



# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

### TERMO DE REFERÊNCIA

#### 1) DO OBJETO

1.1. O presente processo licitatório tem por objeto a formação de Ata de Registro de Preços (ARP) para a eventual adjudicação de empresa especializada na prestação de serviços comuns de engenharia, compreendendo a manutenção preventiva e corretiva, adequação, reparo e modernização de sistemas elétricos de baixa tensão, bem como de sistemas de micro e minigeração fotovoltaica já instalados, incluindo o fornecimento de mão de obra qualificada, materiais, ferramentas e equipamentos necessários à execução dos serviços.

1.2. No que se refere aos sistemas fotovoltaicos, os serviços contemplam a manutenção integral das unidades, abrangendo limpeza de módulos, inspeções técnicas, ensaios termográficos, medições elétricas, diagnóstico e correção de falhas, atualização de parâmetros e firmwares, além da substituição de componentes danificados, tais como módulos, inversores e dispositivos de proteção, de modo a garantir a plena operação e eficiência dos sistemas.

1.3. Inclui-se, ainda, o gerenciamento operacional dos créditos de energia junto à concessionária, compreendendo a elaboração de listas de compensação, o monitoramento do desempenho energético das unidades e a análise técnica das informações disponibilizadas pelas distribuidoras de energia.

1.4. As atividades previstas enquadram-se como serviços comuns de engenharia, nos termos do art. 6º, inciso XXI, alínea “a”, da Lei nº 14.133/2021.

1.5. Os serviços objeto desta Ata caracterizam-se como contínuos, em razão da necessidade de manutenção permanente e operação ininterrupta dos sistemas.

1.6. A Ata de Registro de Preços decorrente desta licitação terá vigência de 1 (um) ano, podendo ser prorrogada por igual período, com a devida renovação dos





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

quantitativos, desde que comprovada a vantajosidade dos preços registrados. Os contratos administrativos dela decorrentes, por se tratarem de serviços contínuos, poderão ser prorrogados sucessivamente, observada a vigência máxima de até 10 (dez) anos, desde que mantidas as condições mais vantajosas para a Administração, facultada a negociação com a adjudicatária ou a extinção contratual sem ônus para as partes.

### 2) JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação justifica-se pela necessidade contínua, permanente e estratégica de assegurar a segurança, a confiabilidade operacional e a adequada funcionalidade das instalações elétricas dos prédios públicos municipais, bem como garantir a operação regular, eficiente e segura dos sistemas de micro e minigeração de energia fotovoltaica implantados pelo Município.

#### 2.1 Justificativa – Manutenção das Instalações Elétricas Prediais

No que se refere às instalações elétricas prediais, constatam-se de forma reiterada deficiências técnicas em escolas, unidades de saúde, quadras esportivas, prédios administrativos e demais equipamentos públicos municipais, evidenciadas por problemas de fiação elétrica deteriorada ou subdimensionada, tomadas danificadas, luminárias e refletores com funcionamento irregular, quadros de distribuição com sobrecarga, ausência ou ineficiência de dispositivos de proteção, disjuntores fora de padrão, falhas de aterramento e deficiência geral da infraestrutura elétrica. Tais inconformidades representam risco à segurança de usuários e servidores, comprometem a continuidade dos serviços públicos e demandam intervenções técnicas regulares de manutenção, adequação e modernização das instalações elétricas, de modo a garantir a conformidade com as normas técnicas aplicáveis e a confiabilidade do fornecimento de energia.

#### 2.2 Justificativa – Sistemas Fotovoltaicos Implantados

O Município possui implantados sistemas de micro e minigeração de energia fotovoltaica em diversos prédios públicos, os quais integram o patrimônio municipal





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

e representam investimento público relevante já realizado. Trata-se de uma política pública estruturante voltada à utilização de fonte de energia limpa, renovável e sustentável, com impactos positivos diretos na redução do consumo de energia elétrica convencional, na racionalização dos gastos públicos e na mitigação de impactos ambientais.

Conforme detalhamento técnico e registros constantes dos anexos, as usinas fotovoltaicas encontram-se instaladas nas seguintes unidades:

- CEI Jardim Montreal – Pró Infância Ouro Negro
- CEMEI São Pedro
- Escola Municipal Águia Dourada
- Escola Municipal José Wanderley (Escola Jardim das Rosas)
- Escola Municipal Maria Martins Moraes
- CEI Jardim das Rosas
- Escola Municipal Prof. Marinete Damasceno
- Escola Municipal Maria José Campos Dias
- Quadra Maria José Aguiar
- CEI Águia Dourada
- Escola Municipal Barreirinho
- Escola Municipal Alvorada
- Escola Municipal Cristiano Pacífico Ferreira
- Escola Municipal Maria Mercês Aguiar
- Escola Municipal Serra Dourada
- Escola Municipal Vila Ideal
- Ginásio Poliesportivo do Canal
- Sambódromo
- Escola Municipal Jardim Montreal
- Escola Municipal Durval de Barros
- Quadra do Parque Elizabeth
- Escola Municipal Morada da Serra





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

- Quadra do Canaã
- Escola Municipal Jardim das Rosas
- Escola Municipal Pró Infância – Bairro Aparecida
- Escola Municipal Jardim Montanhês

### **Usina CEI Jardim Montreal – Pró Infância Ouro Negro**

Rua das Hortênsias, nº 452 – Bairro Montreal

Potência do inversor: 50 kW

Potência dos painéis: 75 kWp

### **Usina CEMEI São Pedro**

Rua Jandaia, nº 122 – Bairro São Pedro

Potência do inversor: 50 kW

Potência dos painéis: 75 kWp

### **Usina Escola Municipal Águia Dourada**

Estrada do Barreirinho, nº 95 – Bairro Águia Dourada

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Escola Municipal José Wanderley (Escola Jardim das Rosas)**

Rua Mantiqueira, nº 155 – Bairro Jardim das Rosas

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Escola Municipal Maria Martins Moraes**

Rua Padre Eustáquio, nº 880 – Bairro Petrolina

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina CEI Jardim das Rosas**

Rua Atenágoras Coelho Teixeira, nº 37 – Bairro Jardim das Rosas

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

### **Usina Escola Municipal Prof.<sup>a</sup> Marinete Damasceno**

Av. Dr. Paulo Souza Lima, nº 621 – Bairro Sol Nascente

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Escola Municipal Maria José Campos Dias**

Rua Jusceliana Narciso Campos, nº 1090 – Bairro Bosque de Ibirité

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Quadra Maria José Aguiar**

Rua Arthur Campos, nº 849 – Bairro Alvorada

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina CEI Águia Dourada**

Estrada do Barreirinho, nº 112 – Bairro Águia Dourada

Potência do inversor: 50 kW

Potência dos painéis: 75 kWp

### **Usina Escola Municipal Barreirinho**

Rua Mato Grosso, nº 132 – Bairro Vista Alegre

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Escola Municipal Alvorada**

Rua Ulisses C. Lima, nº 162 – Bairro Estrela do Sul

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Escola Municipal Cristiano Pacífico Ferreira**

Rua Delfim Moreira, nº 121 – Bairro Parque Santa Elizabeth

Potência do inversor: 50 kW

Potência dos painéis: 75 kWp





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

### **Usina Escola Municipal Maria Mercês Aguiar**

Rua Marechal Hermes, nº 70 – Bairro Durval de Barros

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Escola Municipal Serra Dourada**

Rua Vinháticos, nº 194 – Bairro Serra Dourada

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Escola Municipal Vila Ideal**

Rodovia Renato Brandão Azeredo, nº 1106 – Bairro Piratininga (Vila Ideal)

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Ginásio Poliesportivo do Canal**

Av. Caramuru, nº 36 – Bairro Lagoa Azul

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Sambódromo**

Av. Antônio Pinheiro Diniz, nº 26 – Bairro Sol Nascente

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Escola Municipal Jardim Montreal**

Rua Bugarim, nº 380 – Bairro Jardim das Rosas

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Escola Municipal Durval de Barros**

Av. Madureira, nº 731 – Bairro Durval de Barros

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

### **Usina Quadra do Parque Elizabeth**

Rua Perseu, nº 239 – Bairro Parque Elizabeth

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Escola Municipal Morada da Serra**

Rua Maria Natividade de Lima, nº 19 – Bairro Morada da Serra

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Quadra do Canaã**

Rua Araguari, nº 190 – Bairro Canaã

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Escola Municipal Jardim das Rosas**

Rua Bugarim, nº 380 – Bairro Jardim das Rosas

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Escola Municipal Pró-Infância – Bairro Aparecida**

Rua Amendoeiras, nº 2 – Bairro Aparecida

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

### **Usina Escola Municipal Jardim Montanhês**

Av. Tom Jobim, nº 75 – Bairro Jardim Montanhês

Potência do inversor: 75 kW

Potência dos painéis: 112 kWp

## **2.3 Impactos da Ausência de Manutenção**

A ausência de manutenção preventiva e corretiva adequada dos sistemas fotovoltaicos acarreta prejuízos técnicos, operacionais e financeiros significativos, comprometendo diretamente o retorno do investimento já realizado pelo Município.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

A falta de limpeza periódica dos módulos, de inspeções técnicas, de monitoramento da geração e de correções tempestivas de falhas resulta em perda de eficiência energética, redução da vida útil dos equipamentos, aumento do risco de defeitos graves e paralisações do sistema, além de impactos negativos na compensação de energia junto à concessionária.

Nesse contexto, a ineficiência ou indisponibilidade dos sistemas fotovoltaicos não apenas reduz a economia esperada na fatura de energia elétrica, como também descaracteriza os benefícios associados à adoção de uma matriz energética limpa e sustentável, enfraquecendo uma política pública ambientalmente responsável implementada pelo Município. Deixar de realizar a manutenção adequada desses ativos significa, na prática, permitir a deterioração de equipamentos de alto valor agregado e anular, parcialmente, os resultados esperados do investimento público já efetuado.

### **2.4 Adequação da Solução Proposta**

Diante desse cenário, a formação de Ata de Registro de Preços apresenta-se como solução tecnicamente adequada e administrativamente eficiente para viabilizar a execução contínua e sistematizada dos serviços de manutenção elétrica predial e de gestão técnica dos sistemas fotovoltaicos instalados. A contratação permitirá preservar o investimento público realizado, assegurar o pleno aproveitamento de uma fonte de energia limpa e renovável, garantir a segurança elétrica dos edifícios públicos e promover a gestão eficiente e sustentável dos recursos públicos, em estrita observância às normas técnicas aplicáveis e ao interesse público.

### **3) DA SOLUÇÃO A SER ADOTADA**

A solução proposta consiste na estruturação de uma Ata de Registro de Preços destinada à prestação de serviços técnicos de engenharia voltados à instalação, manutenção, adequação e modernização dos sistemas elétricos de baixa tensão e de micro e minigeração fotovoltaica nos prédios públicos do Município de Ibirité/MG. Trata-se de um conjunto integrado de ações planejadas





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

para promover a eficiência energética, garantir a continuidade operacional das unidades administrativas, escolares e de saúde, e assegurar a integridade do patrimônio público e dos seus usuários.

As soluções contemplam um pacote de serviços coordenados, abrangendo desde a manutenção preventiva e corretiva de quadros de distribuição, dispositivos de proteção e cabeamentos, até a gestão avançada dos ativos de geração solar. No âmbito fotovoltaico, a solução inclui a limpeza técnica de módulos, inspeções termográficas com câmeras de alta precisão, medições de curva IV, atualização de *firmwares* de inversores e a correção de falhas de geração, visando maximizar a performance *ratio* das usinas instaladas.

A solução abrange também o gerenciamento do fluxo de créditos de energia junto à concessionária, compreendendo o monitoramento do desempenho energético e a análise das faturas, permitindo que o Município tenha controle total sobre a economia gerada e a correta compensação dos créditos nas diversas unidades consumidoras. Em casos de obsolescência ou dano, a solução prevê a reposição célere de componentes críticos, como módulos, inversores, transformadores e dispositivos de proteção (SPD/DPS), assegurando a rápida retomada da operação.

A estratégia contempla ainda princípios de ciclo de vida e sustentabilidade, priorizando o uso de materiais de alta eficiência e métodos de execução que sigam rigorosamente as normas técnicas vigentes (como a NBR 5410 e NBR 16274). As atividades de modernização das instalações de baixa tensão visam eliminar sobrecargas e riscos de incêndio, adequando as edificações públicas aos padrões atuais de segurança elétrica.

A adoção da Ata de Registro de Preços possibilita que as intervenções ocorram de maneira contínua e planejada, permitindo ao Município mobilizar serviços de manutenção e ampliação de forma ágil, sem a necessidade de múltiplos processos licitatórios fragmentados. Isso garante a padronização





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

técnica, a previsibilidade orçamentária e a manutenção da garantia de performance dos sistemas de energia limpa.

Assim, a solução proposta contempla todo o ciclo necessário de atendimento à infraestrutura elétrica municipal: diagnóstico de falhas, planejamento de manutenção, execução de reparos, modernização tecnológica e monitoramento energético, garantindo maior segurança, funcionalidade e economia aos prédios públicos de Ibirité/MG.

### **4) DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS**

#### **4.1 Serviços elétricos de baixa tensão**

Os serviços elétricos de baixa tensão a serem executados no âmbito da Ata de Registro de Preços abrangem, de forma ampla e integrada, as atividades necessárias à manutenção, adequação, modernização e confiabilidade das instalações elétricas internas e externas dos prédios públicos municipais. Considerando o estado de uso contínuo dessas edificações e a diversidade de suas funções, tais serviços são essenciais para garantir a segurança dos usuários, a continuidade dos serviços públicos e a conformidade das instalações com as normas técnicas vigentes.

As atividades compreendem a instalação, ampliação, reorganização e modernização de quadros elétricos, incluindo a redistribuição equilibrada das cargas, a correção de subdimensionamentos, a melhoria da seletividade e a adequação dos dispositivos de proteção. Incluem-se, ainda, a substituição, adequação e redistribuição de circuitos elétricos, a implantação de novos pontos de energia e iluminação, tanto em áreas internas quanto externas, bem como a identificação e correção de sobrecargas, aquecimentos anormais, falhas de seletividade e demais inconformidades que comprometam a confiabilidade do sistema elétrico.

Os serviços abrangem também a revisão técnica completa de condutores, eletrodutos, conexões, barramentos, dispositivos de proteção e demais





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

componentes do sistema, incluindo a instalação e substituição de dispositivos de proteção contra surtos (DPS), disjuntores, chaves seccionadoras e dispositivos de manobra, sempre que necessário para assegurar o correto funcionamento do sistema e a mitigação de riscos elétricos. Todas as intervenções deverão observar rigorosamente os requisitos estabelecidos pela ABNT NBR 5410, pela NR-10 e demais normativos técnicos e de segurança aplicáveis, garantindo a conformidade legal, a segurança operacional e a durabilidade das instalações.

### 4.2 Manutenção preventiva de sistemas fotovoltaicos

Os serviços de manutenção preventiva dos sistemas de micro e minigeração de energia fotovoltaica constituem etapa indispensável para a preservação do desempenho, da eficiência energética e da vida útil dos equipamentos instalados, bem como para a proteção do investimento público já realizado pelo Município. Considerando que se trata de sistemas baseados em fonte de energia limpa, renovável e sustentável, a manutenção preventiva sistemática é fundamental para assegurar que a geração ocorra de forma contínua e dentro dos parâmetros técnicos esperados.

A manutenção preventiva abrange a execução de limpeza técnica dos módulos fotovoltaicos, conforme recomendações dos fabricantes e normas aplicáveis, de modo a remover sujidades, particulados e resíduos que impactem negativamente a eficiência de captação solar. Inclui, ainda, a inspeção visual, mecânica e estrutural dos módulos, das conexões elétricas, dos suportes e sistemas de fixação, visando à identificação precoce de fissuras, deslocamentos, corrosões ou falhas que possam comprometer a integridade do sistema.

No aspecto elétrico, os serviços compreendem a inspeção completa das strings, envolvendo conectores, cabos, fusíveis e demais componentes, a realização de termografia infravermelha em módulos, conectores, cabeamentos e inversores para detecção de aquecimentos anormais e anomalias ocultas, bem como a execução de medições da curva IV das strings, com o objetivo de avaliar eficiência, degradação e desempenho real do sistema. Incluem-se, ainda, a





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

verificação das condições de aterramento e equipotencialização, a análise de eventuais sombreamentos e seus impactos na geração, bem como a emissão de relatório técnico detalhado, contendo registros fotográficos, medições, análises técnicas e recomendações corretivas ou preventivas.

### 4.3 Manutenção corretiva de sistemas fotovoltaicos

Os serviços de manutenção corretiva dos sistemas fotovoltaicos destinam-se à recomposição imediata da capacidade de geração e da segurança operacional dos sistemas, sempre que identificadas falhas, avarias ou desempenho abaixo dos parâmetros técnicos aceitáveis. Essas intervenções são essenciais para evitar prejuízos financeiros, redução da eficiência energética e comprometimento do retorno do investimento público.

As atividades incluem a substituição de módulos fotovoltaicos avariados, danificados ou com desempenho inferior aos parâmetros de referência, a substituição ou reparo de inversores com falhas operacionais recorrentes, bem como a reposição ou reparo de cabeamentos em corrente contínua (CC) e corrente alternada (CA). Compreendem, ainda, a troca de conectores padronizados, como MC4 ou equivalentes tecnicamente compatíveis, a substituição de dispositivos de proteção, tais como DPS, disjuntores e chaves seccionadoras, o reparo de conexões com aquecimento excessivo ou mau contato e a reconstrução ou substituição de caixas de junção e string box danificadas.

A manutenção corretiva inclui, também, o diagnóstico aprofundado e a correção de falhas de geração, abrangendo a identificação de perdas, inconsistências de desempenho e ajustes necessários para a otimização do sistema, assegurando o restabelecimento pleno da capacidade de geração e da segurança dos sistemas fotovoltaicos.

O parque fotovoltaico municipal é composto por um conjunto distribuído de usinas de geração de energia elétrica a partir de fonte solar, totalizando 32 unidades geradoras, estruturadas com equipamentos de geração, conversão, proteção e





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

elevação de tensão, dimensionados de forma a assegurar adequado desempenho operacional, segurança elétrica e compatibilidade com a rede de distribuição da concessionária.

A capacidade de geração em corrente contínua é constituída por módulos fotovoltaicos de alta potência nominal, instalados de maneira distribuída, permitindo o aproveitamento eficiente das áreas disponíveis e a otimização da produção de energia. A conversão para corrente alternada é realizada por inversores trifásicos dimensionados conforme a capacidade instalada de cada usina, garantindo a adequada interface entre os módulos e a rede elétrica.

O sistema de transformação e adequação de tensão é composto por transformadores devidamente dimensionados para atendimento das condições operacionais e das exigências normativas, assegurando a entrega da energia gerada de forma segura e estável. Complementarmente, a infraestrutura elétrica dispõe de quadros de distribuição em corrente contínua e em corrente alternada, responsáveis pela proteção, seccionamento e organização dos circuitos elétricos.

Os sistemas de cabeamento em corrente contínua e corrente alternada encontram-se implantados em conformidade com os arranjos físicos e elétricos das usinas, variando conforme as características locais, não sendo possível a definição de um quantitativo linear único. O conjunto de equipamentos e sistemas descritos constitui a base técnica necessária para a operação, o monitoramento e a manutenção adequada do parque fotovoltaico municipal.

A detentora da Ata de Registro de Preços deverá implementar sistema de monitoramento do tipo SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) em cada uma das 32 (trinta e duas) usinas fotovoltaicas. O sistema SCADA constitui plataforma integrada de automação e supervisão, baseada em hardware e software, destinada ao monitoramento, controle e aquisição de dados operacionais em tempo real. Deverá realizar a coleta de informações de campo por meio de sensores, controladores lógicos programáveis (PLCs) e unidades terminais remotas (RTUs), disponibilizando os dados aos operadores por meio de Interfaces





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

Homem-Máquina (IHMs), permitindo a supervisão operacional, o controle dos sistemas, a análise de desempenho, o armazenamento histórico de dados, a geração de alarmes e o suporte à tomada de decisões. Fica estabelecido que o sistema SCADA será desenvolvido para uso exclusivo das usinas fotovoltaicas do Município de Ibirité, constituindo-se em patrimônio da Administração Pública Municipal, inclusive quanto aos bancos de dados, históricos e parametrizações geradas.

A detentora da Ata deverá elaborar e apresentar relatório semanal individualizado por usina, contendo, no mínimo, o total de energia elétrica gerada, o quantitativo de energia injetada na rede da concessionária, o montante compensado em outras unidades consumidoras vinculadas, o saldo de créditos de energia elétrica em kWh existente no banco de créditos da concessionária, bem como a estimativa de prazo disponível para utilização desses créditos, no âmbito do gerenciamento das unidades geradoras.

A detentora da Ata deverá realizar inspeção presencial mensal nas usinas fotovoltaicas, compreendendo a avaliação dos módulos quanto à presença de sujidades, trincas, microfissuras, sombreamentos e degradação superficial, bem como a verificação das condições estruturais e mecânicas dos sistemas de fixação instalados sobre as coberturas. Constatadas anomalias, deverá proceder à substituição dos módulos defeituosos, quando aplicável, e à correção dos defeitos mecânicos ou estruturais identificados.

Deverá ser executada inspeção termográfica semestral em todos os componentes do sistema de geração, abrangendo painéis fotovoltaicos, caixas de passagem, quadros de distribuição de circuitos, transformadores e inversores, com a apresentação de relatório técnico contendo a identificação de pontos quentes (hot spots), a estimativa de perda de eficiência dos módulos afetados, a apresentação das curvas corrente-tensão (curvas IV) correspondentes e demais informações técnicas pertinentes à avaliação do desempenho dos sistemas.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

A detentora da Ata deverá realizar a limpeza completa dos painéis fotovoltaicos de cada usina a cada 6 (seis) meses, utilizando equipamentos e produtos adequados, tais como caminhão-pipa ou equipamento equivalente, mangueiras, detergentes apropriados e utensílios específicos para limpeza de módulos fotovoltaicos. Deverá ser implementado programa sistemático de limpeza, com comunicação prévia aos responsáveis pelos locais de instalação, priorizando a execução dos serviços, sempre que possível, em finais de semana, de modo a minimizar impactos nas atividades dos equipamentos públicos.

Quando constatadas condições de não conformidade, insegurança ou inadequação das estruturas existentes, a detentora da Ata deverá providenciar a construção de abrigos apropriados para os equipamentos do sistema de geração, incluindo inversores, transformadores e quadros de distribuição de circuitos (QDCs), garantindo proteção física, segurança operacional e atendimento às normas técnicas aplicáveis.

A detentora da Ata deverá fornecer e instalar quaisquer outros equipamentos que se façam necessários ao perfeito funcionamento dos sistemas fotovoltaicos, desde que a necessidade seja previamente comunicada ao engenheiro responsável pela fiscalização da Prefeitura de Ibirité, o qual deliberará quanto à autorização para aquisição, mediante a apresentação de, no mínimo, três orçamentos.

Deverá ser implementado programa de manutenção preventiva e preditiva, individualizado por usina, com a finalidade de antecipar e mitigar falhas nos equipamentos, especialmente inversores e transformadores, otimizar o desempenho operacional, prolongar a vida útil dos sistemas, reduzir custos de manutenção corretiva e evitar interrupções inesperadas na geração de energia elétrica.

A detentora da Ata deverá executar manutenção corretiva de forma imediata em qualquer componente das usinas, sempre que constatado defeito de natureza





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

mecânica, elétrica ou eletrônica, procedendo à substituição das partes avariadas e à recomposição integral das condições de operação do sistema.

Mensalmente, deverá ser apresentado ao engenheiro fiscal da Prefeitura de Ibirité relatório fotográfico completo das intervenções realizadas, contendo o registro de todas as peças, equipamentos, cabos, terminais e demais componentes substituídos, acompanhado das respectivas notas fiscais de aquisição, quando aplicável.

A detentora da Ata deverá comunicar formalmente ao engenheiro responsável pela fiscalização da Prefeitura de Ibirité toda e qualquer anomalia identificada nas usinas sob sua responsabilidade, de forma imediata, clara e tecnicamente fundamentada.

Deverão ser apresentados, de forma periódica, relatórios técnicos decorrentes do monitoramento das usinas, contendo a descrição das não conformidades apuradas, a análise de suas causas e a indicação das soluções técnicas cabíveis para cada situação constatada.

A detentora da Ata deverá registrar diariamente o Relatório Diário de Obra (RDO) no sistema oficial utilizado pela Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo de Ibirité, consignando os serviços executados, acompanhados dos respectivos registros fotográficos.

Segue tabela do Parque Fotovoltaico Municipal de Ibirité/MG.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

**Tabela – Caracterização Técnica do Parque Fotovoltaico Municipal**

Componente	Especificação / Potência Unitária	Quantidade	Potência Total
Módulos fotovoltaicos	665 Wp	5.184 unidades	3.447,36 kWp
Inversores	50 kW	32 unidades	1.600 kW
Inversores	25 kW	25 unidades	625 kW
Inversores	110 kW	2 unidades	220 kW
<b>Potência total instalada em inversores</b>	—	—	<b>2.445,00 kW</b>
Transformadores	60 kVA	32 unidades	1.920 kVA
Transformadores	25 kVA	25 unidades	625 kVA
<b>Potência total instalada em transformadores</b>	—	—	<b>2.545 kVA</b>
Quadros de Distribuição – CC	Corrente Contínua	32 unidades	—
Quadros de Distribuição – CA	Corrente Alternada	32 unidades	—
Cabos – lado CC	Corrente Contínua	Não quantificado	—
Cabos – lado CA	Corrente Alternada	Não quantificado	—

Dos materiais, equipamentos e serviços destinados à substituição, fica estabelecido que todos os datasheets, memoriais técnicos e especificações dos produtos, compreendendo, entre outros, módulos fotovoltaicos, inversores, transformadores, disjuntores, dispositivos de proteção contra surtos (DPS), dispositivos em corrente contínua, cabeamento elétrico, quadros de proteção em corrente alternada, fusíveis e demais componentes, deverão ser apresentados conjuntamente na fase de habilitação da proposta, para fins de verificação técnica, avaliação de conformidade normativa e comprovação do correto dimensionamento em relação às instalações existentes.

A central geradora de energia elétrica deverá ser composta por módulos fotovoltaicos fabricados com células de silício cristalino, podendo ser mono ou





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

policristalinas, obrigatoriamente dotadas das tecnologias PERC e Half-Cell, devendo todos os módulos possuir características elétricas, mecânicas e dimensionais uniformes. Caso o modelo originalmente instalado não esteja disponível no mercado, deverá ser adotado otimizador de potência compatível ou, alternativamente, proceder-se à substituição integral da string, de modo a garantir o atendimento às especificações técnicas exigidas pelos inversores e a uniformidade operacional do sistema. A exigência da tecnologia PERC fundamenta-se no fato de representar o atual estado da arte da indústria fotovoltaica, amplamente adotada pelos principais fabricantes, com eficiências superiores a 19%, assegurando elevado desempenho energético, menor área necessária de captação solar, racionalização de custos e igualdade de condições entre os concorrentes, sem qualquer direcionamento de fornecedor. Essa tecnologia baseia-se na utilização de camadas adicionais de passivação, permitindo maior eficiência com menor consumo de matéria-prima.

Complementarmente, a tecnologia Half-Cell, caracterizada pelo uso de células cortadas ao meio, proporciona redução de perdas ôhmicas, melhor desempenho térmico, maior tolerância ao sombreamento parcial e menor incidência de tensões mecânicas internas, reduzindo significativamente o risco de microfissuras, uma das principais causas de degradação prematura da eficiência e da vida útil dos módulos fotovoltaicos. Trata-se, igualmente, de tecnologia amplamente difundida no mercado, adotada por diversos fabricantes, sem criar restrições à competitividade do certame. Somente serão aceitos módulos devidamente etiquetados ou registrados no INMETRO, com moldura metálica resistente a atmosferas agressivas, alta umidade e contaminação química, dotados de vidro temperado de baixo teor de ferro e baixa refletividade, capazes de suportar cargas mecânicas mínimas de 5.000 Pa para pressão estática e 2.000 Pa para carga de vento.

Os módulos deverão apresentar eficiência relativa superior a 95% quando submetidos a condições de baixa irradiação, considerando variação de 1.000 W/m<sup>2</sup> para 200 W/m<sup>2</sup> à temperatura de 25°C, possuir caixa de junção com grau de





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

proteção mínimo IP67, conectores de engate rápido e, no mínimo, dois diodos de bypass internos, destinados à mitigação de perdas por sombreamento, sujidade ou falhas localizadas. Os módulos deverão possuir vida útil mínima de 25 anos, garantia de potência mínima de 90% da potência nominal por 10 anos e de 80% por 25 anos, garantia de produto contra defeitos de fabricação de no mínimo 10 anos, eficiência superior a 19%, faixa de operação térmica entre  $-40^{\circ}\text{C}$  e  $+85^{\circ}\text{C}$ , tolerância positiva de potência entre 0 e +5%, coeficientes térmicos compatíveis com padrões internacionais, temperatura nominal de operação das células em torno de  $45 \pm 2^{\circ}\text{C}$ , vidro frontal temperado com espessura mínima de 3,2 mm, cabos de saída com seção mínima de  $4\text{ mm}^2$  e comprimento superior a 450 mm, além de certificação INMETRO nível A.

Será exigida ainda a gravação permanente e indelével da identificação do local de instalação em cada módulo fotovoltaico, de modo a permitir rastreabilidade e controle patrimonial, assegurando que tal identificação não prejudique o desempenho e possibilite a verificação de eventual violação. A degradação máxima admissível será limitada a 2,5% no primeiro ano de operação. Os módulos deverão atender, obrigatoriamente, às normas IEC 61730, IEC 61215, IEC 62804, IEC 62716, bem como portar certificações UL, INMETRO e os sistemas de gestão da qualidade ISO 9001, ISO 14001 e ISO 18001, constituindo garantia objetiva de desempenho, segurança, durabilidade e conformidade técnica, sem restrição à competitividade do certame.

A tensão e a corrente nominal dos módulos em corrente contínua deverão ser compatíveis com os limites operacionais definidos para os inversores, devendo os módulos possuir ponto adequado para conexão do condutor de proteção (PE). As estruturas de suporte deverão ser confeccionadas em aço galvanizado a quente ou alumínio, projetadas para absorver esforços mecânicos, térmicos e climáticos, resistir à corrosão e apresentar garantia mínima de 10 anos. Todos os condutores, conectores, dispositivos de proteção, diodos e elementos de fixação deverão ser fornecidos em quantidade adequada e perfeitamente dimensionados, observando rigorosamente as normas técnicas aplicáveis, em especial a ABNT NBR 5410.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

Os cabos solares deverão ser unipolares, livres de halogênio, resistentes à radiação ultravioleta, possuir seção mínima de 4,0 mm<sup>2</sup>, isolamento mínima de 1 kV, atender às normas IEC 60228, IEC 60332-1, IEC 60754, IEC 61024-1 e CEI 20-11, apresentar resistência máxima de condução de 3,39 Ω/km a 20°C, não propagar chamas, possuir autoextinção, suportar temperaturas operacionais de até 90°C, apresentar vida útil mínima de 25 anos e garantia mínima de 5 anos, sendo exigida certificação TUV e apresentação de catálogo técnico na fase de qualificação.

Os inversores a serem substituídos deverão converter a energia em corrente contínua proveniente dos módulos fotovoltaicos em corrente alternada compatível com os requisitos da concessionária e com as normas ABNT NBR 16149 e 16150, devendo apresentar garantia mínima de 10 anos, eficiência máxima de pico igual ou superior a 96,7%, proteção contra polaridade reversa, sobretensão de entrada em CC por MPPT, sobrecorrente e sobretensão de saída em CA, proteção anti-ilhamento, operação sem transformador interno e possibilidade de monitoramento remoto via internet, com interface local e controle de acesso por perfil de usuário. O arranjo dos inversores deverá assegurar que a falha de um equipamento não comprometa mais de 5% da potência total instalada do sistema. Os inversores deverão atender às normas e certificações VDE 0126, VDE-AR-N 4105, EN 50549, AS 4777, CEI 0-21 e às exigências do INMETRO, conforme Portaria nº 004/2011, incluindo os ensaios previstos na IEC 62116 para proteção anti-ilhamento.

Os quadros de proteção em corrente alternada deverão concentrar, seccionar e proteger os circuitos provenientes dos inversores, sendo dimensionados adequadamente para instalação de dispositivos de comando, proteção, medição e aterramento, fabricados em chapas de aço galvanizado ou alumínio, com espessura mínima de 2,0 mm, pintura eletrostática em epóxi pó, grau de proteção mínimo IP77 para instalações ao tempo, ventilação adequada, portas com abertura mínima de 90°, temperatura interna máxima de operação limitada a 40°C, dispositivos de proteção contra surtos, centelhadores e barras de aterramento. Caso existam grupos geradores nas unidades, os quadros deverão dispor de lógica de intertravamento que impeça a injeção de energia fotovoltaica





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

durante sua operação. Todos os painéis deverão atender às normas ABNT e ser submetidos aos ensaios de tensão aplicada e resistência de isolamento previstos na NBR IEC 61439.

As estruturas de suporte deverão ser projetadas para resistir aos esforços de vento conforme ABNT NBR 6123 e a ambientes corrosivos iguais ou superiores à classe C3 da ISO 9223, devendo a instalação priorizar o aproveitamento de furos existentes nas coberturas, com aplicação de vedantes apropriados para evitar infiltrações. Por fim, deverá ser disponibilizada solução informatizada para monitoramento do desempenho do sistema fotovoltaico, acessível via aplicativo móvel e plataforma web, com autenticação por usuário e senha, visualização das grandezas elétricas, registros históricos de geração com resolução diária, mensal e anual, exportação de dados em formatos txt, csv e xls, geração de relatórios gerenciais, inclusão de tarifas conforme regulamentação da ANEEL e compatibilidade com sistemas iOS, Android, Windows e Web.

Quanto à execução dos serviços, a detentora da Ata de Registro de Preços será responsável pela operação, manutenção preventiva, preditiva e corretiva das unidades geradoras, devendo observar rigorosamente todas as normas de segurança vigentes. Os profissionais envolvidos deverão portar uniformes identificados, utilizar integralmente os EPIs e EPCs exigidos, dispor de ferramentas aferidas com certificação válida do INMETRO, possuir treinamentos atualizados em NR-10 e NR-35 e apresentar previamente à fiscalização os respectivos certificados, com antecedência mínima de dois dias úteis. Os serviços deverão ser executados de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais, sendo obrigatória a emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica correspondente à potência total operada antes do início dos trabalhos.

#### **4.4 Serviços administrativos e de gestão energética**

Complementarmente aos serviços técnicos, a Ata de Registro de Preços contempla a execução de atividades administrativas e de gestão energética associadas aos sistemas de micro e minigeração fotovoltaica, que são essenciais





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

para o acompanhamento da efetividade da política pública de energia limpa adotada pelo Município.

Esses serviços envolvem a elaboração, gestão e atualização contínua das listas de compensação de energia junto à concessionária, o gerenciamento dos créditos de energia das unidades geradoras e o acompanhamento da correta aplicação desses créditos nas unidades consumidoras vinculadas. Incluem, ainda, o controle sistemático da produção energética, a análise de desempenho dos sistemas, o acompanhamento de indicadores técnicos de geração e eficiência, bem como a elaboração de relatórios mensais e consolidados que evidenciem dados de geração, falhas identificadas, eficiência energética e créditos compensados.

Essas informações fornecem subsídios técnicos essenciais para a tomada de decisão da Administração Pública, para a avaliação da economicidade e eficiência do sistema e para a transparência na gestão do investimento público realizado.

### 5) JUSTIFICATIVA PARA NÃO PARCELAMENTO

A presente licitação será realizada por:

- ( ) Item único.
- ( x ) Lote único.**
- ( ) Itens.
- ( ) Lotes.

#### Justificativa:

A contratação será estruturada em lote único devido à **interdependência técnica e funcional** entre os sistemas elétricos de baixa tensão e as usinas de micro e minigeração fotovoltaica. A fragmentação da execução (por exemplo, uma empresa para manutenção elétrica e outra para os painéis solares) comprometeria





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

a integridade do sistema, uma vez que a geração de energia depende diretamente da saúde das instalações elétricas da edificação.

A execução por lote único evita:

- **Conflitos de Garantia e Responsabilidade:** Em caso de falha na geração ou danos aos inversores, uma única empresa responde pelo diagnóstico, evitando o "empurra-empurra" de responsabilidades entre diferentes contratadas.
- **Incompatibilidade Técnica:** Garante que todos os componentes (módulos, inversores, dispositivos de proteção e cabeamento) sigam o mesmo padrão normativo (NBR 5410 e NBR 16274).
- **Perda de Eficiência Energética:** Permite uma gestão centralizada dos créditos de energia junto à concessionária, assegurando que o benefício financeiro da geração seja plenamente revertido ao Município.
- **Custos Adicionais:** Reduz gastos com múltiplas mobilizações de equipes especializadas e simplifica a fiscalização técnica por parte da prefeitura.

### 6) REQUISITOS DA ADJUDICAÇÃO

a) A empresa contratada deverá ser do ramo de Engenharia e dispor de profissional de **Engenharia Elétrica**, com registro ativo no respectivo conselho profissional (CREA), com disponibilidade para o acompanhamento presencial dos serviços e manutenções.

b) Deverá ser apresentado profissional responsável técnico, devidamente registrado em seu conselho, com atestado de responsabilidade técnica (**ART**) por execução de serviços de engenharia elétrica e sistemas fotovoltaicos, conforme disposto no item de qualificação técnica.

c) Os serviços deverão ser executados com mão de obra própria da contratada, devidamente mobilizada até a emissão da ordem de serviço,





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

permanecendo à disposição até a conclusão ou conforme as demandas de manutenção.

d) A contratada deverá dispor de equipe técnica qualificada (eletricistas e auxiliares) com certificações de segurança vigentes (NR-10 e NR-35) para as etapas previstas no Termo de Referência.

e) O responsável técnico da empresa contratada deverá acompanhar as etapas críticas, como comissionamento de usinas, inspeções termográficas e vistorias técnicas, conforme o cronograma e planilha orçamentária.

### 6.1 Qualificação Técnica

Os critérios de qualificação técnica a serem atendidos serão:

- **Qualificação técnico-profissional:** Os responsáveis técnicos devem ter experiência na execução de objeto de caráter similar e de igual complexidade ou superior, conforme anotação em acervo técnico e atestado de execução, emitido por pessoa jurídica e registrado no CREA, comprovando a execução dos seguintes serviços:

ATA DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM USINAS FOTOVOLTAICAS		
DESCRIÇÃO:	UNIDADE	QUANTIDADE MINIMA A SER COMPROVADA
Instalação de cabos de cobre com seção nominal igual ou superior a 1,5 mm <sup>2</sup>	M	25.000

- O responsável técnico deverá comprovar o vínculo jurídico com a prestadora dos serviços por meio de Contrato Social, Registro na Carteira de Trabalho e Previdência Social e/ou Contrato de Prestação de Serviços, sendo que





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

no contrato de prestação de serviços deverá constar o registro das firmas reconhecidas e/ou registro do contrato em cartório, ou ainda registrado no CREA, para validação das datas.

- Adicionalmente, será exigida a apresentação de atestado(s) de capacidade técnica que comprove(m) a execução de serviços de implantação de sistemas de micro e minigeração distribuída fotovoltaica, ou de manutenção de sistemas fotovoltaicos, igualmente acompanhado(s) da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT registrada no CREA, de modo a demonstrar a aptidão técnica específica para a execução de serviços elétricos associados a sistemas fotovoltaicos.

### 6.2 Qualificação Técnico-Operacional

A prestadora dos serviços deverá ter experiência na execução de objeto de mesmo caráter e de igual complexidade ou superior, por meio de atestado com a respectiva **CAT-O (Certidão de Acervo Técnico Operacional)**, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, registrado no CREA, comprovando a execução dos seguintes serviços:

ATA DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM USINAS FOTOVOLTAICAS		
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MINIMA A SER COMPROVADA
Instalação de cabos de cobre com seção nominal igual ou superior a 1,5 mm <sup>2</sup>	M	25.000

Observação: Considerando que o valor total dos itens acima relacionados corresponde a percentual superior a 4% do valor global do orçamento da ATA de Registro de Preços R\$ 9.549.241,70 (nove milhões, quinhentos e quarenta e nove mil, duzentos e quarenta e um reais e setenta centavos), torna-se necessária a





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

comprovação mínima da execução desses serviços como requisito para a aferição da capacidade técnico-operacional das licitantes.

Nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, artigo 67, § 1º, a exigência de atestados deve restringir-se às parcelas de maior relevância ou de valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas aquelas que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação.

Os serviços deverão ser executados por equipe técnica multidisciplinar com profissionais qualificados (engenheiros eletricitas, eletricitas e auxiliares) para cada uma das etapas previstas no projeto, incluindo as certificações de segurança NR-10 e NR-35.

O responsável técnico deverá estar presente durante as etapas de execução dos serviços adjudicados, especialmente em comissionamentos de usinas e manutenções críticas, conforme o cronograma físico-financeiro e as ordens de serviço emitidas.

Adicionalmente, será exigida a apresentação de atestado(s) de capacidade técnica que comprove(m) a execução de serviços de implantação de sistemas de micro e minigeração distribuída fotovoltaica, ou de manutenção de sistemas fotovoltaicos, igualmente acompanhado(s) da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT registrada no CREA, de modo a demonstrar a aptidão técnica específica para a execução de serviços elétricos associados a sistemas fotovoltaicos.

### 6.3 DAS GARANTIAS

6.3.1 Será exigida garantia da proposta, nos termos dos arts. 58 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual de 1% (um por cento) do valor estimado para a adjudicação. Considerando o valor global estimado de R\$ 9.549.241,70 (nove milhões, quinhentos e quarenta e nove mil, duzentos e quarenta e um reais





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

e setenta centavos), a garantia corresponde ao montante de R\$ 95.492,42 (noventa e cinco mil, quatrocentos e noventa e dois reais e quarenta e dois centavos).

6.3.2 A exigência de garantia da proposta fundamenta-se na necessidade de assegurar a seriedade, a responsabilidade e o comprometimento dos licitantes com as propostas apresentadas, constituindo instrumento de mitigação de riscos à Administração Pública, especialmente quanto à desistência injustificada ou ao descumprimento das condições ofertadas após a adjudicação da Ata de Registro de Preços.

6.3.3 Tal exigência visa, ainda, resguardar o interesse público, prevenindo a apresentação de propostas inexequíveis ou formuladas por empresas sem capacidade econômico-financeira compatível com o objeto — ponto crucial dado o alto valor agregado dos componentes fotovoltaicos (inversores e módulos) —, além de assegurar maior estabilidade e confiabilidade ao procedimento licitatório.

6.3.4 A garantia da proposta contribui para a eficiência e economicidade do certame, ao favorecer a seleção de licitantes efetivamente aptos a cumprir as condições editalícias, reduzindo a probabilidade de atrasos, retrabalhos e prejuízos decorrentes da necessidade de repetição de atos administrativos.

6.3.5 Dessa forma, a exigência da garantia da proposta mostra-se proporcional, razoável e compatível com o objeto, atendendo aos princípios da legalidade, da eficiência, da segurança jurídica e da proteção ao erário, conforme previsto na legislação vigente.

6.3.6 A garantia da proposta será devolvida aos licitantes no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura da Ata de Registro de Preços ou da data em que for declarada fracassada a licitação.

6.3.7 Implicará a execução do valor integral da garantia da proposta a recusa injustificada em assinar a Ata de Registro de Preços ou a não apresentação dos documentos exigidos para a adjudicação, nos prazos estabelecidos no edital.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

6.3.8 A garantia da proposta poderá ser prestada nas modalidades previstas no § 1º do art. 96 da Lei nº 14.133/2021 (caução em dinheiro, seguro-garantia ou fiança bancária).

6.3.9 Para a modalidade de caução em dinheiro, o depósito deverá ser efetuado nos seguintes dados bancários:

- **Banco do Brasil** – Agência: 2115-6
- **Conta Corrente:** 17.071-2
- **CNPJ:** 18.715.490/0001-78

### 6.4 DEMAIS REQUISITOS LEGAIS

Para a plena conformidade com o edital e com a Lei nº 14.133/2021, as licitações deveram apresentar as seguintes declarações:

6.4.1 Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações, visitou as instalações (se necessário) e conhece as condições locais para o cumprimento das obrigações do objeto da licitação, especialmente quanto ao estado atual dos sistemas fotovoltaicos instalados no Município;

6.4.2 Declaração de inexistência de fato superveniente impeditivo da habilitação, na forma do §2º, do art. 64 da Lei 14.133/2021;

6.4.3 Declaração emitida pela empresa de que não possui em seu quadro de pessoal empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menores de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII, do art. 7º da Constituição Federal;

6.4.4 Declaração, acompanhada dos respectivos documentos comprobatórios, de que a licitante possui em seu quadro permanente profissional certificado na área de Compliance, apto a implementar e coordenar programas de





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

integridade e conformidade internos, garantindo a transparência na gestão de recursos e créditos de energia perante a Administração Pública.

### 7) DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

#### DA ADJUDICATÁRIA

A Adjudicatária deverá cumprir integralmente todas as obrigações estabelecidas no Edital, em seus anexos, na proposta apresentada e neste Projeto Básico, assumindo como exclusivamente seus todos os riscos e encargos decorrentes da boa e perfeita execução do objeto adjudicado, observando, ainda, as disposições abaixo:

**7.1** Efetuar a entrega, instalação e fixação dos equipamentos/bens em perfeitas condições, no prazo e local indicados pela Secretaria requisitante, em estrita conformidade com as especificações do Edital e da proposta, acompanhados da respectiva nota fiscal com detalhamento de marca, fabricante, modelo, tipo, procedência e prazo de garantia.

**7.2** Fornecer previamente à entrega o catálogo técnico dos equipamentos, contendo dimensões e requisitos de instalação, a fim de possibilitar a adequada preparação dos espaços físicos pela Adjudicante.

**7.3** Garantir a entrega nas quantidades e prazos estipulados, comunicando à Administração, com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas, os motivos devidamente justificados que eventualmente impossibilitem o cumprimento do prazo.

**7.4** Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes dos produtos fornecidos ou serviços prestados, nos termos dos artigos 12, 13, 18 e 26 da Lei nº 8.078/1990, bem como por eventuais danos causados à Administração ou a terceiros.

**7.5** Reparar, corrigir, remover, reconstruir, substituir ou refazer, às suas expensas, no prazo fixado pela fiscalização (ou, quando aplicável, no prazo máximo





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

de 30 dias), quaisquer bens ou serviços com vícios, defeitos, incorreções ou em desconformidade com as especificações técnicas, sem ônus adicional para a Administração.

**7.6** Manter, durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços – ARP, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, inclusive regularidade perante o conselho profissional competente e demais licenças e autorizações exigíveis.

**7.7** Atender prontamente às exigências da Administração, às determinações do fiscal da ARP e da autoridade superior, prestando todas as informações solicitadas e garantindo acesso irrestrito da fiscalização aos documentos e locais de execução.

**7.8** Manter preposto aceito pela Administração no local da execução para representá-la durante toda a vigência da ARP, substituindo-o quando houver recusa justificada por parte da Administração.

**7.9** Alocar pessoal qualificado e em número suficiente, fornecendo materiais, equipamentos, ferramentas e demais recursos necessários à adequada execução do objeto, observando os padrões técnicos e legais aplicáveis.

**7.10** Subcontratar parte dos serviços somente mediante solicitação e autorização expressa da Adjudicante.

**7.11** Responsabilizar-se por todos os encargos decorrentes da execução da ARP, incluindo tributos, taxas, seguros, encargos trabalhistas, previdenciários e quaisquer outras despesas incidentes.

**7.12** Cumprir integralmente a legislação trabalhista, acordos, convenções ou dissídios coletivos, vedando a utilização de mão de obra de menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos, e proibindo o trabalho de menores de 18 (dezoito) anos em atividades noturnas, perigosas ou insalubres.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

**7.13** Não contratar, durante a vigência da ARP, cônjuge, companheiro ou parente até o terceiro grau de dirigentes da Adjudicante ou de fiscais da ARP, nos termos do art. 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021.

**7.14** Comunicar imediatamente à Administração qualquer evento que possa prejudicar a execução dos serviços ou o cumprimento do prazo estabelecido, bem como qualquer anormalidade ou acidente ocorrido no local.

**7.15** Interromper, por determinação da Administração, qualquer atividade que ponha em risco a segurança, a técnica ou a legalidade da execução.

**7.16** Zelar pela segurança, higiene, organização e conservação do canteiro de obras, mantendo ambiente adequado e seguro.

**7.17** Submeter previamente à aprovação da Administração qualquer alteração nos métodos executivos que se afastem do previsto no memorial descritivo.

**7.18** Elaborar e manter atualizado o Diário de Obra, com registro diário de informações relevantes, incluindo número de trabalhadores, equipamentos, serviços executados, comunicações com a fiscalização e ocorrências.

**7.19** Garantir prazo de garantia mínimo de 05 (cinco) anos para os serviços executados, contados a partir do recebimento definitivo, responsabilizando-se por vícios ou defeitos verificados nesse período.

**7.20** Utilizar matéria-prima florestal de origem comprovada, nos termos do Decreto nº 5.975/2006.

**7.21** Providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil, conforme diretrizes da Resolução CONAMA nº 307/2002.

**7.22** Atender às diretrizes ambientais previstas na Resolução CONAMA nº 382/2006 e às normas técnicas aplicáveis, inclusive ABNT NBR 10.151 e 10.152, no tocante a emissões sonoras e controle de ruídos.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

**7.23** Utilizar agregados reciclados sempre que houver disponibilidade e viabilidade econômica, conforme Instrução Normativa SLTI/MP nº 1/2010.

**7.24** Realizar, às suas expensas, testes, ensaios e demais procedimentos de controle tecnológico e de qualidade necessários à comprovação da conformidade dos serviços.

**7.25** Promover, quando aplicável, as ligações definitivas de utilidades e atuar junto aos órgãos competentes para obtenção das licenças e regularizações necessárias, como Habite-se e Licença Ambiental de Operação.

**7.26** Designar técnico de segurança do trabalho quando exigido pela legislação aplicável, especialmente em obras com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores e grau de risco 3.

**7.27** Contratar, às suas custas, seguros pertinentes à execução do objeto, incluindo seguro contra acidentes de trabalho, danos materiais e transporte de materiais.

**7.28** Planejar, executar e sinalizar adequadamente as interferências viárias e interrupções necessárias, conforme normas do DER/MG e padrões técnicos aplicáveis, utilizando dispositivos como cones, barreiras e placas metálicas, responsabilizando-se pelos custos de implantação, manutenção e remoção da sinalização, considerados como custos indiretos.

**7.29** Comparecer à reunião inicial após a assinatura da ARP, com participação da equipe técnica da Administração, para alinhamento e esclarecimentos quanto à execução do objeto, lavrando-se ata formal da reunião.

### DO MUNICÍPIO

**7.30** Compete ao Município, na condição de órgão gerenciador e/ou participante da Ata de Registro de Preços:

**7.30.1** Emitir Ordem de Serviço sempre que houver demanda formal para execução dos serviços;





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

**7.30.2** Assegurar o acesso da detentora do registro de preços aos locais de execução, garantindo condições mínimas para o início e a continuidade das atividades;

**7.30.3** Disponibilizar, quando aplicável, informações técnicas, documentos, projetos e demais dados necessários à adequada execução dos serviços;

**7.30.4** Acompanhar e fiscalizar a execução por meio de servidor(es) ou comissão formalmente designada, verificando o cumprimento das especificações técnicas, prazos e condições estabelecidas;

**7.30.5** Analisar e atestar os relatórios técnicos, medições e demais documentos apresentados, autorizando pagamento exclusivamente dos serviços efetivamente executados e devidamente aprovados;

**7.30.6** Adotar as providências administrativas cabíveis em caso de irregularidades, inclusive aplicação de glosas e sanções previstas na Ata de Registro de Preços, neste Termo de Referência e na legislação aplicável.

## **8) MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO**

### **8.1 Forma de Execução**

A execução dos serviços ocorrerá sob demanda, no âmbito da Ata de Registro de Preços, mediante emissão prévia de Ordem de Serviço (OS) pelo Município.

Cada Ordem de Serviço estabelecerá, no mínimo: descrição dos serviços, local de execução, prazo para início, prazo para conclusão, responsável pela fiscalização e demais condições específicas.

### **8.2 Prazo para Início e Conclusão**

O prazo para início da execução será aquele definido na respectiva Ordem de Serviço, contado de seu recebimento formal pela detentora do registro de preços.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

O prazo para conclusão será fixado conforme a natureza e a complexidade da demanda, podendo haver cronograma específico quando necessário.

Em situações emergenciais, o Município poderá fixar prazo reduzido para mobilização e início dos serviços, devidamente justificado.

### 8.3 Local e Horário de Execução

Os serviços serão executados nas unidades e instalações indicadas pelo Município, dentro do território municipal.

A execução deverá observar o horário regular de funcionamento das unidades atendidas, salvo quando houver necessidade técnica de realização em horário diverso, inclusive em finais de semana ou período noturno.

### 8.4 Comunicação Formal

A comunicação entre o Município e a detentora do registro de preços ocorrerá formalmente, preferencialmente por meio de:

- I – Ordem de Serviço (OS);
- II – Notificações da fiscalização;
- III – Comunicações eletrônicas institucionais;
- IV – Relatórios técnicos.

A Ordem de Serviço constitui o instrumento formal autorizador da execução.

### 8.5 Critérios de Aceitação dos Serviços

Os serviços serão considerados aceitos após:

- Execução conforme especificações da Ordem de Serviço;
- Entrega de relatório técnico circunstanciado;
- Verificação e ateste formal pelo fiscal.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

O recebimento não exclui a responsabilidade da detentora do registro de preços por vícios ou defeitos posteriormente identificados, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

### **9) VIGÊNCIA CONTRATUAL:**

O prazo de vigência da ata de registro de preços será de 1 (um) ano e poderá ser prorrogado, por igual período com renovação de quantitativos, desde que comprovado o preço vantajoso.

Os Contratos Administrativos gerados a partir da Ata de Registro de Preços, por caracterizarem serviços contínuos, poderão ser prorrogados sucessivamente, respeitada a vigência máxima decenal, desde que a autoridade competente ateste que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o contratado ou a extinção contratual sem ônus para qualquer das partes.

### **10) DA FORMA DE PAGAMENTO**

10.1. Os pagamentos serão efetuados pela Tesouraria, preferencialmente via PIX, ou por meio de crédito em conta bancária da ADJUDICATÁRIA, no prazo de até 30 (trinta) dias, contado da data do atesto da Nota Fiscal pela Administração.

10.2. O pagamento será realizado por medição, mediante a verificação da efetiva execução dos serviços e o cumprimento das etapas estabelecidas no cronograma.

10.3. A Nota Fiscal Eletrônica ou fatura que apresentar incorreções será devolvida à ADJUDICATÁRIA para as devidas retificações.

10.3.1. Em caso de devolução, o prazo para pagamento passará a fluir apenas a partir da reapresentação do documento fiscal sem incorreções.

### **11) CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO**





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

11.1. O acompanhamento e a fiscalização dos serviços decorrentes da Ata de Registro de Preços serão exercidos por representantes formalmente designados pelo ADJUDICANTE, mediante a segregação de funções entre Gestão e Fiscalização Técnica, sempre que houver a emissão de Ordem de Serviço.

### **DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA:**

11.2. Fica designado como Fiscal Titular o servidor Pablo Henry Fernandes Aguilar (Matrícula 147351), a quem compete verificar a conformidade técnica da execução com as condições registradas na Ata, neste Termo de Referência e nas normas técnicas aplicáveis, incumbindo-lhe:

11.2.1. Acompanhar a execução dos serviços demandados e dirimir dúvidas técnicas pertinentes;

11.2.2. Verificar a conformidade dos materiais e da mão de obra aplicada;

11.2.3. Notificar a ADJUDICATÁRIA sobre eventuais irregularidades, fixando prazo para a devida correção;

11.2.4. Registrar ocorrências relevantes e comunicar ao Gestor da Ata situações que ultrapassem sua competência ou exijam providências administrativas.

### **DA GESTÃO DA ATA:**

11.3. Fica designado como Gestor Titular o servidor Rogério Roldi Rodrigues (Matrícula 147525), a quem compete a coordenação administrativa e o acompanhamento sistêmico da Ata, incumbindo-lhe:

11.3.1. Coordenar o acompanhamento da execução e manter atualizado o processo de fiscalização;

11.3.2. Acompanhar a manutenção das condições de habilitação e qualificação da ADJUDICATÁRIA durante a vigência da Ata;





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

11.3.3. Adotar providências administrativas e sugerir a aplicação de sanções em caso de irregularidades ou descumprimento contratual noticiados pela fiscalização.

11.4. A atuação da fiscalização limita-se à verificação do fiel cumprimento das Ordens de Serviço e das especificações técnicas, não implicando em corresponsabilidade do ADJUDICANTE pela execução dos serviços.

11.5. A fiscalização exercida não exclui nem reduz a responsabilidade integral da ADJUDICATÁRIA quanto à correta execução, segurança dos trabalhos e resultados obtidos, conforme a legislação vigente.

## **12) FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR, CRITÉRIO DE JULGAMENTO E ACEITABILIDADE DE PREÇOS**

### **12.1 Forma de seleção do fornecedor e critério de julgamento da proposta**

A seleção do fornecedor detentor do registro de preços dar-se-á por meio de procedimento licitatório, na modalidade Pregão, sob a forma Eletrônica, nos termos da Lei nº 14.133/2021, com a finalidade exclusiva de formação de Ata de Registro de Preços, considerando que o objeto envolve serviços técnicos e comuns de engenharia, com demanda futura, eventual e variável, sem obrigação de contratação imediata ou integral. O critério de julgamento adotado será o de MENOR PREÇO, apurado a partir do conjunto dos preços unitários ofertados, conforme planilha de preços elaborada e disponibilizada pela Administração, sendo vedada a adoção de critério de julgamento por técnica ou por combinação de fatores.

### **12.2 Inversão de fase**

A presente licitação será realizada com inversão de fases, nos termos do art. 17, §1º, da Lei nº 14.133/2021, de modo que a habilitação dos licitantes antecederá





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

a fase de apresentação de propostas e lances, com vistas a assegurar a contratação de empresa apta a executar, de forma regular e satisfatória, os serviços que compõem o objeto do certame, voltados à instalação, manutenção, adequação, ampliação, reparo e modernização de sistemas elétricos de baixa tensão e de sistemas de micro e minigeração fotovoltaica.

A adoção da inversão de fases tem por finalidade permitir a verificação prévia da regularidade jurídica, fiscal e trabalhista, da qualificação econômico-financeira e, especialmente, da capacidade técnica operacional das licitantes, de modo a assegurar que apenas empresas com efetiva aptidão técnica, estrutura operacional compatível e equipe qualificada participem da etapa competitiva de lances, preservando a adequada execução dos serviços demandados pelo Registro de Preços. No caso em tela, o objeto envolve serviços técnicos e comuns de engenharia elétrica e fotovoltaica, compreendendo atividades de instalação, manutenção preventiva e corretiva, inspeções mecânicas e elétricas, termografia, medições de curva I-V, correção de falhas de geração, verificação de sistemas de aterramento e equipotencialização, bem como ajustes de parâmetros e atualização de firmwares de inversores, os quais demandam domínio técnico específico, disponibilidade de instrumentos de medição adequados, procedimentos de segurança em instalações elétricas e equipe com qualificação compatível com as exigências normativas e regulamentares aplicáveis.

A verificação antecipada da habilitação assegura que apenas empresas com acervo técnico compatível e experiência comprovada em serviços correlatos de engenharia elétrica e sistemas fotovoltaicos avancem para a fase de disputa, reduzindo o risco de participação de licitantes desprovidos de estrutura técnica mínima, de aparelhamento adequado ou de profissionais habilitados, o que poderia comprometer a adequada prestação dos serviços contratados ao longo da vigência da Ata de Registro de Preços. A inversão de fases contribui, ainda, para a preservação da fidedignidade das propostas apresentadas, ao inibir a participação de empresas que, embora possam ofertar valores inferiores, não detenham condições técnicas e operacionais reais para a execução satisfatória do objeto.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

Sob a ótica da gestão contratual e da eficiência administrativa, a realização da disputa de preços apenas entre empresas previamente habilitadas favorece a exequibilidade das propostas, a regularidade da execução contratual e a adequada utilização dos recursos públicos, reduzindo a probabilidade de ocorrências como paralisações, substituições de contratadas, demandas administrativas recorrentes ou questionamentos posteriores relacionados à capacidade técnica das empresas participantes. Dessa forma, a inversão de fases se mostra medida compatível com a natureza do objeto e com os princípios da seleção da proposta mais vantajosa, da eficiência, do planejamento e da segurança da contratação pública.

### 12.3 Requisitos de Habilitação

Para fins de habilitação, as licitantes deverão apresentar, de forma expressa, os documentos relativos a:

- **Jurídica;**
- **Técnica:** em conformidade com as exigências de capacidade técnico-operacional e técnico-profissional (conforme itens 6.1 e 6.2 do documento);
- **Fiscal, Social e Trabalhista;**
- **Econômico financeira.**

### 12.4 Regime de execução dos serviços

Os serviços registrados na Ata de Registro de Preços serão executados, quando demandados pela Administração, sob o regime de empreitada por preço unitário, mediante emissão de Ordem de Serviço específica, contendo a definição dos itens e quantitativos a serem executados, observadas as condições e valores unitários registrados. Em razão da natureza do Sistema de Registro de Preços, não há definição prévia de quantitativos obrigatórios, nem obrigação de execução integral dos itens estimados, sendo os preços unitários registrados o limite máximo para futuras contratações decorrentes da Ata.

### 12.5 Critérios de aceitabilidade de preços





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

Para fins de aceitabilidade das propostas no âmbito da formação da Ata de Registro de Preços, deverão ser observados, cumulativamente, os seguintes critérios:

I. Nenhum preço unitário ofertado poderá ser superior ao respectivo custo unitário de referência definido na planilha orçamentária estimativa elaborada pela Administração para cada item do objeto;

II. Será automaticamente desclassificada a proposta que apresentar preço unitário superior ao custo unitário de referência de qualquer item, ainda que o valor total estimado da proposta permaneça inferior ao valor global da licitação;

III. O valor total estimado da proposta não poderá exceder o valor total estimado da licitação. É expressamente vedada a compensação entre itens, não sendo admitido o oferecimento de preços unitários superiores aos valores de referência com a finalidade de compensação por meio de preços inferiores em outros itens.

### **12.6 Apresentação da planilha de preços e verificação de exequibilidade**

O licitante classificado em primeiro lugar na fase de disputa será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha detalhada de preços unitários, conforme modelo oficial fornecido, contendo a discriminação de todos os itens, seus respectivos preços unitários e o valor total estimado da proposta. A apresentação da planilha visa exclusivamente à verificação da exequibilidade da proposta, nos termos do art. 59, §3º, da Lei nº 14.133/2021, não implicando obrigação de contratação dos quantitativos estimados e nem caracterizando vínculo contratual.

### **12.7 Composições de custos unitários.**

Por se tratar de serviços de engenharia registrados sob o regime de empreitada por preço unitário, o licitante melhor classificado deverá apresentar, para fins de análise técnica e validação econômica, as Composições de Custos





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

Unitários de todos os itens da planilha orçamentária, no prazo de 48 horas, contendo, no mínimo:

- Detalhamento dos insumos, mão de obra, equipamentos e serviços auxiliares;
- Discriminação das Bonificações e Despesas Indiretas – BDI, quando aplicável;
- Detalhamento dos Encargos Sociais, conforme o regime de contratação adotado.

### 12.8 Subcontratação

Será admitida a subcontratação parcial do objeto até o limite de **30% (trinta por cento)** do valor total do contrato, desde que previamente autorizada pela Administração. A subcontratada deverá comprovar regularidade fiscal e técnica compatível com a parcela do serviço que executará. A ADJUDICATÁRIA permanecerá como única responsável perante a Administração pela coordenação e execução integral do objeto, respondendo por quaisquer danos ou irregularidades decorrentes da atuação da subcontratada.

### 13) DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

13.1 Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133/2021, o licitante que:

- I. Der causa à inexecução parcial ou total da ARP;
- II. Deixar de entregar os documentos exigidos no certame;
- III. Não mantiver a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- IV. Não assinar a Ata de Registro de Preços ou aceitar/retirar o instrumento equivalente, quando convocado dentro do prazo de validade da proposta;





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

V. Ensejar o retardamento da execução ou entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

VI. Apresentar declaração ou documentação falsa;

VII. Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução da ARP;

VIII. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

IX. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

X. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846/2013.

13.2 O licitante que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

I. Advertência por escrito;

II. Multa;

III. Impedimento de licitar e contratar;

IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

13.3 As sanções previstas nos incisos I, III e IV poderão ser aplicadas cumulativamente com a prevista no inciso II.

13.4 Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

13.5 A aplicação das sanções não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

13.6 Na aplicação da sanção prevista no inciso II, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

13.7 A aplicação das sanções previstas nos incisos III e IV requererá a instauração de processo de responsabilização, a ser conduzido por comissão composta de 02 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou A ADJUDICATÁRIA para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

13.8 Na hipótese de deferimento de pedido de produção de novas provas ou de juntada de provas julgadas indispensáveis pela comissão, o licitante ou A ADJUDICATÁRIA poderá apresentar alegações finais no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação.

13.9 Serão indeferidas pela comissão, mediante decisão fundamentada, provas ilícitas, impertinentes, desnecessárias, protelatórias ou intempestivas.

13.10 Na aplicação das sanções serão considerados:

I- A natureza e a gravidade da infração cometida.

II- As peculiaridades do caso concreto.

III- As circunstâncias agravantes ou atenuantes.

IV- Os danos que dela provierem para a Administração Pública.

V- A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

13.11 A sanção administrativa de advertência será aplicada exclusivamente pela infração que der causa à inexecução parcial da ARP, quando não se justificar imposição de penalidade mais grave.

13.12 A sanção administrativa de multa não poderá ser inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor da Ata de Registro de Preços.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

13.13 A multa será calculada pelo gestor da Ata de Registro de Preços que deverá observar para sua aplicação os critérios legais.

13.14 A sanção de impedimento de licitar ou contratar impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública Municipal, pelo prazo máximo de 3 (três) anos, conforme a gravidade da infração.

13.15 A sanção de declaração de inidoneidade impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.

13.16 A sanção administrativa de inidoneidade será precedida de análise jurídica e será de competência exclusiva do secretário municipal responsável.

13.17 A recusa injustificada do adjudicatário em assinar a Ata de Registro de Preços caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades.

13.18 Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar.

13.19 Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade no prazo de 15 (quinze) dias úteis.

13.20 O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida.

13.21 No prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, o município deverá informar e manter atualizados os dados relativos às sanções aplicadas nos cadastros nacionais (CEIS/CNEP).

13.22 Todas as intimações serão realizadas através do endereço de e-mail informado pelo licitante em seu cadastro.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

13.23 Caso o licitante não confirme o recebimento das intimações no prazo de até 48 (quarenta e oito) horas, a administração o convocará por publicação no Diário Oficial.

13.24 DA FRAUDE E DA CORRUPÇÃO: Os licitantes e o contratado devem observar o mais alto padrão de ética durante todo o processo.

13.25 PARA OS PROPÓSITOS, DEFINEM-SE AS SEGUINTE PRÁTICAS:

13.26 PRÁTICA CORRUPTA: Oferecer, dar, receber ou solicitar vantagem para influenciar a ação de servidor público.

13.27 PRÁTICA FRAUDULENTA: A falsificação ou omissão dos fatos para influenciar o processo.

13.28 PRÁTICA CONCERTADA: Acordo entre licitantes visando estabelecer preços artificiais.

13.29 PRÁTICA COERCITIVA: Causar danos ou ameaçar pessoas ou propriedades para influenciar o processo.

13.30 PRÁTICA OBSTRUTIVA: Destruir ou ocultar provas em inspeções ou fazer declarações falsas.

### 14) DO REAJUSTE

Os preços registrados na Ata de Registro de Preços serão fixos e irrevogáveis pelo prazo mínimo de 01 (um) ano. Nos reajustes subsequentes, o interregno mínimo será contado a partir do último reajuste. Será adotado o Índice Nacional da Construção Civil – INCC. O reajustamento será formalizado por apostilamento.

### 15) PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

Na presente licitação, será vedada a participação de empresas constituídas sob a forma de consórcio. A vedação justifica-se pela natureza comum do objeto e para evitar complexidade administrativa desnecessária.

### **16) PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS**

16.1 Na presente licitação, será VEDADA a participação de cooperativas.

16.2 A natureza do objeto demanda requisitos próprios da relação de emprego (subordinação, pessoalidade e habitualidade), fundamentando a vedação conforme Lei 12.690/2012 e Súmula 281 do TCU.

16.3 A impossibilidade decorre do modo pelo qual os serviços devem ser prestados, que destoam das características de um ato cooperado.

### **17) ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

17.1. A presente contratação, destinada ao atendimento das demandas de manutenção de sistemas elétricos de baixa tensão e à operação e manutenção de sistemas de micro e minigeração fotovoltaica instalados nos prédios públicos do Município de Ibirité/MG, possui valor estimado global de R\$ 9.549.241,70 (nove milhões, quinhentos e quarenta e nove mil, duzentos e quarenta e um reais e setenta centavos), a ser formalizada por meio de Ata de Registro de Preços (ARP).

17.2. A adoção do Sistema de Registro de Preços justifica-se pela necessidade de conferir maior eficiência, celeridade e economicidade à Administração, possibilitando a contratação sob demanda dos serviços e o pronto atendimento às ocorrências, inclusive com a substituição de componentes críticos dos sistemas, sem a necessidade de instauração de novos processos licitatórios para cada intervenção.

17.3. Para a definição do valor estimado, foram considerados os quantitativos necessários à execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, limpeza técnica de módulos fotovoltaicos, inspeções termográficas, medições elétricas e gestão de créditos de energia, os quais foram levantados com





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

base no inventário das unidades geradoras existentes e nas demandas recorrentes das diversas secretarias municipais.

17.4. A composição dos custos unitários foi elaborada com base em referências oficiais e amplamente reconhecidas no âmbito da engenharia pública, conforme detalhamento constante na planilha orçamentária anexa, adotando-se as seguintes bases referenciais:

- SINAPI (Belo Horizonte – 08/2025);
- SICOR/SETOP (Minas Gerais – 04/2025);
- SUDECAP e SUDECAP-I (Belo Horizonte – 04/2025);
- SICRO (Minas Gerais – 04/2025);
- Cotações de mercado, especialmente para equipamentos específicos, como inversores de maior potência e módulos fotovoltaicos de alta eficiência.

17.5. A estimativa de preços foi elaborada em conformidade com o art. 23 da Lei nº 14.133/2021, observando critérios de economicidade, transparência e compatibilidade com os valores praticados no mercado, incluindo a aplicação de BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) adequado à natureza dos serviços.

17.6. Dessa forma, o valor estimado reflete parâmetros técnicos consistentes e atualizados, compatíveis com a complexidade dos serviços a serem executados, assegurando respaldo técnico, segurança jurídica e eficiência ao procedimento de contratação por meio do Sistema de Registro de Preços.

### 18) DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas correrão a conta da dotação: 04.122.0002.2235 – Construção Manutenção, Reforma e Ampliação de Prédios Públicos – 3.3.90.39.00 - Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica – Fonte 1500.000 - Recursos Não vinculados de Impostos – Ficha 302.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ

## CÓPIA CONFORME ORIGINAL

### 19) CONSIDERAÇÕES FINAIS

A solicitação encontra-se cadastrada no Sistema de Compras nº 29/2026, aprovada pelos membros da COAF, conforme PRO anexo.

04 de dezembro de 2025.

**ROGÉRIO ROLDI RODRIGUES**

**Engenheiro Civil CREA/MG 84150/D**

