



UNIDADE DE TELEFONIA E ELÉTRICA

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

Contratação de empresa especializada para executar **serviço de limpeza dos módulos e manutenção preventiva da usina fotovoltaica de 370 kW** da Câmara Municipal de Porto Alegre conforme especificações estabelecidas neste documento.

2. JUSTIFICATIVA

Em agosto de 2023 entrou em operação a usina fotovoltaica construída no telhado do prédio da Câmara (Usina 2), cuja obra foi recebida definitivamente em 17/10/2023 (CONTRATO nº 897, processo 135.00025/2022-83), e contou com um investimento aproximado de 2,1 milhões. A Câmara já possuía uma usina em operação desde abril/2019 (Usina 1), montada sobre o telhado do estacionamento leste do prédio. Em conjunto, as duas usinas, de agosto a dezembro/23, produziram em torno de 75% da energia consumida pela Câmara, sendo que a Usina 2 supre em torno de 50% deste total.

Uma usina fotovoltaica é basicamente constituída de módulos solares (também chamados de placas) instalados em estruturas metálicas, inversores elétricos de tensão, que convertem tensão de corrente contínua para corrente alternada, e diversos elementos e sistema elétricos interligados entre si e à rede da concessionária. A usina é projetada para produzir uma quantidade máxima de energia, que pode variar conforme condições de instalação, radiação solar, estado das placas solares e dos demais componentes elétricos, dentre outros fatores.

Assim como em qualquer sistema elétrico, é necessário executar inspeções periódicas a fim de detectar possíveis anomalias que estejam impactando negativamente na produção, e/ou que acarretem diminuição do desempenho e da vida útil de componentes e sistemas (módulos, inversores, strings e conectores). Essas inspeções incluem higienização, vistorias e realização de testes e ensaios que demonstrem a capacidade da usina, e se está funcionando conforme projetada. A periodicidade e demais requisitos de manutenção são definidas pelos fabricantes e/ou executores, os quais constam no Manual de Operação e Manutenção da usina conforme NBR 16274/2014. Tal documento segue no **ANEXO III** deste TR.

Além dos testes elétricos, a manutenção periódica de limpeza das placas solares é indispensável para manter o bom funcionamento e minimizar as perdas de geração elétrica. Painéis com grau avançado de sujeira podem acarretar perdas de 25% e até 30% em alguns casos, pois a poluição, poeira, folhas entre outras sujeiras impedem que a luz do sol chegue até as células fotovoltaicas. Nesse contexto, as empresas recomendam que a limpeza seja realizada anualmente.

O objetivo deste Termo de Referência é a **contratação de empresa especializada para executar os procedimentos de manutenção preventiva e limpeza dos módulos da usina localizada no terraço da Câmara (Usina 2)**, conforme normas técnicas, especificações estabelecidas neste documento, e recomendações dos fabricantes.

Inicialmente, a intenção era incluir a Usina 1 no mesmo contrato de manutenção conforme ETP e TR anexos ao processo 135.00013/2024-11. Entretanto, após os eventos climáticos que ocasionaram alagamento da Câmara em maio/2024, ela foi gravemente avariada, sendo necessário substituir os inversores e as conexões. Para não prejudicar a manutenção preventiva da Usina 2, e considerando a imprevisibilidade do início da operação da Usina 1, optou-se por seguir a contratação da manutenção da Usina 2. Posteriormente será feito novo estudo sobre a inclusão da Usina 1 nas rotinas de manutenção.

3. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO

3.1. O objeto é caracterizado como serviço comum de engenharia: atividade ou conjunto de atividades que necessitam da participação e do acompanhamento de profissional engenheiro habilitado, e cujos padrões de



UNIDADE DE TELEFONIA E ELÉTRICA

desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pela administração pública, mediante especificações usuais de mercado.

4. TIPO DE CONTRATAÇÃO

4.1. A critério do Serviço de Planejamento e Acompanhamento de Contratações (SPAC).

5. LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. Sede da Câmara Municipal de Porto Alegre, na Av. Loureiro da Silva, nº 255 – CEP, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

6. QUANTIDADES

6.1. O objeto deverá ser realizado nas seguintes quantidades:

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PERIODICIDADE	FORMA DE ENTREGA
Limpeza de 904 módulos , abrangendo uma área aproximada de 2.230 m ² conforme detalhado no item 9.4.1.	Anualmente	Relatório de limpeza conforme detalhado no item 9.4.8.
Inspecões, testes, ensaios e ações preventivas conforme detalhados no item 9.	Anualmente	Relatório de inspeção conforme detalhado no item 9.

7. NORMAS APLICÁVEIS

Todos os serviços devem ser executados em consonância com as seguintes normas técnicas e documentos:

- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- NR 35 – Trabalho em Altura
- ABNT NBR 5410:2014 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- ABNT NBR 16150:2013 – Sistemas Fotovoltaicos – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição – Procedimentos de conformidade;
- ABNT NBR 16274:2014 – Sistema fotovoltaicos conectados à rede – requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho
- ABNT NBR 16690:2019 – Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos - Requisitos de projeto
- ABNT NBR 15751:2013 – Sistemas de Aterramento
- Manuais de operação e manutenção da usina (**ANEXO III**)

8. CARACTERÍSTICAS DA USINA

8.1. Início da operação: 16/08/2023.

8.2. Fotos e localização conforme figuras 1 e 2.

8.3. Módulos instalados no telhado do prédio, sendo uma parte em placas cimentícias, e outra em telha zipada.

8.4. Inversores instalados em duas cabines de alvenaria no telhado.

8.5. Características técnicas:

Quantidade	Descrição
2.230	Área em m²
904	Módulos Longi 545 W – LR5-72HPH
02	Inversores Sungrow de 75 kW - SG75CX – 60 Hz Trifásico
02	Inversores Sungrow de 110 kW- SG110CX – 60 Hz Trifásico
30	Strings
492,68	Potencial de geração de energia (kWp)
370	Potência total instalada (kW)



Figura 2: Foto da Usina 2

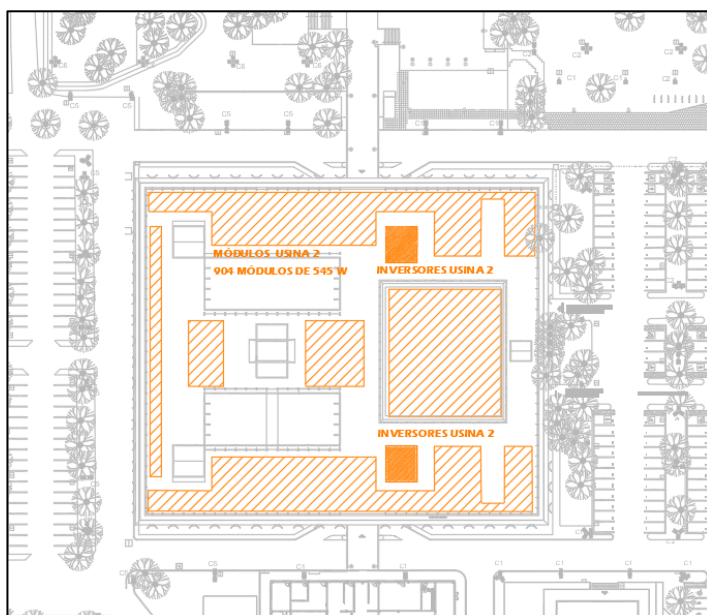


Figura 1: Croqui com localização da Usina 2

9. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

9.1. Local e horários



UNIDADE DE TELEFONIA E ELÉTRICA

9.1.1. Os serviços serão realizados na sede da Câmara Municipal de Porto Alegre, localizado na Av. Loureiro da Silva, nº 255. Deverão ser executados no horário comercial, compreendido entre 8h e 19h, de segunda a sexta-feira, exceto em feriados e pontos facultativos.

9.1.2. Excepcionalmente, quando conveniente e oportuno, poderão ser programadas atividades em dias e horários diversos ao horário comercial conforme solicitação e/ou autorização da fiscalização.

9.2. Prazos de entrega dos relatórios

9.2.1. Os relatórios deverão ser entregues em até 30 dias após o início da realização dos serviços de manutenção.

9.2.2. Este prazo pode ser prorrogado desde que solicitado formalmente e justificado pela CONTRATADA, e aprovado pela fiscalização.

9.2.3. A fiscalização poderá solicitar revisão ou complementação dos relatórios caso não estejam em conformidade com este Termo de Referência. A aprovação formal dos relatórios é condição para emissão da Nota Fiscal.

9.3. Condições de execução

9.3.1. No início das atividades, a CONTRATADA deverá realizar a análise dos projetos e diagramas inerentes ao sistema, auferindo a correlação dos equipamentos com o projeto aprovado pela concessionária.

9.3.2. Nas ocasiões em que a manutenção exigir intervenções nos quadros de BT da CMPA, as atividades deverão ser previamente programadas com a fiscalização.

9.3.3. Os profissionais devem estar devidamente qualificados para realizar o serviço de manutenção nos sistemas fotovoltaicos. Para uma pessoa ser considerada qualificada, deve ter sido treinada e familiarizada com:

- a. habilidades e técnicas necessárias para identificar partes vivas expostas de outras partes de equipamentos elétricos;
- b. habilidades e técnicas necessárias para determinar a tensão nominal de partes vivas expostas;
- c. normas de segurança;
- d. normas da concessionária de energia elétrica;
- e. características das fontes fotovoltaicas e equipamentos normalmente usados em sistemas fotovoltaicos.

9.3.4. É importante também que a equipe saiba manusear adequadamente as ferramentas e equipamentos utilizados para inspeção e manutenção em sistemas fotovoltaicos, e que não faça modificações nos componentes fotovoltaicos (diodo, caixa de junção, conectores ou outros).

9.4. Detalhamento das ações da manutenção preventiva

9.4.1. Limpeza e inspeção visual dos módulos fotovoltaicos

- a. Horários de limpeza: entre 8h e 10h, e entre 15h30 e 19h, ou em dias chuvosos, para evitar stress térmico dos módulos.
- b. Sugere-se desligar os inversores para limpeza dos módulos. É preciso estar ciente de que pode haver luz solar penetrando na fina camada de água e a usina pode produzir uma pequena quantidade de eletricidade.
- c. Utilizar buchas macias e não abrasivas, água com PH adequado à limpeza dos módulos, e detergente neutro; não utilizar agentes químicos. A parte verde da esponja só pode ser utilizada na limpeza do alumínio. Ela não pode ser usada no vidro do módulo.
- d. Deve-se atentar para a pressão hidráulica durante a limpeza; deve ser abaixo de 3.000 Pa para não ocorrer micro rachaduras no módulo.



UNIDADE DE TELEFONIA E ELÉTRICA

- e. A inspeção visual consiste na avaliação de trincas em módulos, descoloração das células ou outros defeitos macroscópicos na área de captação de energia solar.
- f. No caso de vidros quebrados ou cabeamento exposto, não realizar a limpeza devido à possibilidade de choque elétrico.
- g. Não subir em cima do módulo para realizar a limpeza.
- h. Também deve ser verificada a integridade de toda a fiação e dos suportes das placas, garantindo que estejam firmemente fixados no telhado.
- i. Realizar reaperto das estruturas de fixação dos módulos.
- j. A CONTRATANTE dispõe de pontos de água para lavar as placas.
- k. É responsabilidade da CONTRATADA providenciar andaimes ou outros equipamentos necessários para inspecionar e efetuar a limpeza das placas.
- l. A CONTRATADA deverá entregar um relatório constando as datas que foram realizadas as limpezas, o material empregado e as ocorrências ou observações pertinentes.

9.4.2. Inspeção com câmera infravermelha dos arranjos (análise termográfica)

- a. Tem o objetivo de detectar variações anormais de temperatura nos módulos. As seguintes ações devem ser realizadas:
 - i. documentar as áreas de extremos de temperatura marcando claramente sua localização nos componentes suspeitos ou nos desenhos do arranjo/série fotovoltaica;
 - ii. investigar cada anomalia térmica para determinar qual(is) a(s) sua(s) causa(s);
 - iii. usar inspeção visual e ensaios elétricos (no nível de série fotovoltaica e módulo) para investigar.
- b. A inspeção deve ser feita com o arranjo fotovoltaico no modo de operação normal (rastreamento de máxima potência); a irradiância no plano do arranjo fotovoltaico deve ser superior a 600W/m^2 , e as condições do céu devem estar estáveis para assegurar que haverá corrente suficiente para fazer com que as diferenças de temperatura sejam perceptíveis.
- c. Avaliação de pontos com temperatura mais alta que seu entorno (*hotspots*).
- d. Se forem encontrados pontos quentes no módulo, deve-se verificar se há sombreamento ou sujeira e eliminá-los. Se não for essa a causa, é possível que se trate de células defeituosas, devendo ser acionada a garantia diretamente com o fabricante. Deve-se acompanhar a evolução do problema e identificar necessidade de substituição do módulo.

9.4.3. Inspeção e análise termográfica dos quadros de proteção CC

- a. Inspecionar conectores MC4 de todas as strings para verificar danos.
- b. Conferir todos os fusíveis de todos os quadros de proteção CC.
- c. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros CC.
- d. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes.
- e. Efetuar foto termográfica para avaliar problemas de superaquecimento como mau contato ou torque indevido de parafusos.
- f. Efetuar reaperto das conexões dos disjuntores a fim de evitar pontos quentes.

9.4.4. Inspeção e análise termográfica dos inversores



UNIDADE DE TELEFONIA E ELÉTRICA

- a. Inspecionar conexões do lado de corrente contínua e corrente alternada dos inversores.
- b. Efetuar foto termográfica para avaliar problemas de superaquecimento como mal contato ou torque indevido de parafusos.
- c. Verificar os eventos e alarmes, identificando anomalias e emitindo relatório com recomendações e/ou necessidade de correção.
- d. A CONTRATADA deve seguir as recomendações do fabricante para efetuar a inspeção dos inversores, constante no **ANEXO III** deste TR.

9.4.5. Inspeção e análise termográfica dos quadros de proteção CA

- a. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros CA.
- b. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes.
- c. Efetuar foto termográfica para avaliar problemas de superaquecimento como mal contato ou torque indevido de parafusos.
- d. Efetuar reaperto das conexões dos disjuntores a fim de evitar pontos quentes.

9.4.6. Sistema de monitoramento

- a. Inspecionar as fixações dos sensores e transdutores do sistema e também do cabeamento de alimentação e de comunicação empregado, verificando se todos os sinais estão chegando ao equipamento responsável pela coleta de dados.
- b. Verificar se os instrumentos de aquisição, registro, armazenamento, visualização e transmissão de dados operam corretamente e em conformidade com a programação efetuada para monitoração do SFV.

9.4.7. Cabeamento, infraestrutura e dispositivos de segurança

- a. Todas as conexões e condutos (como por exemplo, eletrodutos, canaletas, calhas etc.) existentes no SFV devem estar firmes e sem danos.
- b. Deve-se examinar a ocorrência de ligações frouxas, quebradas e oxidadas. Quando necessário, deve-se limpá-las e apertá-las. Uma conexão ruim pode produzir um arco elétrico, que por sua vez pode aumentar a temperatura e causar a avaria de equipamentos.
- c. Verificar a existência de dispositivos de segurança, tais como fusíveis e disjuntores, que estejam danificados.
- d. Verificar a ocorrência de eventuais curtos-circuitos entre cabos condutores de diferentes polaridades, ou uma falta à terra (curto-circuito entre cabo condutor e carcaça ou conduto metálico). Com o sistema desligado e todos os dispositivos de interrupção abertos, pode-se verificar estas duas condições com um medidor de resistência elétrica (ohmímetro), ou utilizando a função teste de continuidade de um multímetro.
- e. Verificar a existência de continuidade do aterramento. Todos os objetos metálicos envolvidos no sistema elétrico (caixas, condutores e eletrodutos) devem estar adequadamente aterrados.
- f. Verificar se todo o cabeamento está adequadamente afixado.
- g. Inspecionar o isolamento quanto a desgaste, especialmente nas dobras e nos pontos de fixação.

9.4.8. Emissão de relatório que contemple os seguintes dados:

- a. Informação do montante de energia produzido por inversor e total da usina, comparando com a geração esperada.
- b. Economia produzida pela usina.



UNIDADE DE TELEFONIA E ELÉTRICA

- c. Lista de eventos ocorridos nos inversores.
- d. Ações realizadas na manutenção, quando for o caso.
- e. Identificação e descrição de ações corretivas que não constem no escopo do contrato, incluindo descrição e quantitativos de serviço, mão de obra e todos os elementos necessários e suficientes para que a Contratada possa encaminhar nova contratação.
- f. Recomendações técnicas e ações a serem tomadas para aumentar a eficiência e vida útil da usina.

10. REGIME DE EXECUÇÃO

O regime de execução é empreitada por preço global.

11. FORMA E CRITÉRIO DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

O fornecedor será selecionado conforme diretrizes do setor competente da Diretoria de Patrimônio e Finanças.

12. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação será calculada conforme diretrizes do setor competente do SPAC – Serviço de Planejamento e Acompanhamento de Contratações.

13. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

A adequação orçamentária será apresentada pelo setor competente da Diretoria de Patrimônio e Finanças.

14. GARANTIA

A Contratada deve oferecer garantia de 1 ano dos serviços realizados.

15. SUBCONTRATAÇÃO

A Contratada não pode subcontratar ou transferir a outrem as obrigações assumidas neste contrato sem prévia e formal autorização da Contratante. Somente poderá subcontratar em parte o objeto, mediante prévia e escrita autorização do Contratante. A subcontratação por parte da Contratada não gera obrigação à Câmara, sendo o ônus integralmente absorvido pelo licitante.

16. FISCALIZAÇÃO

16.1. O CONTRATO será fiscalizado pela CONTRATANTE por meio de seus fiscais executivos, os quais farão o ateste dos serviços executados, e das respectivas notas fiscais enviadas pela CONTRATADA, as quais serão anexadas ao processo SEI correspondente e encaminhadas para pagamento.

16.2. Os fiscais executivos para atendimento do objeto serão:

- Fiscal titular: Flávia Bianco Demartini Coelho
- Matrícula: 112619
- Cargo: Engenheira

- Fiscal suplente: Paulo Rogério Aumond
- Matrícula 272982
- Cargo: Eletrotécnico

16.3. A Fiscalização exercida pela CONTRATANTE não implica corresponsabilidade pela execução dos serviços e não exime a CONTRATADA de suas obrigações para perfeita execução do objeto do CONTRATO.

16.4. Quaisquer exigências da Fiscalização, inerentes ao objeto do CONTRATO, deverão ser prontamente atendidas pela CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE.

17. PRAZO DE VIGÊNCIA

- 17.1.** O prazo de vigência do CONTRATO é de **60 meses** a contar da sua assinatura, podendo ser prorrogado sucessivamente, respeitada a vigência máxima decenal, nos termos do artigo 107, da Lei 14.133/2021.
- 17.2.** O objeto caracteriza-se como de fornecimento contínuo, pois é essencial e de necessidade permanente de execução durante toda a vida útil das usinas.

18. CONDIÇÕES PARA ASSINATURA DA ORDEM DE INÍCIO

- 18.1.** A CONTRATADA deverá apresentar à fiscalização, no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos do recebimento da Nota de Empenho:

18.1.1. Cronograma geral dos serviços, que deverá ser aprovado pela fiscalização;

18.1.2. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução dos serviços, constando, no mínimo as atividades de:

- Manutenção - Geração de Energia Elétrica
- Manutenção - Instalações Elétricas em Baixa Tensão (1000 V)
- Inspeção - Geração de Energia Elétrica
- Inspeção - Cablagem para Instalação Elétrica
- Inspeção - Instalações - Elétricas em Baixa Tensão (1000 V)

19. REQUISITOS DE HABILITAÇÃO E QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

19.1. Qualificação técnica operacional

19.1.1. Comprovação da Licitante de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto licitado, em que a mesma tenha executado obra equivalente ao objeto da presente contratação, considerando o serviço de maior relevância técnica: **serviço de comissionamentos e/ou manutenção preventiva em usina fotovoltaica**, através de apresentação de atestado ou certidão emitido por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

19.1.1.1. A comprovação da capacidade técnico-operacional poderá ser realizada por meio de atestados de execução de serviços com características equivalentes ao objeto da presente contratação, que comprove, no mínimo, o serviço de comissionamentos e/ou manutenção preventiva **em sistemas de energia solar fotovoltaica acima de 75 kWp em média tensão**, com inversores maiores que 75 kW (ou somatório deles). Não será admitido o somatório de atestados, pois as miniusinas de geração, que requerem estudo de seletividade em MT conforme resolução Nº 482 da ANEEL, são a partir de 75 kW.

19.1.1.2. O(s) atestado(s) deverá(ão) estar acompanhado da(s) correspondente(s) Certidão (ões) de Acervo Técnico (CAT) e/ou Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) emitidas pelo Conselho de fiscalização profissional competente em nome do(s) profissional (ais) vinculado(s) ao(s) referido(s) atestado(s).

19.1.2. Registro da empresa junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), em plena validade.

19.2. Qualificação técnica profissional

19.2.1. Indicação e qualificação dos Responsáveis Técnicos – 01 (um) Engenheiro Eletricista e 01 (um) Engenheiro Civil, com demonstração de vínculo, por relação de emprego, sociedade, direção, administração, por contrato de prestação de serviços, genérico ou específico, ou ainda pela Certidão de Registro do licitante no CREA, desde que nesta Certidão conste o nome dos profissionais, na condição



UNIDADE DE TELEFONIA E ELÉTRICA

de responsáveis técnicos do LICITANTE, que se responsabilizarão pela execução dos serviços objeto deste edital, e comprovação de que estes têm habilitação legal para realizá-la, mediante a apresentação de Certificado de Registro de Pessoa Física no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

Nota: a comprovação do engenheiro civil tem a finalidade da responsabilidade técnica referente à verificação da fixação das estruturas metálicas.

- 19.2.1.1. Comprovação dos responsáveis técnicos para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto licitado, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico, emitidas pelo CREA para o serviço de comissionamentos e/ou manutenção preventiva **em sistemas de energia solar fotovoltaica acima de 75 kWp em média tensão**, não admitindo somatório, pois as miniusinas de geração, que requerem estudo de seletividade em MT conforme resolução Nº 482 da ANEEL, são a partir de 75 kW.

- 19.3. A Unitel poderá solicitar informações adicionais caso considere as apresentadas insuficientes ou insatisfatórias, obrigando-se o licitante a fornecê-las sem nenhum ônus para a CMPA.

20. VISITA TÉCNICA

- 20.1. Não é obrigatória, mas recomendável, a realização de visita técnica, ficando a critério da licitante. Deverá ser agendada através do endereço eletrônico unitel@camarapoa.rs.gov.br, ou (51) 3220-4101, de segunda a sexta, das 9h às 17h.
- 20.2. Após a visita, a Contratante irá preencher a **Declaração de Vistoria**, constante no **ANEXO I** deste TR, que deverá ser assinado pelo representante da empresa.
- 20.3. Caso não seja realizada a visita, a licitante deverá assinar a **Declaração de Responsabilidade** constante no **ANEXO II** deste TR.
- 20.4. São vedadas visitas em grupo, devendo ser realizadas individualmente, por empresa.
- 20.5. A licitante não poderá alegar o desconhecimento das condições e grau de dificuldades existentes como justificativa para se eximir das obrigações a serem assumidas, ou em favor de eventuais pretensões de acréscimos de preços em decorrência da execução do objeto deste Edital.

21. SUSTENTABILIDADE

A CONTRATADA deverá utilizar materiais e tecnologias de baixo impacto ambiental, que promova a conservação e o uso racional da água, a eficiência energética e a especificação de produtos com certificação ambiental, sempre que possível e que os custos forem compatíveis com o praticado no mercado. A empresa deverá observar, na realização dos serviços de limpeza, a destinação correta dos resíduos gerados conforme preceitua a legislação de meio ambiente aplicável.

22. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 22.1. Facilitar e permitir o acesso dos técnicos devidamente identificados e que tenham seu nome na lista fornecida pela CONTRATADA nos locais onde estiverem instalados os equipamentos, observadas as normas de segurança.
- 22.2. Conferir se os funcionários executantes possuem identificação própria da empresa para acesso a CMPA e estão qualificados e habilitados de acordo com a exigência das normas.
- 22.3. Esclarecer à CONTRATADA toda e qualquer dúvida com relação à execução dos serviços e seu detalhamento.
- 22.4. Conferir, aprovar e autorizar a substituição de componentes e materiais da usina geradora.
- 22.5. Fiscalizar, receber e aprovar os serviços executados.



UNIDADE DE TELEFONIA E ELÉTRICA

- 22.6.** Recusar serviços executados em desacordo com as especificações técnicas da CMPA, disposições deste Termo de Referência e normas pertinentes.
- 22.7.** Providenciar, através da fiscalização a solicitação de serviços de assistência técnica para correção de defeitos.
- 22.8.** Solicitar, através da fiscalização, a qualquer tempo da execução dos serviços, a correção de procedimentos, objetivando o cumprimento integral deste contrato.
- 22.9.** Receber, revisar e assinar relatórios dos serviços executados.
- 22.10.** Realizar o pagamento após a aceitação dos serviços, emissão das notas fiscais e relatórios decorrente do CONTRATO no prazo e condições estabelecidas no mesmo.
- 22.11.** Aplicar sanções e multas à CONTRATADA, nos termos do Edital e CONTRATO.

23. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 23.1.** Realizar todas as tratativas necessárias para execução dos serviços junto à concessionária de energia Equatorial, se necessário.
- 23.2.** Executar o serviço conforme as especificações deste Termo de Referência, Edital e CONTRATO.
- 23.3.** Indicar um engenheiro da empresa para coordenação dos serviços, devidamente habilitado junto ao Conselho Regional de Engenharia-CREA.
- 23.4.** Apresentar ART antes do início dos serviços.
- 23.5.** Os funcionários executantes deverão possuir identificação própria da empresa para acesso a CMPA e estar qualificados e habilitados de acordo com a exigência das normas.
- 23.6.** Solicitar à fiscalização acesso às dependências da Câmara, informando nome e RG dos empregados para execução dos serviços.
- 23.7.** Zelar pela segurança dos empregados, das pessoas como um todo e pelo bem público.
- 23.8.** Informar a fiscalização quando detectada qualquer não conformidade.
- 23.9.** Responsabilizar-se pela guarda e conservação de seus equipamentos, ferramentas e materiais.
- 23.10.** Emitir relatório técnico sobre as intervenções realizadas, bem como da substituição de materiais, devidamente assinado pelo responsável técnico da contratada, devendo ser aprovado pela fiscalização.
- 23.11.** Disponibilizar no início dos trabalhos no mínimo dois números de telefone para contatos da fiscalização.

24. ANEXOS

ANEXO I – Modelo de Declaração de Vistoria

ANEXO II – Modelo de Declaração de Responsabilidade

ANEXO III - Manual de operação e manutenção da Usina 2

Porto Alegre, 08/07/2024.

Flávia Bianco Demartini Coelho

Eng. Eletricista - CREA RS151620

Matrícula 1112619 | UNITEL



UNIDADE DE TELEFONIA E ELÉTRICA
ANEXO I

Modelo 1 – DECLARAÇÃO DE VISTORIA

À Câmara Municipal de Porto Alegre

Av. Loureiro da Silva, nº 255 – Porto Alegre/Rio Grande do Sul

Processo nº **xxxxxxx**

Objeto: Executar serviço de limpeza dos módulos solares e manutenção preventiva da usina fotovoltaica de 370 kW da Câmara Municipal de Porto Alegre

DECLARAÇÃO DE VISTORIA

Declaro, para os devidos fins, que o(a) Sr.(a). _____, R.G. n.º _____, representante da empresa _____, compareceu nesta data no prédio da Câmara Municipal de Porto Alegre, vistoriando as instalações da usina fotovoltaica localizada no terraço deste prédio, visando à elaboração de proposta para a **prestação de serviços de manutenção preventiva e limpeza dos módulos da usina de minigeração fotovoltaica.**

Local e data:

Assinatura:

Nome:

Cargo:

Matrícula:

Assinatura do representando da empresa:



UNIDADE DE TELEFONIA E ELÉTRICA

ANEXO II

Modelo 2 – DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Caso não seja realizada a vistoria do sistema.

À Câmara Municipal de Porto Alegre

Av. Loureiro da Silva, nº 255 – Porto Alegre/Rio Grande do Sul

Processo nº xxxxxxxx

Objeto: Executar serviço de limpeza dos módulos solares e manutenção preventiva da usina fotovoltaica de 370 kW da Câmara Municipal de Porto Alegre

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Declaramos ter pleno e integral conhecimento das condições e circunstâncias do objeto da contratação e do local onde será prestado o serviço; e de assumir integralmente a responsabilidade por todos os danos e consequências cuja causa, principal ou acessória, seja a não realização da vistoria técnica pessoal, que não terá nenhum efeito de afastar ou mitigar as obrigações assumidas no contrato a ser celebrado.

Local e data:

Nome e assinatura do representante legal:



UNIDADE DE TELEFONIA E ELÉTRICA
ANEXO III

MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA USINA 2 (8 páginas)