da qualidade com relação ao nível de geração de energia;
- b. Limpeza das placas solares;
- c. Outras atividades que a CONCESSIONÁRIA julgar necessárias.

3.8.8. Para a melhor operação das Usinas Solares Fotovoltaicas, 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 do trabalho.

3.8.9. Os integrantes das equipes deverão possuir formação compatível com as atividades a serem desenvolvidas, respeitando às exigências legais, principalmente, quanto aos treinamentos específicos, por exemplo, trabalho em altura e movimentação de produtos perigosos.

3.8.10. A CONCESSIONÁRIA deve manter um software ou programa específico para o acompanhamento dos indicadores (ver ANEXO IV - CADERNO DE INDICADORES) que terá seus resultados compartilhados com o VERIFICADOR INDEPENDENTE ou correspondente.

3.9.11. Todos os custos advindos de danos ao sistema de origem diversa, deverão ser arcados pela CONCESSIONÁRIA.

- a. Mesmo considerando-se o fato de as placas fotovoltaicas instaladas pela CONCESSIONÁRIA terem garantia quanto a seu perfeito funcionamento pelo período de 26 anos, há previsão de placas solares para reposição das que vierem a sofrer avarias ou perda total pelos motivos previstos neste item.
- b. Este custo deve ser previsto pela CONCESSIONÁRIA e estar contido nos serviços, devendo os materiais a este título estar contidos nos custos mensais dos Serviços 1º ano, Serviços 2º ano, Serviços 3º ano e Serviços 4º ano em diante.

3.9.12. As Usinas Solares Fotovoltaicas construídas devem seguir as determinações do EDITAL e seus ANEXOS.

4. Medição dos serviços

4.1. Deverão ser utilizados os indicadores de desempenho constantes do ANEXO IV - INDICADORES DE DESEMPENHO, a serem preenchidos pela empresa CONCESSIONÁRIA, para medir, controlar e acompanhar o resultado dos trabalhos da CONCESSIONÁRIA.

4.2. Ao PODER CONCEDENTE é reservado o direito de exercer a fiscalização sobre eles, 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 embarçar ou

dificultar a sua fiscalização ou cuja permanência na área, a seu exclusivo critério, julgar inconveniente;

- a. Examinar as carteiras profissionais dos empregados colocados a seu serviço, para comprovar o registro de função profissional;
- b. Solicitar à CONCESSIONÁRIA a substituição de qualquer material ou equipamento cujo uso considere prejudicial à boa conservação de seus pertences, equipamentos ou instalações, ou ainda, que não atendam às necessidades operacionais.

5. Condições de prestação de serviços

5.1. A CONCESSIONÁRIA, além do fornecimento dos serviços, da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos, deverá atender às seguintes condições para a prestação dos serviços de operação e manutenção das Usinas Solares Fotovoltaicas:

- a. Responsabilizar-se pelos serviços descritos neste ANEXO, nos termos do CONTRATO, atendendo a legislação vigente;
- b. 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;
- c. Manter os equipamentos e materiais necessários à execução dos serviços, em perfeitas condições de uso. Os equipamentos danificados deverão ser substituídos de acordo com o prazo de entrega do fornecedor;
- d. Os equipamentos elétricos devem ser dotados de sistema de proteção de modo a evitar danos na rede elétrica e riscos às pessoas;
- e. Mobilizar equipamentos e materiais que serão utilizados na execução dos serviços com antecedência necessária para eliminar perdas de tempo na preparação dos serviços;
- f. Sinalizar os locais, instalar barreiras e outras ações com objetivo de promover a segurança no local;

- g. Identificar os equipamentos, ferramental e utensílios de sua propriedade, de forma a não serem confundidos com similares de propriedade do PODER CONCEDENTE;
- h. Implantar, de forma, adequada, a planificação, execução e supervisão dos serviços, de maneira estruturada, mantendo durante o horário comercial suporte para dar atendimento a eventuais intervenções;
- i. 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;
- j. Assumir as responsabilidades e tomar as medidas necessárias ao atendimento dos seus empregados acidentados ou com mal súbito;
- k. Cumprir os postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal e as normas internas de segurança em Medicina do Trabalho;
- l. No décimo quarto ano de vigência do CONTRATO, os equipamentos deverão sofrer manutenções preventivas pela CONCESSIONÁRIA de maneira a que se assegure, pelo menos, 5 (cinco) anos da sua vida útil, no momento do término da CONCESSÃO. Os planos de manutenção deverão ser cumpridos e as renovações eventualmente necessárias efetuadas. Os sobressalentes em estoque neste ano necessários para manutenção também deverão ser revertidos ao PODER CONCEDENTE, no término da CONCESSÃO.

Parágrafo Único: Entende-se por "vida útil", conforme definição da ABNT: "É o período total de tempo que um ativo (sistema ou equipamento) permanece operacional e satisfazendo as necessidades do usuário sem que tenha que ser trocado".

6. Considerações gerais

6.1. 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 Termo de Referência, mas necessárias à segurança e ao bom andamento dos serviços.

6.2. A CONCESSIONÁRIA deverá cumprir as exigências de legislação concernentes à segurança do trabalho, destacando nestes termos a aplicação das normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

7. Projeto Básico

a) Dados da Obra

Este memorial refere-se a instalação das USINAS SOLARES FOTOVOLTAICAS no modelo de Minigeração Distribuída com distribuição de créditos de energia para as contas de energia elétrica do PODER CONCEDENTE, conforme descrito neste memorial.

b) Localização da Obra

AS USINAS SOLARES FOTOVOLTAICAS serão construídas em terreno dentro do território do PODER CONCEDENTE, conforme definido em CONTRATO, EDITAIS e demais ANEXOS.

c) Memorial Descritivo

Aproveitamento de área ociosa para instalação de cada USINA SOLAR FOTOVOLTAICA (USF), para produção sustentável de energia elétrica, para autoconsumo e compartilhamento em suas instalações, de 26(vinte e seis) anos de CONCESSÃO (inclusive até um ano de construção do empreendimento), contados da DATA DE PUBLICAÇÃO DO CONTRATO NO ÓRGÃO OFICIAL.

A partir dos estudos preliminares é estimado de potência nominal instalada de cada USINA SOLAR FOTOVOLTAICA conforme definido em EDITAL e demais ANEXOS. A empresa vencedora do certame licitatório poderá instalar as USINAS SOLARES FOTOVOLTAICAS da potência instalada que considerar adequado desde que respeite o mínimo de geração de energia elétrica definido em edital, atendendo a demanda do PODER CONCEDENTE.

As USINAS SOLARES FOTOVOLTAICAS serão instaladas em solo, com inclinação a ser definida em relação ao horizonte e desvio, também a ser definido, do Norte Geográfico, composta por módulos solares, ligados série/paralelo, por meio de strings box e conectados aos respectivos inversores, conexão a rede da concessionária de energia e sistema de SPDA (Sistema de proteção de descargas atmosféricas) que deverão ser especificados detalhadamente no projeto executivo da empresa vencedora do certame licitatório.

d) Dos painéis solares fotovoltaicos

Os módulos solares a serem utilizados tem que ter certificação INMETRO a ser apresentado à prefeitura.

A potência e quantidade dos módulos solares ficam a cargo da empresa vencedora do certame licitatório de modo a respeitar a geração média mínima de cada Usina Solar Fotovoltaica e área disponibilizada pelo PODER CONCEDENTE.

e) Inversor de Frequência

A quantidade e potência dos inversores de frequência fica a cargo da empresa vencedora do certame licitatório de forma a máxima eficiência do conjunto de Usinas Solares Fotovoltaicas, atendendo as regras de conexões da concessionária local.

A necessidade de serem ou não certificados pelo INMETRO tem que ser avaliado na legislação vigente na época da solicitação de vistoria pela concessionária de energia.

Caso as potências escolhidas dos inversores ainda não possuam certificações de INMETRO na época da solicitação de vistoria na concessionária de energia, tem que ter no mínimo as seguintes certificações internacionais: UL 1741-2010, UL1998 (para funções AFCI and isolation monitoring), IEEE 1547-2003, IEEE 1547.1-2008, ANSI/IEEE C62.41, FCC Part 15 A & B, NEC Article 690, C22. 2 No. 107.1-01 (Setembro 2001), UL1699B Issue 2 -2013, CSA TIL M-07 Issue 1 -2013, ABNT NR 16149.

A empresa deve garantir anti ilhamento da usina em relação à rede da concessionária, através dos inversores ou de equipamento específico para este fim.

A empresa deve fornecer todos os Certificados necessários.

f) Estruturas Metálicas

O método de fixação no solo fica a cargo da empresa vencedora do certame licitatório respeitando as necessidades técnicas do local escolhido.

A empresa deverá providenciar todos os estudos necessários para a melhor escolha e instalação das estruturas de fixação dos módulos solares.

g) Dispositivos de proteção

A empresa ganhadora deverá usar todos os métodos de proteção exigidos pela legislação vigente na época da instalação de cada USINA SOLAR FOTOVOLTAICA conforme configuração escolhida, levando em conta componentes de AC e DC.

O aterramento da instalação e seus equipamentos devem seguir a legislação vigente na época da instalação assegurando de forma efetiva a segurança da instalação, de pessoas e de animais que possam interagir com a mesma.

As avaliações e estudos necessários para a escolha do sistema de Sistema de Proteção de Distúrbios Atmosféricos (PDA) a serem utilizadas são de cargos da empresa ganhadora.

h) Previsão de Produção de Energia

Para gerar a economia ideal nas contas de energia do PODER CONCEDENTE, cada USINA SOLAR FOTOVOLTAICA deve gerar a demanda mínima definida em EDITAL e demais ANEXOS.

i) Homologação da Usina Solar Fotovoltaica na concessionária de energia

A solicitação e todos os documentos pertinentes à Homologação de cada USINA SOLAR FOTOVOLTAICA da distribuidora de energia elétrica que atende o PODER CONCEDENTE fica a cargo da empresa vencedora.

A prefeitura deve disponibilizar todos os documentos e assinaturas para elaboração dos documentos necessários à homologação de cada USINA SOLAR FOTOVOLTAICA.

j) Quadro do Cronograma físico

	0	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Pré-diagnóstico e engenharia													
Assinatura do Contrato													
Elaboração dos projetos executivos													
Compra do kit fotovoltaico													
Entrega do kit fotovoltaico													
Instalação													
Comissionamento													

k) Quantitativos

Em se tratando de um projeto onde será medido o desempenho como um todo, os quantitativos são definidos pela empresa vencedora do certame licitatório respeitando as regras deste edital. O benefício da prefeitura será referente a economia com a despesa de energia elétrica aferida sobre o consumo médio das unidades que serão atendidas.

l) Documentação

Todas as documentações que a prefeitura possuir e que forem relevantes para o estudo e execução do projeto de cada USINA SOLAR FOTOVOLTAICA serão disponibilizadas para a empresa vencedora do certame licitatório.

m) Execução dos Serviços

Os serviços e projetos contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONCESSIONÁRIA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONCESSIONÁRIA será responsável pelos danos causados a prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONCESSIONÁRIA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONCESSIONÁRIA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

n) Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e INMETRO, bem como as Normas internacionais que certificam os equipamentos que não tenham certificação nacional.

o) Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a fiscalização e supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

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.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONCESSIONÁRIA.

p) Mão de Obra

A CONCESSIONÁRIA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Os empregados da CONCESSIONÁRIA ou de qualquer subcontratada devem executar os seus trabalhos de maneira correta e adequada, com respeito e cordialidade.

q) Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, a CONCESSIONÁRIA se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

r) Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da CONCESSIONÁRIA, todas as despesas referentes à construção e gerenciamento do empreendimento, o que incluem, mas que não se limitam a: à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra.

A CONCESSIONÁRIA deverá registrar ART no CREA Estadual, relativo à construção do empreendimento, com apresentação à prefeitura da ART para devidas assinaturas e comprovante de pagamento da mesma.

s) Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de “segurança” dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação “NR-18” da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

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.

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.

No canteiro de trabalho, a CONCESSIONÁRIA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo “porte” concedido pelas autoridades policiais.