GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

Processos de Compras e Despesas - 2 COB

Uberlândia, 08 de outubro de 2026.

ANEXO I - PROJETO BÁSICO

1. **OBJETO**

1.1. Constitui objeto da presente licitação a **contratação de empresa especializada para elaboração de projeto elétrico executivo, homologação junto à concessionária de energia, execução e integração elétrica com o fornecimento de todos os materiais e equipamentos, comissionamento e entrada em operação de sistema de geração de energia elétrica por fonte solar fotovoltaica conectado à rede (ON-GRID), destinado ao atendimento das necessidades energéticas dos Pelotões Bombeiro Militar de São Gotardo/MG e Iturama/MG,** incluindo mão de obra, responsabilidade técnica e demais serviços necessários à completa implantação e funcionamento da solução, conforme especificações e elementos técnicos constantes neste Projeto Básico e em seus anexos, a saber:

TABELA I - DETALHAMENTO DO OBJETO

LOTE	ITEM	CATMAS	QTD	DESCRIÇÃO DO ITEM CATMAS	DETALHAMENTO	VALOR DE REFERÊNCIA	POTÊNCIA MÍNIMA A SER INSTALADA	GERAÇÃO MENSAL ESTIMADA
01	**01 - IMPLANTAÇÃO DE USINA SOLAR SÃO GOTARDO/MG**	1490	1,00	**SERVICOS DE CONSTRUCAO DE EDIFICACOES COMERCIAIS E/OU ADMINISTRATIVAS** ELEMENTO DE DESPESA: EXECUCAO DE OBRAS POR CONTRATO DE BENS PATRIMONIAVEIS	Instalação em estrutura de estacionamento coberta com módulos fotovoltaicos (CARPORT SOLAR) e sobre o telhado da edificação, conforme Projeto de Implantação Energia Fotovoltáica São Gotardo e demais documentos técnicos (144002433)	**R$ 196.000,00**	**38,44 kwp**	**5.500 kWh/mês**
02	**01 - IMPLANTAÇÃO DE USINA SOLAR ITURAMA/MG**	1490	1,00	**SERVICOS DE CONSTRUCAO DE EDIFICACOES COMERCIAIS E/OU ADMINISTRATIVAS** ELEMENTO DE DESPESA: EXECUCAO DE OBRAS POR CONTRATO DE BENS PATRIMONIAVEIS	Instalação sobre o telhado da edificação, conforme Projeto Executivo Sistema Fotovoltáico e demais documentos técnicos (144003120)	**R$ 102.477,94**	**37,63 kWp**	**4.628 kWh/mês**

1.2. O objeto da contratação tem a natureza de uma obra comum de engenharia com fornecimento associado, disposto no inciso XII, artigo 6º da Lei Federal nº 14.133/2021, em conformidade com as declarações dos servidores militares responsáveis pela elaboração dos documentos técnicos de engenharia.

1.3. A escolha da modalidade de admissão das propostas por lotes distintos de contratação se dá devido ao fato de que os itens de contratação propõe a execução dos serviços em municípios distintos, inclusive em regiões distintas do Estado, estando os valores de referência e parâmetros de execução alinhados ao mercado local e regional de cada item. Assim, cada fornecedor deverá oferecer sua proposta para o respectivo lote, o qual contempla a mão de obra e o fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários, visando a conclusão de cada um dos objetos.

1.4. Os serviços que caracterizam o objeto deste projeto básico, e que consequentemente se expressam numericamente na composição de seu orçamento, são os descritos e especificados nos documentos anexos, relacionados na Cláusula 32 - DOS ANEXOS.

2. **OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO**

2.1. O presente Projeto Básico, parte integrante do edital de licitação, visa fornecer às empresas de engenharia e arquitetura, com a habilitação requerida no edital, requisitos mínimos necessários à formulação de propostas técnicas e financeiras, bem como definir diretrizes a serem observadas para a execução dos serviços referenciados, sob regime de **CONTRATAÇÃO SEMI-INTEGRADA**, a serem contratados por meio de licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA**.

2.2. Este Projeto Básico tem por objetivos específicos:

2.2.1. Caracterizar o objeto a ser contratado;

2.2.2. Estabelecer as normas, especificações e procedimentos construtivos;

2.2.3. Estabelecer a metodologia de planejamento gerencial das atividades a serem desenvolvidas;

2.2.4. Estabelecer as formas de medição e fiscalização dos serviços que serão desenvolvidos durante o cumprimento do contrato.

3. **ESCOPO DOS SERVIÇOS**

3.1. Para ambos os lotes, os serviços compreendem:

3.1.1. A elaboração de projeto elétrico executivo;

3.1.2. A homologação junto à concessionária de energia;

3.1.3. A execução integral e integração elétrica com o fornecimento de todos os materiais e equipamentos;

3.1.4. O comissionamento e entrada em operação de sistema de geração de energia elétrica por fonte solar fotovoltaica conectado à rede (ON-GRID).

3.2. Para tanto, a contratada deverá fornecer pessoal técnico qualificado, equipamentos e materiais, bem como todos os demais recursos necessários e especificados ao desempenho das atividades a serem desenvolvidas, em conformidade com os padrões de qualidade definidos nas normas técnicas pertinentes, bem como nos demais documentos de referência.

3.3. Além da Lei nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis às contratações públicas, a presente contratação deverá observar a regulamentação vigente aplicável ao setor elétrico e à geração distribuída de energia elétrica, incluindo normas e procedimentos expedidos pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL e pela concessionária responsável pelo atendimento da unidade consumidora.

3.4. Deverão ser observadas, ainda, as normas técnicas pertinentes emitidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, requisitos de conformidade e certificação aplicáveis aos equipamentos e sistemas utilizados, normas do INMETRO, exigências relacionadas à responsabilidade técnica profissional e emissão de ART perante o conselho competente, bem como demais disposições legais e regulatórias pertinentes à implantação e operação da solução pretendida.

3.5. **As soluções técnicas globais e localizadas, as especificações dos materiais e equipamentos, quantitativos, métodos construtivos, condições de execução e demais informações necessárias à adequada definição e dimensionamento das soluções a serem contratadas estão presentes nos documentos técnicos anexos a este Projeto Básico, principalmente nos Memoriais Descritivos, destacando-se:**

3.5.1. **Para o lote 01 - São Gotardo/MG:**

3.5.1.1. Visando otimizar o uso do espaço disponível e maximizar a geração de energia, o sistema fotovoltáico será composto por módulos (painéis solares), inversores e demais componentes necessários, totalizando um sistema conectado à rede (on-grid).

3.5.1.2. A instalação dos módulos será dividida entre uma [1]estrutura de estacionamento coberta com módulos fotovoltaicos (CARPORT SOLAR) e uma [2]estrutura na cobertura da edificação existente.

3.5.1.3. **O dimensionamento quanto à quantidade de painéis em cada estrutura, a quantidade total de módulos fotovoltáicos, micro-inversores e demais materiais será definida pela Contratada, devendo observar a potência mínima instalada de 38,44 kwp e a geração mensal do sistema estimada em 5.500 kWh/mês, observado o Projeto de Implantação (144002433).**

3.5.1.4. [1]Estrutura de estacionamento coberta com módulos fotovoltaicos (CARPORT SOLAR) com dimensões aproximadas de 7,00 m x 16,00 m, conforme tamanho dos módulos, com função adicional de sombreamento de veículos. A estrutura será projetada para oferecer resistência a cargas de vento, inclinação adequada para geração solar e

escoamento de águas pluviais.

3.5.1.5. Fundação em concreto armado conforme disposição da estrutura de sustentação, com base para instalação da estrutura metálica do carport.

3.5.1.6. O fornecimento de todo o material e mão de obra para execução da base para a estrutura, inclusive o projeto estrutural deverá ser a cargo da contratada.

3.5.1.7. A disposição dos módulos deverá ocorrer observando o Projeto de Implantação (144002433), anexo a este Projeto Básico;

3.5.1.8. [2]Serão instalados os módulos fotovoltáicos remanescentes na cobertura da edificação, em estrutura metálica adaptada ao tipo de cobertura existente, devendo o sistema preservar a estanqueidade do telhado, com fixação segura sem comprometimento estrutural.

3.5.1.9. Ambas as estruturas deverão ser confeccionadas em aço galvanizado ou alumínio.

3.5.1.10. O sistema deverá apresentar dispositivos de proteção elétrica, incluíndo String Box CC, Quadro de Proteção CA, Sistema de Aterramento Completo e DPS (proteção contra surtos).

3.5.1.11. A contratação envolve a elaboração de Projeto Elétrico Executivo, com diagrama unifilar, a emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, e a homologação junto à concessionária de energia elétrica local.

3.5.1.12. Envolve ainda o comissionamento do sistema, com a realização de testes elétricos e operacionais, verificação da geração e liberação para operação.

3.5.1.13. Deverá ser fornecido sistema de monitoramento remoto por plataforma web e aplicativo, apto a permitir o acompanhamento da geração, do histórico operacional e da identificação de falhas.

3.5.1.14. A execução do sistema deverá observar as normas técnicas pertinentes, destacando-se a ABNT NBR 16690, ABNT NBR 5410, NR-10 e as normas da concessionária local.

3.5.2. **Para o lote 02 - Iturama/MG:**

3.5.2.1. Visando otimizar o uso do espaço disponível e maximizar a geração de energia, o sistema fotovoltáico será composto por módulos (painéis solares), inversores e demais componentes necessários, totalizando um sistema conectado à rede (on-grid).

3.5.2.2. O sistema fotovoltáico será composto por módulos (painéis solares), inversores e demais componentes necessários, totalizando um sistema conectado à rede (on-grid).

3.5.2.3. A instalação dos módulos será realizada na cobertura da garagem operacional lateral da Unidade, em uma estrutura metálica, com dimensões aproximadas de 12,20 m x 26,80 m.

3.5.2.4. **A quantidade total de módulos fotovoltáicos, micro-inversores e demais materiais será definida pela Contratada, devendo observar a potência mínima instalada de 37,63 kWp e a geração mensal do sistema estimada em 4.628 kWh/mês, observado o Projeto de Implantação (144003120).**

3.5.2.5. A disposição dos módulos deverá ocorrer observando o Projeto Sistema Fotovoltáico (144003120), anexo a este Projeto Básico;

3.5.2.6. Serão instalados os módulos fotovoltáicos na cobertura da edificação, em estrutura metálica adaptada ao tipo de cobertura existente, devendo o sistema preservar a estanqueidade do telhado, com fixação segura sem comprometimento estrutural.

3.5.2.7. Ambas as estruturas deverão ser confeccionadas em aço galvanizado ou alumínio.

3.5.2.8. O sistema deverá apresentar dispositivos de proteção elétrica, incluíndo String Box CC, Quadro de Proteção CA, Sistema de Aterramento Completo e DPS (proteção contra surtos).

3.5.2.9. A contratação envolve a elaboração de Projeto Elétrico Executivo, com diagrama unifilar, a emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, e a homologação junto à concessionária de energia elétrica local.

3.5.2.10. Envolve ainda o comissionamento do sistema, com a realização de testes elétricos e operacionais, verificação da geração e liberação para operação.

3.5.2.11. Deverá ser fornecido sistema de monitoramento remoto por plataforma web e aplicativo, apto a permitir o acompanhamento da geração, do histórico operacional e da identificação de falhas.

3.5.2.12. A execução do sistema deverá observar as normas técnicas pertinentes, destacando-se a ABNT NBR 16690, ABNT NBR 5410, NR-10 e as normas da concessionária local.

3.6. **Para ambos os lotes, o dimensionamento dos quantitativos e a especificação dos equipamentos e materiais ficará a cargo da contratada, observada a potência mínima e a geração mensal estimada indicadas na Tabela I, observando os seguintes requisitos:**

3.6.1. **Deverão ser utilizados Módulos Fotovoltáicos Bifaciais,** em quantidade e especificação suficientes para o atendimento à demanda indicada na Tabela I, considerando sua maior eficiência energética, maior durabilidade, menor degradação e versatilidade de instalação, frente aos módulos tradicionais;

3.6.2. **Deverão ser utilizados Micro-inversores fotovoltáicos,** em quantidade e especificação suficientes para o atendimento à demanda indicada na Tabela I, considerando sua maior eficiência energética, a independência dos painéis (módulos), o monitoramento individual, a fácil expansão do sistema e sua maior durabilidade.

3.7. A contratação deverá contemplar, no mínimo:

I – elaboração de projeto elétrico executivo e estudos técnicos necessários ao adequado dimensionamento da solução, considerando o perfil de consumo da unidade consumidora, as condições físicas e estruturais da edificação, os parâmetros técnicos aplicáveis e as exigências regulatórias pertinentes;

a - O projeto elétrico executivo deverá ser acompanhado da documentação técnica utilizada para o dimensionamento da solução, incluindo memorial descritivo, memorial de cálculo, estudo estimativo de geração energética e demais documentos técnicos pertinentes, devidamente assinados pelo responsável técnico e acompanhados da respectiva ART, quando aplicável.

b - O estudo estimativo de geração energética deverá indicar a metodologia, ferramenta, software ou critério técnico utilizado para sua elaboração, permitindo a rastreabilidade das premissas adotadas no dimensionamento da solução.

II – fornecimento de todos os materiais, equipamentos, dispositivos elétricos, estruturas, acessórios e demais componentes indispensáveis ao funcionamento da solução projetada;

III – execução dos serviços de instalação, montagem, integração elétrica, adequações técnicas eventualmente necessárias, testes operacionais e comissionamento do sistema;

IV – aprovação e homologação da solução junto à concessionária responsável pelo atendimento da unidade consumidora, incluindo apresentação de projetos, documentos e demais providências exigidas pelos procedimentos regulatórios aplicáveis;

V – A documentação técnica final deverá contemplar, no mínimo, quando aplicável à solução implantada:

a) projeto elétrico executivo final e respectivas revisões;

b) memorial descritivo e memorial de cálculo;

c) diagrama unifilar do sistema;

d) estudo estimativo de geração energética;

e) ARTs relativas ao projeto e à execução dos serviços;

f) documentação referente à aprovação e homologação junto à concessionária de energia elétrica;

g) manuais de operação dos equipamentos fornecidos;

h) certificados e termos de garantia dos equipamentos e serviços;

i) relatório fotográfico da instalação concluída;

j) documentação "as built", quando aplicável.

VI – entrega do sistema em condições regulares de funcionamento e entrada em operação.

VII – a solução deverá contemplar recursos de monitoramento e acompanhamento operacional do sistema fotovoltaico implantado, permitindo verificação do desempenho de geração energética, funcionamento dos equipamentos e identificação de eventuais falhas operacionais, conforme características técnicas da solução adotada. Os recursos de monitoramento deverão possibilitar acompanhamento remoto da geração de energia e do funcionamento do sistema por meio de plataforma eletrônica ou aplicativo disponibilizado pela contratada ou fabricante do equipamento.

VIII - Os módulos fotovoltaicos, inversores e demais equipamentos principais empregados na solução deverão possuir certificações e registros exigidos pelos órgãos competentes, incluindo certificação do INMETRO quando aplicável.

3.8. Deverão ser realizados testes, comissionamento e verificações técnicas necessárias à adequada entrada em operação do sistema, assegurando compatibilidade elétrica, desempenho funcional e regular homologação junto à concessionária competente, observadas as normas técnicas e regulatórias aplicáveis.

3.9. O dimensionamento definitivo do sistema, incluindo potência instalada, quantitativos de equipamentos e arranjos técnicos da solução, deverá decorrer do projeto executivo

integrante da contratação, observadas as condições da unidade consumidora, a área disponível para implantação, os requisitos normativos aplicáveis e os objetivos energéticos pretendidos pela Administração.

3.10. Sem prejuízo dos benefícios ambientais associados à solução, deverão ser observadas as normas técnicas e regulatórias aplicáveis, bem como boas práticas relacionadas ao manejo, logística reversa e destinação ambientalmente adequada de equipamentos e componentes ao término de sua vida útil, quando aplicável.

4. **JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO:**

4.1. A presente contratação justifica-se pela necessidade de implantação de solução destinada à melhoria da eficiência energética das edificações das Unidades Bombeiro Militar, considerando os seus históricos de consumo, o perfil predominantemente administrativo e diurno de utilização da energia elétrica e a busca por alternativas que contribuam para racionalização das despesas públicas relacionadas ao fornecimento de energia.

4.2. A contratação contempla critérios relacionados à sustentabilidade e à eficiência energética, considerando a implantação de solução baseada em fonte renovável de geração de energia elétrica, observadas as exigências técnicas, normativas e de desempenho aplicáveis ao objeto.

4.3. A solução pretendida apresenta predominância de impactos ambientais positivos, considerando a utilização de fonte renovável de geração de energia elétrica, com potencial contribuição para redução indireta do consumo de energia proveniente de fontes convencionais, fortalecimento de práticas de sustentabilidade no âmbito da Administração Pública e alinhamento com diretrizes relacionadas ao uso racional dos recursos energéticos, incentivo à energia limpa e desenvolvimento sustentável.

4.4. A adoção de sistema de geração de energia elétrica por fonte solar fotovoltaica apresenta potencial de redução gradual dos custos energéticos, maior previsibilidade das despesas associadas ao consumo de energia elétrica e melhor aproveitamento da infraestrutura disponível na edificação pública, observadas as condições técnicas e regulatórias aplicáveis.

4.5. A contratação também se alinha às diretrizes contemporâneas de sustentabilidade e uso racional dos recursos energéticos, contribuindo para a promoção de fontes renováveis de energia, fortalecimento de práticas sustentáveis no âmbito da Administração Pública Estadual e objetivos relacionados ao desenvolvimento sustentável.

4.6. Nesse contexto, a solução pretendida apresenta aderência a diretrizes amplamente reconhecidas de incentivo à energia limpa e eficiência energética, em consonância com objetivos correlatos de desenvolvimento sustentável, especialmente aqueles relacionados à energia acessível e limpa, consumo responsável e ação voltada à sustentabilidade ambiental (ODSs), sem prejuízo da observância aos princípios da economicidade, eficiência e interesse público que regem a contratação administrativa.

4.7. Os Estudos Técnicos Preliminares vinculados à presente contratação demonstraram a existência dessa solução como tecnicamente viável e disponível no mercado, apta ao atendimento da necessidade administrativa identificada, mediante contratação semi-integrada contemplando projeto executivo, fornecimento, instalação, homologação e entrada em operação da solução pretendida.

4.8. Em relação ao levantamento de quantitativos, os documentos técnicos de engenharia elaborados pela área técnica foram utilizados como base.

4.9. A contratação constitui 02 (dois) lotes distintos, de execução integral por parte de cada contratada, não se vislumbrando a possibilidade de fragmentação, parcelamento ou subdivisão dos serviços integrantes de cada lote, sob pena de prejuízo à execução contratual integral do objeto.

5. **JUSTIFICATIVA DA MODALIDADE E JUSTIFICATIVA PELA ESCOLHA**

5.1. JUSTIFICATIVA DA MODALIDADE:

5.1.1. À luz da Lei Federal nº 14.133/2021, especificamente seu inciso XXXVIII, artigo 6º, c/c o parágrafo único do artigo 29, para o presente caso concreto, optou-se pela adoção da licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA**, por serem os serviços caracterizados como "obra de engenharia".

5.1.2. A forma de execução será **INDIRETA**, no regime de **CONTRATAÇÃO SEMI-INTEGRADA e com prazo determinado**, implicando na total e completa responsabilidade do licitante vencedor por todo e qualquer serviço e fornecimento, próprio ou de terceiros, que sejam necessários à completa e perfeita execução da obra de acordo com as especificações técnicas e disposições presentes no **PROJETO BÁSICO**.

5.1.3. A execução do contrato não gerará vínculo empregatício entre os empregados da CONTRATADA e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize-se pessoalidade e subordinação direta.

5.2. JUSTIFICATIVA PELA ESCOLHA "MENOR PREÇO":

5.2.1. A escolha do critério de julgamento "menor preço" se justifica pela natureza padronizada dos serviços a serem contratados.

5.2.2. A adoção deste critério está alinhada aos princípios da economicidade e da eficiência, pilares da Administração Pública, assegurando a obtenção da melhor proposta em termos de custo-benefício.

5.2.3. Ademais, na forma da lei, está prevista a adoção dos critérios de julgamento "menor preço" e "maior desconto" para as licitações na modalidade pregão e concorrência, conforme disposto no inciso I, artigo 3º, do Decreto Estadual nº 48.723/2023. Considerando restar inviável a utilização do critério "maior desconto" no presente caso concreto, adotou-se o critério de julgamento "menor preço".

5.3. CRITÉRIOS DE PARTICIPAÇÃO

5.3.1. A contratação constitui 02 (dois) Lotes Distintos, de execução integral por parte da contratada, não vislumbrando-se a possibilidade de fragmentação, parcelamento ou subdivisão dos serviços de cada lote, sob pena de prejuízo à execução contratual integral do objeto, e, considerando que o valor de referência de cada lote é superior a R$ 80.000,00 (oitenta mil reais), em conformidade com o disposto no artigo 48, inciso I, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 c/c no art. 8º Decreto nº 47.437, de 26 de junho de 2018, a participação será aberta a ampla concorrência, sem reserva ou exclusividade de participação para fornecedores qualificados como Microempresa, Empresa de Pequeno Porte ou equiparados.

6. **VALOR ESTIMADO PARA A CONTRATAÇÃO**

6.1. O valor total estimado para a contratação dos serviços é de **R$ 298.477,94 (duzentos e noventa e oito mil, quatrocentos e setenta e sete reais e noventa e quatro centavos)**.

6.2. Em relação ao levantamento de quantitativos, os documentos técnicos de engenharia produzidos pela área técnica foram utilizados como base.

6.3. Ressalta-se que as medidas estão mais detalhadas nos documentos técnicos anexos, contendo as especificações técnicas, permitindo separar cada tipo de produto adequadamente. Assim, o quantitativo foi estimado em fatos concretos levando em consideração a ampliação/construção da nova área a ser edificada.

7. **DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

7.1. As despesas decorrentes da execução do objeto da presente licitação, no corrente exercício financeiro e subsequentes, correrão à conta da dotação orçamentária citada abaixo:

7.2.1. **1401.06.182.052.4120.0001.44.90.51 - Fontes de Recursos 09.10 e 98.10**.

7.3. A dotação relativa ao exercício financeiro subsequente será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

8. **DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS**

8.1. É vedada a participação de empresas reunidas em consórcio.

8.1.1. Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, considerando que as empresas que atuam no mercado têm condições de prestar os serviços de forma independente. A ausência de consórcios não trará prejuízos à competitividade do certame, sendo o que melhor atende ao interesse público.

8.2. Acerca da vedação à participação de empresas reunidas em consórcio, no presente caso concreto, trata o renomado autor Marçal Justen Filho, em sua obra Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos, em referência à extinta Lei Federal nº 8.666/1993, no entanto, plenamente aplicável à nova lei geral de licitações e contratos, Lei Federal nº 14.133/2021, considerando não haver mudança no princípio base:

> *Em regra, o consórcio não é favorecido ou incentivado pelo nosso Direito. Como instrumento de atuação empresarial, o consórcio pode conduzir a resultados indesejáveis. A formação de consórcios acarreta risco de dominação do mercado, através de pactos de eliminação de competição entre os empresários. No campo de licitações, a formação de consórcios poderia reduzir o universo da disputa, (...) Há hipóteses em que as circunstâncias do mercado e (ou) a complexidade do objeto tornam problemática a competição*
>
> *...*
>
> *É usual que a Administração Pública apenas autorize a participação de empresas em consórcio quando as dimensões e a complexidade do objeto ou as circunstâncias concretas exijam a associação entre os particulares. São as hipóteses e que apenas umas poucas empresas estariam aptas a preencher as condições especiais exigidas para licitação.*

8.3. Assim, considerando as dimensões e a complexidade do objeto da presente contratação, avaliado pela área técnica de contratação como um objeto de baixa complexidade,

não requer o mesmo a necessidade de atuação de duas ou mais empresas consorciadas, eis que apenas uma empresa poderá prestar os serviços com qualidade adequada;

8.4. Essa decisão é resultado de um processo de avaliação da realidade do mercado em razão do objeto a ser licitado e a ponderação dos riscos inerentes à atuação de uma pluralidade de sujeitos associados para a eventual execução do objeto;

8.5. A ausência de consórcio não trará prejuízos à competitividade do certame, para o presente caso concreto, considerando a grande amplitude no mercado de empresas aptas à execução do objeto, considerando a natureza técnica dos serviços.

9. **DA VISTORIA TÉCNICA:**

9.1. A vistoria prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao fornecedor interessado o direito de sua realização.

9.1.1. **A vistoria pode ser substituída por declaração formal do fornecedor, assinada pelo seu responsável técnico, de que tem pleno conhecimento das condições locais e peculiaridades da contratação.**

9.1.2. A não realização da vistoria prévia pelo fornecedor interessado ou a não apresentação de declaração formal constante no subitem anterior, acarretará a sua inabilitação no procedimento de contratação.

9.1.3. O fornecedor que desejar realizar visita deverá agendar dia e horário específico, até 02 (dois) dias antes da abertura do procedimento de contratação, sendo vedada a visita de mais de um fornecedor no mesmo momento.

9.1.4. A vistoria será realizada nas seguintes condições:

9.1.4.1. Sede do Pelotão BM São Gotardo/MG / 12º BBM, mediante agendamento pelo telefone (34) 3823-3583, ou e-mail: 12bbm.suprimentos@bombeiros.mg.gov.br;

9.1.4.2. Sede do 8º Pelotão / 1ª Cia / 8º BBM - Iturama/MG, mediante agendamento pelos telefones (34) 3317-8400 / (34) 3317-8450, ou e-mail: 8bbm.suprimentos@bombeiros.mg.gov.br.

9.1.5. A vistoria será acompanhada por pelo menos 02 (dois) servidores, designados no momento da Vistoria.

9.1.6. Alegações posteriores relacionadas com o desconhecimento de condições locais ou de projetos porventura disponibilizados, se for o caso, não serão consideradas para reclamações futuras, ou de forma a desobrigar a sua execução.

10. **PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

10.1. Para o lote 01 (São Gotardo/MG), o prazo total máximo de execução dos serviços, contado a partir da data estipulada na Ordem de Início do Serviço, que será assinada após a formalização do contrato, será de 04 (quatro) meses;

10.2. Para o lote 02 (Iturama/MG), o prazo total máximo de execução dos serviços, contado a partir da data estipulada na Ordem de Início do Serviço, que será assinada após a formalização do contrato, será de 03 (três) meses;

10.3. O prazo de vigência total da contratação é de 01 (um) ano contado do primeiro dia útil subsequente à divulgação do contrato no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma do art. 105 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

10.3.1. O prazo de vigência da contratação poderá ser prorrogado, desde que justificadamente, pelo prazo necessário à conclusão do objeto.

10.3.2. O contrato (ou outro instrumento que o substitua) oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

11. **EQUIPE TÉCNICA**

11.1. A contratada disponibilizará equipe técnica para a execução dos serviços de forma compatível com o objeto licitado e com o cronograma de execução.

11.2. Poderá ser exigida a presença de um técnico de Segurança do Trabalho no local da obra, observando-se o disposto na Norma Regulamentadora NR04 da Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho.

11.3. A CONTRATADA deverá apresentar como requisito para a emissão da Ordem de Início dos Serviços, informações dos componentes da equipe que prestará o serviço, explicitando as funções e responsabilidades, grau de autonomia para a tomada de decisões, formas de contatos com esses profissionais (telefone, e-mail e/ou outros), vinculando essa equipe de campo à estrutura hierárquica da empresa.

11.4. O 2º Comando Operacional de Bombeiros Militar - 2º COB, a qualquer tempo, poderá requerer, por meio de correspondência fundamentada, a substituição de membros da equipe da obra que, a seu juízo, não esteja correspondendo aos princípios de eficiência e de qualidade exigidos para a implantação do empreendimento.

12. **DA HABILITAÇÃO**

12.1. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

12.1.1. **Habilitação Jurídica:**

12.1.1.1. Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

12.1.1.2. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

12.1.1.3. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor;

12.1.1.4. Sociedade empresária, Sociedade Limitada Unipessoal – SLU ou sociedade identificada como Empresa Individual de Responsabilidade Limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

12.1.1.5. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020;

12.1.1.6. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

12.1.1.7. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;

12.1.1.8. Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971;

12.1.1.9. Agricultor familiar: Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento à Agricultura Familiar – PRONAF-DAP, nos termos do art. 16 do Decreto nº 46.712, de 29 de janeiro de 2015;

12.1.1.10. Produtor Rural: matrícula no Cadastro Nacional de Obras - CNO, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos da Instrução Normativa RFB nº 971, de 13 de novembro de 2009 (arts. 17 a 19 e 165);

12.1.1.11. Ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, ou pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, da empresa licitante e de seu(s) responsável(is) técnico(s), da região a que estiverem vinculados.

12.1.1.12. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

12.1.2. **Habilitação Fiscal, Social e Trabalhista:**

12.1.2.1. Inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) ou no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ).

12.1.2.2. Inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.

12.1.2.3. Regularidade perante a Fazenda federal, estadual e/ou municipal do domicílio ou sede do fornecedor, ou outra equivalente, na forma da lei.

I - A prova de regularidade fiscal e seguridade social perante a Fazenda Nacional será efetuada mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil – RFB e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional – PGFN, referente a todos os tributos federais e à Dívida Ativa da União – DAU por elas administrados, bem como das contribuições previdenciárias e de terceiros.

II - Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos estaduais e/ou municipais objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração

da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

12.1.2.4. Certificado de Regularidade relativa à seguridade social e perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço –FGTS.

12.1.2.5. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, ou positiva com efeito de negativa, nos termos da Lei Federal nº 12.440, de 7 de julho de 2011, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

12.1.2.6. Comprovação da regularidade fiscal e/ou trabalhista deverá ser efetuada mediante a apresentação das competentes certidões negativas de débitos, ou positivas com efeitos de negativas.

12.1.3. **Qualificação Econômico-Financeira:**

12.1.3.1. Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor, emitida nos últimos 06 (seis) meses.

12.1.4. **Da Qualificação Técnico-Operacional e Técnico-Profissional:**

12.1.4.1. Declaração de que o fornecedor tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto desta contratação.

I - A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do interessado acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

12.1.4.2. Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente, acompanhado de prova de situação regular em relação a essa entidade, em plena validade;

12.1.4.3. Para ambos os lotes deverá ser apresentada comprovação de aptidão para a prestação de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido (s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso, bem como documentos comprobatórios emitidos na forma do § 3º do art. 88 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, atendendo ao quantitativo mínimo de 50% (cinquenta por cento) das quantidades apresentadas no subitem 1.1 do Termo de Referência, conforme § 2º do art. 67 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

I - Para atendimento do quantitativo indicado acima, é admitido o somatório de diferentes atestados, podendo ser de períodos concomitantes, desde que compatíveis com as características do objeto da licitação.

II - Os atestados deverão conter:

a) Nome empresarial e dados de identificação da instituição emitente (CNPJ, endereço, contato);

b) Local e data de emissão;

c) Nome, cargo, contato e a assinatura do responsável pela veracidade das informações;

d) Período da execução da atividade quantitativo do objeto fornecido.

III - Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

IV - O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual do Contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

12.1.4.4. Serão aceitos atestados ou outros documentos hábeis emitidos por entidades estrangeiras quando acompanhados de tradução para o português, salvo se comprovada a inidoneidade da entidade emissora.

12.1.5. **Declaração:**

12.1.5.1. Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei nos termos do art. 93 da Lei Federal nº 8.213, de 1991 e em outras normas específicas, conforme previsto no inciso IV do art. 63 da Lei Federal nº. 14.133, de 2021.

12.1.5.2. Caso o licitante não cumpra os requisitos exigidos em sede de declaração, deverá apresentar justificativa e documentos comprobatórios dos fatos alegados, para fins de análise da Administração.

12.1.6. **Habilitação de Cooperativas:**

12.1.6.1. Caso admitida a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:

I - A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§ 2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971.

II - A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados.

III - A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à execução contratual.

IV - O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107.

V - A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato.

VI - A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

VII - Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: i) ata de fundação; ii) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; iii) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; iv) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; v) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e vi) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da contratação.

13. **PLANEJAMENTO GERENCIAL DAS ATIVIDADES**

13.1. O gerenciamento das atividades no canteiro de obras será balizado pelas seguintes atividades, no que couber:

13.1.1. Reuniões integradas no canteiro de obras após a emissão da Ordem de Início dos Serviços. A FISCALIZAÇÃO promoverá reunião para definição das diretrizes com a CONTRATADA, que receberá informações gerais sobre o escopo dos trabalhos e esclarecimentos sobre os procedimentos e padrões a serem adotados na execução dos serviços.

13.1.2. As reuniões serão realizadas periodicamente no canteiro de obras em data pré fixada, e sempre que a FISCALIZAÇÃO julgar necessário, devendo ser registradas em atas, preferencialmente digitadas, no modelo padrão do 2º Comando Operacional de Bombeiros Militar - 2º COB.

13.1.3. A CONTRATADA deverá fazer um planejamento eficaz para a obra, visando evitar desperdícios de recursos e desvios de metas, ou pelo menos minimizar diversas situações de risco, garantindo o cumprimento das metas de prazo e custos previstos para o empreendimento, atendendo aos padrões de qualidade e de desempenho desejados. Para tanto, as reuniões no Canteiro de Obras obedecerão ao seguinte roteiro:

13.1.3.1. Planejamento periódico da obra:

Análise e constatação do andamento da execução dos serviços;

Análise das atividades que estão impedidas de serem trabalhadas e os motivos desse impedimento, com o relato das providências que estão sendo tomadas para a superação dos eventuais problemas;

Análise do faturamento, comparando as medições previstas e as realizadas;

Análise do planejamento semanal de atividades.

13.1.3.2. Critério de medição: essas atividades não serão medidas por constituírem-se em elementos essenciais ao gerenciamento do contrato.

Alterações nos projetos executivos;

No caso de pequenas alterações, registrar os acertos no diário de obras;

No caso de grandes alterações, verificar o prazo para entrega da nova solução, registrar os acertos em Diário de Obras, e verificar se há outras frentes de serviço que podem ser trabalhadas em alternativa aos serviços que estão sendo modificados, sempre com a participação e anuência da FISCALIZAÇÃO, da equipe de apoio da Seção de Engenharia e Arquitetura – SDAL/3 do CBMMG, solicitando, quando necessário, a presença dos autores dos projetos no canteiro de obras.

13.1.3.3. Interferências com concessionárias;

Verificar o tipo e as providências a serem tomadas para a superação dos eventuais problemas;

Verificar se as solicitações às concessionárias foram formalizadas e se os prazos acordados foram cumpridos;

Verificar se as alterações de projetos passaram por novos processos de aprovação;

A CONTRATADA será responsável por quaisquer danos causados às redes das concessionárias, devendo estar de posse de todos os cadastros dos locais, objeto do contrato.

13.1.3.4. Interferências climáticas;

Analisar as interferências das chuvas e intempéries no desenvolvimento das atividades, registrando no Diário de Obras os problemas por elas causados.

13.1.3.5. Segurança do Trabalho:

Verificar o cumprimento da Lei 6.514/77 e das Normas Regulamentadoras da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho, e tomar as devidas providências para a correção das não conformidades e irregularidades apontadas nas vistorias do Engenheiro/Técnico de Segurança do Trabalho e/ou da FISCALIZAÇÃO do 2º Comando Operacional de Bombeiros Militar - 2º COB.

13.1.3.6. Sinalização da Obra:

Verificar o cumprimento das Normas Regulamentadoras nº 18 e nº 26, da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho, das normas de trânsito e das prescrições do Caderno de Encargos da SETOP, priorizando a segurança de pedestres e as áreas de manobras de veículos e máquinas.

13.1.3.7. Controle Tecnológico:

Verificar os relatórios emitidos pelos laboratórios, referentes aos materiais e serviços, que devem ser controlados por normas e orientações do 2º Comando Operacional de Bombeiros Militar - 2º COB, com anuência da Seção de Engenharia e Arquitetura – SDAL/3 do CBMMG, e em conformidade com as normas da ABNT.

14. DA FISCALIZAÇÃO DA OBRA/SERVIÇO

14.1. A fiscalização do contrato é competência e responsabilidade da CONTRATANTE, e consiste em supervisionar, acompanhar e fiscalizar a execução da obra/serviço, exigindo da CONTRATADA o cumprimento integral de todas as obrigações contratuais, segundo procedimentos definidos no Edital de Licitação e no Contrato, e em conformidade com os projetos, especificações técnicas, normas técnicas e legislação pertinente.

14.2. A execução da Obra/Serviço será acompanhada e fiscalizada por Servidor do CBMMG – Fiscal da Obra – formalmente designado para tal, permitida a contratação de terceiros, empresa de consultoria, para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição.

14.2.1. A designação de Fiscal do contrato contemplará um militar titular e um militar suplente, lotados em cada uma das Unidades de recebimento dos serviços prestados, a saber:

14.2.1.1. Pelotão BM de São Gotardo/MG:

- Fiscal do contrato Titular: Nº BM 094.716-8, 2º Tenente BM Osvaldo Sebastião da Silva;

- Fiscal do contrato Suplente: Nº BM 147.969-0, 3º Sargento BM Antônio Carlos Pereira.

14.2.1.2. Pelotão BM de Iturama/MG:

- Fiscal do contrato Titular: Nº BM 182.426-7, 2º Tenente BM Enrique Figueiredo dos Santos;

- Fiscal do contrato Suplente: Nº BM 154.916-1, 3º Sargento BM Alcides Ferreira da Silva Neto.

14.3. A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a Contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, na forma da legislação em vigor.

14.4. A execução do contrato será objeto de acompanhamento, controle, fiscalização e avaliação por representante da Contratante, para este fim especialmente designado.

14.4.1. O gestor do contrato, formalmente designado pela Administração, e comprovadamente habilitado para gerenciar o contrato, será o responsável pelo fiel cumprimento das cláusulas contratuais, inclusive as pertinentes aos encargos complementares.

15. MODELO DE GESTÃO DA CONTRATAÇÃO

15.1. **Regras Gerais**:

15.1.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as disposições da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial, conforme art. 115 da referida Lei, e artigos 15 e 16 do Decreto nº 48.587, de 17 de março de 2023.

15.1.2. As comunicações entre o órgão ou entidade e o Contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

15.1.3. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

15.1.4. Após a assinatura do contrato ou retirada/aceitabilidade de instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução do Contratado, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

15.1.5. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) ou mais gestores e fiscais do contrato, representantes da Administração especialmente designados conforme requisitos estabelecidos no art. 7º da Lei Federal nº 14.133, de 2021, ou pelos respectivos substitutos, conforme art. 117 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e art. 14 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.1.6. Constatada a ocorrência de descumprimento total ou parcial do contrato, deverão ser observadas as disposições dos art. 155 a 163 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, a fim de apurar a responsabilidade do Contratado e eventualmente aplicar sanções.

15.2. **Da Fiscalização do Contrato**:

15.2.1. O fiscal do contrato prestará apoio técnico e operacional ao gestor do contrato com informações pertinentes às suas competências, nos termos do inciso I do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.2.2. O fiscal do contrato anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados, de acordo com o § 1º, art. 117 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e nos termos do inciso II do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.2.3. O fiscal do contrato emitirá notificações para a correção de rotinas ou de qualquer inexatidão ou irregularidade constatada, com a definição de prazo para a correção, nos termos do inciso III do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.2.4. O fiscal do contrato informará a seus superiores e ao gestor do contrato, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência, conforme § 2º, art. 117 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e inciso IV do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.2.5. O fiscal do contrato comunicará imediatamente ao gestor do contrato quaisquer ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas estabelecidas, nos termos do inciso V, do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.2.6. O fiscal do contrato fiscalizará a execução do contrato para que sejam cumpridas as condições estabelecidas, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração, com a conferência das notas fiscais e das documentações exigidas para o pagamento e, após o ateste, que certifica o recebimento provisório, encaminhar ao gestor de contrato, nos termos do inciso VI, do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.2.7. O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual, nos termos do inciso VII, do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.2.8. O fiscal do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato, mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências contratuais, nos termos do inciso VIII, do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.2.9. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui, nem reduz a responsabilidade do Contratado por quaisquer irregularidades, inexecuções ou desconformidades havidas na execução do objeto, aí incluídas imperfeições de natureza técnica ou aquelas provenientes de vício redibitório, como tal definido pela lei civil.

15.3. **Da Gestão do Contrato:**

15.3.1. O gestor do contrato orientará os fiscais de contrato no desempenho de suas atribuições, nos termos do inciso I, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.3.2. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato ou terceiros contratados, das ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, e informará à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência, nos termos do inciso II, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.3.3. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação do Contratado, para fins de empenho de despesa e de pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais, nos termos do inciso III, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.3.4. O gestor do contrato coordenará a atuação da rotina de acompanhamento e de fiscalização do contrato, cujo histórico de gerenciamento deverá conter todos os registros formais da execução, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, nos termos do inciso IV, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.3.5. O gestor do contrato coordenará os atos preparatórios relativos à instrução processual e ao envio da documentação pertinente ao setor de contratos para formalização da celebração de aditivos, prorrogações, reajustes ou rescisões contratuais, nos termos do inciso V, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.3.6. O gestor do contrato realizará o recebimento definitivo do objeto do contrato, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais, nos termos do inciso VI, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.3.7. O gestor do contrato elaborará o relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração, de que trata a alínea "d" do inciso VI do § 3º do art. 174 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, nos termos do inciso VII, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.3.8. O gestor do contrato tomará as providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor competente para tal, conforme o caso, nos termos do inciso VIII, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.4. **Do Preposto:**

15.4.1. Não será necessária a designação de preposto pelo Contratado.

16. **FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR**

16.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento na modalidade concorrência, conforme art. 28 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, sob a forma eletrônica, com adoção do critério de julgamento pelo menor preço por lote, conforme art. 33, da referida Lei Federal.

16.1.1. O fornecedor somente poderá oferecer lance de valor inferior em relação ao último lance por ele ofertado, observado o intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances.

16.1.2. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao que cobrir a melhor oferta é de R$ 10,00 (dez) reais.

16.2. **Dos Critérios da Aceitabilidade da Proposta**:

16.2.1. A proposta terá validade de 90 (noventa) dias corridos contados da data de sua apresentação.

16.3. **Da Prova de Conceito (PoC):**

16.3.1. Não será exigida a apresentação de prova de conceito nesta contratação.

17. **DA ANÁLISE E GERENCIAMENTO DE RISCOS**

17.1. Em cumprimento ao disposto no art. 103 da Lei nº 14.133/2021, o planejamento desta contratação considerou os riscos contratuais previsíveis e estabeleceu uma lógica preventiva de alocação de responsabilidades, visando garantir a exequibilidade do objeto e a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do futuro contrato.

17.2. Como mecanismo de mitigação de riscos operacionais e de engenharia, os licitantes deverão tomar pleno conhecimento das condições locais, acessos, topografia, características teladas/estruturais e da rede elétrica onde será instalado o sistema fotovoltaico.

17.3. Fica facultada aos licitantes a realização de vistoria técnica prévia nos locais de execução do objeto, a ser agendada junto à Administração Pública dentro do prazo de vigência do edital.

17.4. Caso opte por não realizar a vistoria técnica, a licitante deverá apresentar, junto à sua proposta de preços, **Declaração Formal de Pleno Conhecimento** das condições locais, da infraestrutura disponível e das peculiaridades da contratação, assumindo integral e exclusiva responsabilidade por eventuais prejuízos ou dificuldades técnicas decorrentes da falta de verificação prévia do local.

17.5. A não realização da vistoria técnica não poderá ser utilizada pela futura Contratada como justificativa para o descumprimento de obrigações, atrasos no cronograma ou para fundamentar pleitos de reequilíbrio econômico-financeiro fundados em características e dificuldades do local que fossem passíveis de constatação visual ou técnica.

17.6. Foram mapeados e analisados os riscos inerentes à elaboração do projeto executivo e à instalação física do sistema de micro ou minigeração distribuída, classificados sob a responsabilidade de cada parte conforme os critérios abaixo:

17.6.1. Compete exclusivamente à futura contratada o risco decorrente de erros de dimensionamento elétrico, cálculo de sombreamento ou falhas estruturais no Projeto Executivo. A reprovação de plantas e diagramas pela Concessionária de Energia local, decorrente de imperícia ou descumprimento de normas regulamentares (ABNT e normativos da distribuidora), será tratada como álea ordinária da empresa, que deverá refazer os atos sem direito a indenização ou dilação de prazo.

17.6.2. O risco associado a vícios estruturais ocultos ou deficiências severas não declaradas na rede elétrica interna e telhados do imóvel da Administração, que impeçam a instalação segura dos módulos e que não pudessem ser identificados por vistoria padrão obrigatória, será suportado pelo Contratante, cabendo revisão de escopo ou aditivo de readequação se materializado.

17.6.3. Eventuais infiltrações decorrentes da perfuração e fixação das estruturas nos telhados, danos civis à infraestrutura existente, acidentes de trabalho em altura ou falhas na cadeia de suprimentos de módulos e inversores são de risco integral da Contratada.

17.6.4. A demora imotivada da Concessionária de Energia na emissão da vistoria final e na substituição do medidor bidirecional configurará risco da Administração (Fato de Terceiro), gerando direito à prorrogação de prazo, desde que a Contratada comprove documentalmente ter cumprido com todos os prazos técnicos e exigências regulatórias sob sua responsabilidade.

17.7. Como medida mitigadora obrigatória para os riscos de execução e de fenômenos naturais de média intensidade, o edital de licitação e o contrato exigirão da licitante vencedora a apresentação de Plano de Contingência e Armazenamento Seguro, estabelecendo cronogramas de instalação em que os painéis fiquem o menor tempo possível expostos antes da fixação definitiva e homologação, mantendo o excedente em locais protegidos e seguros**,** durante todo o período da obra até o Recebimento Definitivo.

17.8. A tabela analítica de eventos, impactos, alocações e ações mitigadoras associada a esta análise integrará o Contrato na forma de Matriz de Alocação de Riscos, vinculando as partes e vedando pleitos de reequilíbrio fundamentados em riscos assumidos ordinariamente por cada contratante.

18. **OBRIGAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO/CONTRATANTE**

18.1. Destinar área para a instalação sanitária, vestiário para os funcionários da CONTRATADA e sala para depósito eventual de ferramental e/ou materiais controlados da obra, podendo aproveitar as edificações existentes não se responsabilizando, entretanto, pela guarda do mesmo;

18.2. Proporcionar todas as condições para que a CONTRATADA possa desempenhar o seu trabalho de acordo com as normas pactuadas;

18.3. Acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços por intermédio de servidores especialmente designados pelo Ordenador de Despesas ou por Comissão, de acordo com a Lei Federal nº 14.133/21 e posteriores alterações;

18.4. Analisar e aprovar o projeto das instalações provisórias e canteiro de serviço apresentados pela CONTRATADA no início dos trabalhos;

18.5. Indicar o local de instalação da placa da obra, verificar a sua instalação no prazo estabelecido e registrar a referida placa no relatório fotográfico que acompanha a 1ª medição da obra;

18.6. Acompanhar a execução físico financeiro da obra e informar à CONTRATADA as divergências observadas entre a situação real e o planejamento inicial estabelecido;

18.7. Acompanhar as condições de organização, segurança dos trabalhadores e das pessoas que transitam no canteiro de obras, em consonância com as normas técnicas e legislações em vigor, exigindo da CONTRATADA as correções necessárias;

18.8. Exigir da CONTRATADA a utilização, por todos os seus operários, bem como dos seus prestadores de serviços contratados, de equipamentos de proteção individual – EPI, compatíveis com os serviços em execução e de acordo com a legislação vigente;

18.9. Exigir da CONTRATADA a utilização, por todos os seus operários, bem como dos seus prestadores de serviços contratados, de uniforme: jaleco e calça com identificação da respectiva empresa prestadora de serviço;

18.10. Elaborar relatórios técnicos sobre a situação da obra;

18.11. Acompanhar todas as etapas de execução e liberar a etapa seguinte;

18.12. Solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou sequência dos serviços e obras em execução, bem como às interferências e interfaces dos trabalhos da CONTRATADA com as atividades de outras empresas ou profissionais eventualmente contratados pelo CONTRATANTE;

18.13. Esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas nos desenhos, especificações e demais elementos de projeto, sempre com a participação e anuência da equipe de apoio da Seção de Engenharia e Arquitetura – SDAL/3 do CBMMG, solicitando, quando necessário, a presença dos autores dos projetos no canteiro de obras;

18.14. Solicitar a substituição de materiais e equipamentos que sejam considerados defeituosos, inadequados ou inaplicáveis aos serviços;

18.15. Paralisar e/ou solicitar que seja refeito qualquer serviço que não seja executado em conformidade com o projeto, norma técnica ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;

18.16. Solicitar e acompanhar a realização de ensaios técnicos e de qualidade, e quaisquer provas necessárias ao controle de qualidade dos serviços executados;

18.17. Aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, verificar e atestar as respectivas medições, bem como conferir, assinar e encaminhar para aprovação do Ordenador de Despesas do 2º Comando Operacional de Bombeiros Militar - 2º COB;

18.18. Verificar e aprovar a substituição de materiais, equipamentos e serviços solicitados pela CONTRATADA, com base na comprovação da equivalência entre os componentes, de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos da SETOP (Referência);

18.19. Exigir da CONTRATADA o aumento do número dos equipamentos, caso seja constatada sua inadequação para conduzir os serviços conforme especificado, ou exigir maior número de equipamentos e mão de obra para recuperar atrasos de cronograma;

18.20. Solicitar a substituição de qualquer funcionário da CONTRATADA que embarace ou dificulte a ação da FISCALIZAÇÃO ou cuja presença no local dos serviços seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos;

18.21. Verificar e aprovar os desenhos do "as built" (como construído) elaborados pela CONTRATADA, que deve contemplar todas as modificações introduzidas no projeto original, de modo a documentar fielmente os serviços efetivamente executados;

18.22. Emitir o Termo de Recebimento Provisório (TRP) e o Termo de Recebimento Definitivo (TRD) do serviço, nas datas previstas.

19. **OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

19.1. Iniciar a execução dos serviços na data estipulada na Ordem de Início do Serviço, que será assinada após a formalização do contrato.

19.2. Executar, dentro da melhor técnica, os serviços contratados, obedecendo rigorosamente às disposições do Edital de Licitação e do Contrato, às normas técnicas aplicáveis, às especificações técnicas, aos projetos, às planilhas de quantitativos e custos, bem como às condições estabelecidas no Caderno de Encargos da SETOP – Partes A, B, C, D e E, e às instruções oriundas da FISCALIZAÇÃO/CONTRATANTE;

19.3. Permitir e facilitar o pleno exercício das funções da FISCALIZAÇÃO;

19.4. Acatar toda orientação advinda da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE com relação ao serviço;

19.5. Ser responsável civil pelo serviço e manter a frente dos trabalhadores o(s) responsável(is)técnico(s) indicados na licitação do serviço, que deverá ter todo o poder para representá-la junto à CONTRATANTE;

19.6. Manter, durante a vigência do contrato, as mesmas condições que propiciaram a sua habilitação e classificação no processo licitatório, em especial a equipe de técnicos, indicada para fins de capacitação técnica profissional, admitindo-se, excepcionalmente, a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que devidamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO/CONTRATANTE;

19.7. Providenciar, antes do início dos serviços, as necessárias licenças, aprovações e registros específicos junto aos órgãos competentes, municipais, estaduais e/ou federais, tais como Prefeitura Municipal, Concessionárias de Serviços Públicos, conforme o caso, inclusive quando houver necessidade de execução de serviços de ligação de energia, supressão de árvores, rompimento de pavimentos de rua, alteração de tráfego, remanejamento de interferências e outros necessários a consecução do serviço. O pagamento das taxas e emolumentos decorrentes dos serviços supracitados ocorrerá por conta exclusiva da CONTRATADA;

19.8. Providenciar as ligações provisórias das utilidades necessárias à execução dos serviços e obras, como água, esgotos, energia elétrica e telefones, bem como responder pelas despesas de consumo até o seu recebimento definitivo;

19.9. Responsabilizar-se pelo pagamento de encargos fiscais, tributários, previdenciários e trabalhistas, comerciais ou qualquer outro não previsto neste Edital, resultante da execução do contrato, responsabilizando-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato;

19.10. Equipar o local do serviço, antes do início das obras para apresentação à fiscalização, com instalações necessárias e suficientes à sua adequada execução, conforme determina a legislação vigente, em especial a NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, a NBR nº 12.284/91 – Áreas de Vivência em Canteiro de Obras, e em conformidade com o Caderno de Encargos da SETOP – Parte C – Descrição dos Serviços;

19.11. Apresentar à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início dos trabalhos, as informações pertinentes à sua identificação e ao objeto do contrato, bem como o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, de conformidade com a Portaria N.º 4/95 da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho e modificações posteriores; Revogado pela Portaria SEPRT Nº 3733 DE 10/02/2020, efeitos a partir de 02/08/2021;

19.12. Submeter à aprovação da Fiscalização até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos o projeto das instalações provisórias ou canteiro de serviço compatível com o porte e características do objeto do contrato, definindo todas as áreas de vivência, dependências, espaços, instalações e equipamentos necessários ao andamento dos serviços e obras, inclusive escritórios e instalações para uso da Fiscalização, quando previstas no Caderno de Encargos;

19.13. Providenciar e instalar, no prazo de até 10 (dez) dias úteis após a assinatura pela CONTRATADA da Ordem de Início, as placas de obra definidas na Planilha, conforme modelos fornecidos pela CONTRATANTE, em local indicado pela FISCALIZAÇÃO;

19.14. Apresentar à CONTRATANTE, no prazo de até 30 (trinta) dias corridos do início dos serviços, comprovante da matrícula no Cadastro Nacional de Obras (CNO), conforme Instrução Normativa RFB n.º 2110, de 17 de outubro de 2022, da Receita Federal do Brasil;

19.15. Manter, no Canteiro de Serviços, para consulta, cópia do Edital de Licitação, do Contrato, do Projeto Básico, das Planilhas de Serviços, dos Projetos Básicos e/ou Executivos, Especificações Técnicas e do Cronograma Físico Financeiro;

19.16. Manter, no Canteiro de Serviços, o "Diário de Obras" atualizado, no qual deverão ser feitas anotações diárias referentes às particularidades e ocorrências do serviço, reclamações, advertências e questões de ordem técnica que requeiram solução por uma das partes, bem como, sobre o andamento dos serviços, qualidade dos materiais, mão de obra, etc., registrando em especial:

19.16.1. Pessoal efetivo, descrevendo a quantidade e função;

19.16.2. Descrição das atividades e frentes de serviço em desenvolvimento;

19.16.3. Equipamentos disponíveis;

19.16.4. Avanço físico do serviço;

19.16.5. Registros de ensaios de qualidade dos materiais empregados;

19.16.6. Registros quanto às ações de Segurança do Trabalho;

19.16.7. Anotações do Responsável Técnico (RT) pelo Serviço;

19.16.8. Anotações da FISCALIZAÇÃO;

19.16.9. Informações climáticas (caso interfiram no andamento dos serviços);

19.16.10. Acidentes de trabalho, e outros.

19.17. Zelar pela qualidade dos serviços e sua correção em tempo hábil, caso necessário, que só serão medidos após a conclusão e aceitação pela FISCALIZAÇÃO;

19.18. Executar, imediatamente, os reparos que se fizerem necessários nos serviços sob sua responsabilidade, apontados ou não pela FISCALIZAÇÃO;

19.19. Analisar os projetos e planilhas e, uma vez identificada qualquer inconformidade e/ou incompatibilidade, comunicar à FISCALIZAÇÃO/CONTRATANTE, no prazo de até 30 (trinta) dias corridos do início dos serviços, para adoção, em tempo hábil, das providências cabíveis;

19.20. Estudar todos os elementos de projeto de forma minuciosa, antes e durante a execução dos serviços e obras, devendo informar à Fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada;

19.21. Comunicar à FISCALIZAÇÃO a ocorrência de quaisquer atos, circunstâncias ou anormalidades que ponham em risco o êxito e o cumprimento dos prazos de execução dos serviços, propondo as ações corretivas necessárias;

19.22. Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o RECEBIMENTO DEFINITIVO dos serviços e obras;

19.23. Encaminhar à CONTRATANTE, quando identificada a necessidade da prorrogação do prazo de execução do serviço, solicitação de aditivo ao Contrato, até 30 (trinta) dias corridos antes do seu vencimento, mediante apresentação formal de motivos estritamente técnicos ou supervenientes que a justifique, acompanhado do cronograma físico financeiro do serviço adequado ao novo prazo proposto, para análise e aprovação;

19.24. Submeter previamente à aprovação da Fiscalização eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos;

19.25. Encaminhar à CONTRATANTE a solicitação de aditivo, caso verificado durante o serviço, a necessidade da execução de acréscimo de quantitativos de serviços previstos na

planilha do contrato ou da execução de serviços não previstos na planilha do contrato, até 10 (dez) dias corridos após sua constatação, mediante apresentação formal de motivos estritamente técnicos ou supervenientes, para análise e aprovação;

19.26. Após o exame e aprovação das justificativas apresentadas, das planilhas e do devido acerto dos preços, quando for o caso, a CONTRATADA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO o novo Cronograma Físico Financeiro do serviço adequado às alterações propostas, visando à formalização do aditivo;

19.27. Executar todo e qualquer serviço extra, alterações de projetos ou especificações somente após a formalização do respectivo aditivo, salvo os de emergência necessários à estabilidade ou segurança do serviço, do pessoal nele envolvido, ou de edificações vizinhas;

19.28. Tais serviços somente serão aceitos como de emergência se assim forem caracterizados posteriormente pela FISCALIZAÇÃO/CONTRATANTE e serão medidos e quantificados de acordo com a qualificação de mão de obra e quantidade de materiais e equipamentos utilizados, sempre de acordo com as especificações, normas e procedimentos que balizaram a elaboração da planilha de estimativa de custos e serviços da presente contratação;

19.29. Fornecer aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução;

19.30. Determinar o uso obrigatório, por todos os seus operários, bem como dos prestadores dos serviços contratados, de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), compatíveis com os serviços em execução e de acordo com a legislação vigente;

19.31. Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA os custos desses equipamentos;

19.32. Determinar o uso obrigatório, por todos os seus operários, bem como dos seus prestadores de serviços contratados, de uniforme: jaleco e calça com identificação da respectiva empresa prestadora de serviço;

19.33. Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA os custos desses uniformes;

19.34. Manter seus empregados, quando nas dependências do 2º Comando Operacional de Bombeiros Militar - 2º COB, Unidades Subordinadas e no local da prestação dos serviços, devidamente identificados com crachá subscrito pela contratada, no qual deverá constar, no mínimo, sua razão social, nome completo do empregado e sua fotografia;

19.35. Retirar ou substituir, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, qualquer funcionário que não esteja atendendo a contento as exigências da Fiscalização do CBMMG, anotando o fato no Diário de Obra;

19.36. Utilizar materiais, métodos e tecnologias, nos processos operacionais, adequados à execução do objeto contratado em conformidade com a proposta aprovada, apresentando à FISCALIZAÇÃO, para prévia aprovação, amostras dos materiais a serem utilizados no serviço, tais como tijolos, telhas, pisos, metais, etc.;

19.37. Responsabilizar-se, única e exclusivamente, pela qualidade, resistência e estabilidade dos serviços que executar;

19.38. Responsabilizar-se pelo acompanhamento e controle tecnológico dos serviços, conforme previsto nas especificações técnicas particulares do serviço, nas normas técnicas e legislações vigentes;

19.39. A FISCALIZAÇÃO/CONTRATANTE poderá aferir os testes e ensaios de controle tecnológico, utilizando-se das instalações e instrumentos da CONTRATADA;

19.40. Armazenar os materiais empregados no serviço em local apropriado e organizado, de forma a evitar a sua contaminação, inclusive a do meio ambiente, de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas, a circulação do material e a não provocar empuxos e sobrecargas excessivas nas estruturas;

19.41. Executar qualquer atividade, trabalho ou serviços noturnos ou em horários especiais somente com autorização prévia da FISCALIZAÇÃO;

19.42. Apresentar mensalmente à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, a relação de operários empregados na obra, bem como comprovações dos encargos complementares (vales-transportes, refeições mínimas, cestas básicas, equipamentos de proteção individual - EPI, ferramentas manuais, uniformes de trabalho, exames médicos e demais exigências previstas neste PROJETO BÁSICO e na legislação em vigor);

19.43. O trabalho noturno ou fora do horário normal não programado inicialmente, realizado para recuperar atraso do cronograma por conta da CONTRATADA, não será considerado como ônus da CONTRATANTE, cabendo à CONTRATADA absorver esse custo adicional;

19.44. Providenciar as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto, como água, esgotos, gás, energia elétrica e telefones (no que couber);

19.45. Providenciar junto aos órgãos Federais, Estaduais e Municipais e concessionárias de serviços públicos a vistoria e regularização dos serviços e obras concluídos, como a Prefeitura Municipal (Habite-se ou Certificado de Conclusão), o Corpo de Bombeiros (Prevenção e Combate a Incêndio), as concessionárias de energia elétrica e de telefonia (Entrada de Energia Elétrica e Telefonia), as concessionárias de gás, água e esgotos (Instalações Hidráulica, Sanitárias e Gás Combustível) e CONAMA ou órgão estadual competente (Licença Ambiental de Operação - LAO);

19.46. Retirar até 15 (quinze) dias após o recebimento definitivo dos serviços e obras, todo pessoal, máquinas, equipamentos, materiais, e instalações provisórias do local dos trabalhos, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulhos e detritos de qualquer natureza;

19.47. Responsabilizar-se pela guarda de todos os materiais e ferramentas do serviço;

19.48. Exigir-se-á da contratada a adoção de estratégia preventiva aplicada a todo o ciclo produtivo dos insumos materiais, com o objetivo de aumentar a produção com a minimização da utilização e o uso eficiente de recursos naturais, promovendo melhoria no desempenho ambiental por meio da redução de emissões e desperdício em todo o ciclo de vida dos produtos. É uma estratégia ambiental que pode ser adotada por qualquer setor e porte de atividade a partir de uma análise técnica, econômica e ambiental do processo produtivo, com o objetivo de identificar oportunidades que melhorar a eficiência da produção e do gerenciamento das emissões;

19.49. A contratada deverá, ainda, adotar medidas para o gerenciamento de resíduos, em conformidade com a Resolução do CONAMA nº 307/2002, cuidando do transporte dos materiais inaproveitáveis e entulhos, resultante de escavações ou perfurações, quer no local do serviço, quer para outro local;

19.50. A contratada deverá fazer a gestão para a reutilização dos resíduos gerados, o que enseja inclusive na melhoria da eficiência na produção e na lucratividade da empresa. A reutilização de um material dispensa o seu reprocessamento, assim, o item não é transformado em um novo produto, mas pode ser reaproveitado em diversas outras possibilidades de uso dentro do próprio ambiente de trabalho. Ao reutilizar um produto, podemos aplicá-lo em uma nova função, diminuindo os resíduos e o desperdício;

19.51. A contratada deverá adotar política de gerenciamento de seus resíduos, conforme as exigências dispostas no ordenamento jurídico, para favorecer a disposição final e o armazenamento correto de resíduos por elas geradas, evitando-se o envio de resíduos inadequados para aterros sanitários, tornando-os cada vez mais superlotados e diminuindo a reciclagem e reutilização;

19.52. Deverá equipar o local do serviço, antes do início das obras para apresentação à fiscalização, com instalações necessárias e suficientes à sua adequada execução, conforme determina a legislação vigente, em especial a NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, a NBR nº 12.284/91 – Áreas de Vivência em Canteiro de Obras, e em conformidade com o Caderno de Encargos da SETOP – Parte C – Descrição dos Serviços;

19.53. Responsabilizar-se por danos e prejuízos causados a pessoas e propriedades em decorrência dos trabalhos de execução de serviços e instalações por que responda correndo às suas expensas sem responsabilidade ou ônus algum para o 2º Comando Operacional de Bombeiros Militar - 2º COB, o ressarcimento ou a indenização que tais danos ou prejuízos possam motivar;

19.54. Atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei, na condição de única e responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras objeto do contrato;

19.55. Providenciar, tão logo o serviço seja concluído, a baixa da matrícula do Certificado Específico do Cadastro Nacional de Obras - CNO;

19.56. Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do art. 48, parágrafo único, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

19.57. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas, conforme art. 116 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

19.57.1. Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, quando solicitado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas, conforme parágrafo único, art. 116 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

19.58. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, bem como no Edital e seus anexos.

20. DA SUBCONTRATAÇÃO

20.1. Não será admitida a subcontratação parcial ou total do objeto contratual.

20.1.1. Conforme análise da área técnica da contratação, a vedação à subcontratação no presente processo licitatório é justificada pela viabilidade técnico econômica da execução integral do objeto por parte da CONTRATADA, uma vez que se trata de prestação de serviços comum no mercado.

21. DA MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

21.1. Mensalmente, até o último dia do mês, a FISCALIZAÇÃO do 2º Comando Operacional de Bombeiros Militar - 2º COB efetuará a medição dos serviços realizados naquele período, respeitada a rigorosa correspondência com o projeto e as modificações expressa e previamente aprovadas pelo CONTRATANTE e de acordo com o cronograma físico financeiro apresentado pela CONTRATADA e aprovado pelo CONTRATANTE;

21.2. Todo e qualquer serviço a ser medido deverá constar, obrigatoriamente, na planilha de quantitativos e preços integrante no Contrato dos Serviços ou proveniente de Termo Aditivo, e cobrirão todos os custos previstos na composição de preços e todas as despesas diretas e indiretas.

21.3. A medição dos serviços deve ser baseada em relatório elaborado pela CONTRATADA, onde será registrado o levantamento e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados no mês e o acumulado desde o seu início, bem como a indicação dos setores e áreas do empreendimento em que o serviço está sendo aferido.

22. **DA LIQUIDAÇÃO**

22.1. A Liquidação será efetuada no prazo de até 10 (dez) dias corridos contados da data do recebimento definitivo do serviço e respectivo aceite do Contratante.

22.2. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

22.2.1. O vencimento;

22.2.2. A data da emissão;

22.2.3. Os dados do contrato e do órgão Contratante;

22.2.4. O período respectivo de execução do objeto;

22.2.5. O valor a pagar; e

22.2.6. Eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

22.3. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o Contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao Contratante.

22.4. A nota fiscal, ou o instrumento de cobrança equivalente, deverá ser acompanhada da comprovação da regularidade fiscal disposta no art. 68 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

23. **DO PAGAMENTO**

23.1. O pagamento será efetuado através do Sistema Integrado de Administração Financeira -SIAFI/MG, por meio de ordem bancária emitida por processamento eletrônico, a crédito do beneficiário em um dos bancos que o fornecedor indicar, no prazo de até **30 (trinta)** dias corridos, contados a partir da data final da liquidação a que se referir, com base nos documentos fiscais devidamente conferidos e aprovados pela CONTRATANTE.

23.1.1. Para efeito de pagamento, a CONTRATADA encaminhará à CONTRATANTE, a respectiva nota fiscal/fatura, acompanhada do relatório da execução do objeto do período a que o pagamento se referir, bem como, demais documentos necessários para a efetiva comprovação da execução do objeto, se houver.

23.1.1.1. Em atenção ao disposto na Lei Federal nº 9.430, de 27 de dezembro de 1996, e na Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 1.234 de 11 de janeiro de 2012, e conforme decisão proferida pelo Supremo Tribunal Federal na Tese com Repercussão Geral (TEMA 1130), corroborada no âmbito estadual pelo Parecer Jurídico AGE nº 16.457 de 20 de maio de 2022, a Administração Pública Estadual deverá, a partir de 1º de julho de 2023, proceder a retenção do Imposto de Renda na fonte, a título de antecipação dos valores devidos pelos contribuintes, sobre todos os pagamentos efetuados à pessoas físicas ou jurídicas, pelo fornecimento de bens ou prestação de serviços em geral, inclusive obras.

23.1.1.2. **Para tanto, as empresas contratadas deverão constar nas notas fiscais, de forma destacada, o valor do imposto de renda e a alíquota específica incidente sobre o(s) produto(s) ou serviço(s), em conformidade com o estabelecido pela Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 1.234 de 11 de janeiro de 2012.**

23.1.1.3. A Administração Pública Estadual está obrigada ainda da verificação da situação especial para a não incidência da retenção do Imposto de Renda, seja ela decorrente de enquadramento de imunidade, isenção, pessoas jurídicas optantes pelo Regime Especial de Arrecadação de Tributos devidos pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (Simples Nacional), de que trata o art. 12 da Lei Complementar n° 123, de 14 de dezembro de 2006, fundações de direito privado e fundações públicas instituídas ou mantidas pelo Poder Público, e qualquer forma ou condição excepcional observada pela legislação federal, conforme Anexos II e IV da IN n°1.234/2012.

23.2. No caso de atraso pelo Contratante, por culpa exclusiva da Administração, os valores devidos ao Contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, de acordo com a variação do [indicar o índice ou taxa que deverá ser utilizado].

23.3. A Administração deve observar a ordem cronológica nos pagamentos, conforme disposto no art. 141 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

23.4. O Contratado deve garantir a manutenção dos requisitos de habilitação durante toda a contratação.

23.4.1. Eventuais situações de irregularidades fiscal ou trabalhista do Contratado não impedem o pagamento, se o objeto tiver sido executado e atestado. Tal hipótese ensejará, entretanto, a adoção das providências tendentes ao sancionamento do Contratado e rescisão contratual.

23.5. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que o Contratado:

23.5.1. Não produziu os resultados acordados;

23.5.2. Deixou de executar, ou não execute com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

23.5.3. Deixou de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

24. **PROCEDIMENTO DE TRANSIÇÃO E FINALIZAÇÃO DO CONTRATO**

24.1. Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto.

25. **DO REAJUSTE DE PREÇOS**

25.1. Quando o período de execução dos serviços ultrapassar 1 (um) ano após o mês de referência do orçamento, as medições poderão ser reajustadas, anualmente, para cobrir flutuações de custos dos insumos na mesma proporção e periodicidade da variação verificada nos índices especificados

25.2. O reajuste será calculado com base em índices econômicos, tendo por base o Índice Nacional de Custos da Construção Civil (INCC), calculado e publicado mensalmente pela Fundação Getúlio Vargas para as colunas específicas, publicado na Revista Conjuntura Econômica.

25.3. As medições serão reajustadas na forma da lei com a aplicação da seguinte fórmula de reajuste:

$R = I_1 – I_0 \times V\ I_0$

Onde:

R = Reajuste

I_1 = índice do mês do fato gerador do evento

I_0 = índice do mês de referência do orçamento

V = Valor da medição a ser reajustada

I_1 e I_0 = fornecidos pelo INCC - FGV, Coluna 35 / edificações

25.4. Caso os valores dos índices não estejam divulgados na data do cálculo do reajuste, serão utilizados os últimos índices disponíveis e o cálculo do reajuste será corrigido na medição seguinte

25.5. No caso de existirem eventuais atrasos por responsabilidade da contratada, os reajustes serão calculados somente até as datas contratuais do evento gerador.

26. **DO RECEBIMENTO DO SERVIÇO**

26.1. Concluído o serviço, o seu objeto será recebido por equipe designada para tal, nos termos definidos no artigo 140 da Lei nº 14.133/2021.

26.2. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do serviço, nem ético profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

26.3. O prazo para recebimento provisório, bem como dos ajustamentos que se fizerem necessários não poderá ser superior a 10 (dez) dias corridos a contar da data da entrega.

26.4. O prazo para recebimento definitivo não poderá ser superior a 10 (dez) dias, salvo em casos excepcionais, devidamente justificados e previstos no edital.

26.5. Após a conclusão dos serviços contratados, a CONTRATADA, mediante requerimento, poderá solicitar o recebimento dos mesmos. Os serviços concluídos poderão ser recebidos PROVISORIAMENTE, através de vistoria do responsável por seu acompanhamento pelo responsável pela fiscalização, e equipe técnica designada para esse fim, que formalizará

mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 5 (cinco) dias da comunicação escrita do contratado. O termo circunstanciado citado no item anterior deve, quando:

26.5.1. os serviços estiverem EM CONFORMIDADE com os requisitos preestabelecidos, explicitar esse fato no texto, que deverá ser datado e assinado pelos responsáveis pelo recebimento;

26.5.2. os serviços apresentarem NÃO CONFORMIDADE com os requisitos preestabelecidos, relacionar os serviços desconformes, explicando as razões das inconsistências, dando prazos para correção, que não poderão ser superiores a 5 (cinco) dias úteis.

26.6. A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

26.7. Para o recebimento DEFINITIVO dos serviços, o dirigente do órgão contratante designará uma comissão com no mínimo 03 (três) técnicos, que vistoriará os serviços e emitirá TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO CIRCUNSTANCIADO, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

26.8. É condição indispensável para a efetiva emissão do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO, a apresentação pela CONTRATADA dos seguintes documentos:

26.8.1. Certidão Negativa de Débito - CND;

26.8.2. Projeto Como Construído (As Built), utilizando as especificações do CREA (ou similar) para a elaboração do referido projeto;

26.8.3. Manual de Ocupação, Manutenção e Conservação da Obra;

26.8.4. Licença ambiental de operação, quando for o caso;

26.8.5. Habite-se, quando for o caso.

26.9. O TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO das obras e serviços, não isenta a CONTRATADA das responsabilidades estabelecidas pelo Código Civil Brasileiro.

26.10. Conforme previsto no Apêndice T da Resolução 1178/2024, os processos de despesa eletrônicos com execução de serviços de obras, reformas e serviços de engenharia deverão ser encaminhados pela empresa ao fiscal do contrato com a relação mínima dos seguintes documentos para que seja executado os devidos pagamentos:

26.10.1. Planilhas de medição dos serviços;

26.10.2. Termo assinado por 02 (dois) militares atestando a medição dos serviços;

26.10.3. Documentos comprobatórios dos funcionários:

26.10.3.1. folha de frequência;

26.10.3.2. recibo de vale-transporte;

26.10.3.3. recibo de alimentação;

26.10.3.4. holerite;

26.10.3.5. relatório GFIP por funcionário e a comprovação de pagamento do FGTS (GRF);

26.10.3.6. guia de previdência social (GPS) quitada referente ao INSS do empregado consoante o valor apresentado na GFIP;

26.10.3.7. comprovante de despesa compatível com a medição;

26.10.3.8. Nota Fiscal e certidão da sua autenticidade;

26.10.3.9. Guia de Previdência Social (GPS) referente ao INSS do comprovante de despesa (Nota Fiscal);

26.10.3.10. Termo de recebimento provisório e definitivo, conforme artigo 140 da Lei 14.133/2024;

26.10.3.11. outros que comprovem regularidade de serviço, previdenciária e fiscal;

26.10.3.12. Justificativa sobre fatos supervenientes ou relatório fotográfico, se necessário;

26.10.3.12.1. Os documentos supracitados que compõem o processo de despesa de que trata este artigo, não substituem os documentos necessários e complementares do processo de compra, referentes à previsão do edital de licitação das obras, reformas e serviços de engenharia exigidos pela legislação.

26.11. Além dos documentos supramencionados, o pagamento somente será liberado mediante a apresentação pela contratada dos documentos abaixo discriminados e de conformidade com as disposições instituídas pela legislação e normas do ME/SEPRT em vigor:

26.11.1. GFIP relativa ao período de execução do serviço medido, identificada com a matrícula CEI da obra, com Código 150 e 155, constantes no Manual da GFIP, com comprovação de entrega;

26.11.2. Cópias das Notas Fiscais, Faturas ou recibos de prestação de serviços emitidos por subempreiteiros, com vinculação inequívoca à obra, e dos comprovantes dos documentos de arrecadação de retenção acompanhada das informações específicas do tomador da obra;

26.11.3. Cópia da Guia de Recolhimento Específica, quitada, recolhida com a identificação da matrícula da obra – CEI;

26.11.4. Resumo da folha de empregados da obra;

26.11.5. CND do INSS e CRF do FGTS.

26.11.6. Comprovação que a contratada adota escrita regular no período de duração da obra, mediante cópia do Livro Diário devidamente formalizado e declaração firmada pelo representante legal da empresa de que os valores apresentados estão contabilizados, isentando assim o CBMMG de qualquer encargo junto ao INSS, decorrente dos referidos recolhimentos.

26.12. A Contratada deverá discriminar na Nota Fiscal ou Fatura os valores correspondentes ao fornecimento de material ou de equipamento na execução do serviço, cujo total, será deduzido do valor bruto da Nota Fiscal ou Fatura, para base de cálculo da contribuição complementar a ser retida para o INSS, caso não configure na GPS apresentada, a comprovação dos requisitos mínimos previstos no RPS.

26.13. A Contratada deverá comprovar o recolhimento do ISSQN de cada Nota Fiscal emitida, relativa à execução desta licitação referente ao mês imediatamente anterior ao da emissão da Nota Fiscal, no local da execução da obra ou prestação de serviço, cujo imposto será retido na fonte de acordo com a legislação pertinente, se for o caso.

26.14. As notas fiscais deverão ser emitidas em nome de:

Nome: CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

CNPJ: 03.389.126/0001-98

Endereço: Rodovia Papa João Paulo II, nº 4.143, Prédio Minas - Bairro Serra Verde, Belo Horizonte/MG.

Telefone: 34 4009-3663.

Observação: Deve constar na nota (observação) o número do empenho, dados bancários da empresa e endereço da prestação de serviço/obra.

27. DA DOCUMENTAÇÃO REGULADORA DO SERVIÇO

27.1. A documentação reguladora que orienta a execução dos serviços compreende, em especial:

27.1.1. Lei de Licitações e Contratos nº 14.133/21;

27.1.2. Instruções Normativas do TCEMG;

27.1.3. Edital de Licitação do Serviço e respectivo Contrato;

27.1.4. Caderno de Encargos SETOP:

27.1.4.1. Parte A – Terminologia;

27.1.4.2. Parte B – Condições Gerais;

27.1.4.3. Parte C – Descrição dos Serviços;

27.1.4.4. Parte D – Critérios de Medição;

27.1.4.5. Parte E – Normas aplicáveis;

27.1.5. Normas técnicas da ABNT;

27.1.6. Manual de normas para elaboração dos serviços técnicos e projetos de edificações do DEOP-MG. Belo Horizonte, janeiro/2007;

27.1.7. Manual de Obras Públicas: orientações técnicas para fiscalização e o acompanhamento de obras e serviços de engenharia no âmbito da Diretoria de Obras do DEOP- MG.

Belo Horizonte, dezembro/2014.

28. **DA CESSÃO DO CONTRATO**

28.1. Havendo inconteste e justificado interesse público e autorização prévia e expressa do CBMMG, o contrato poderá ser cedido ou transferido, no todo ou parcialmente, nos termos legais;

28.2. O cessionário deverá ter participado e sido habilitado na presente licitação.

28.3. Serão convocadas as empresas por ordem de classificação obtida nesta licitação.

29. **INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

29.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei Federal nº 14.133, de 2021, o contratado ou o licitante que:

29.1.1. Der causa à inexecução parcial da contratação;

29.1.2. Der causa à inexecução parcial da contratação que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

29.1.3. Der causa à inexecução total da contratação;

29.1.4. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

29.1.5. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

29.1.6. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

29.1.7. Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

29.1.8. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a contratação e a execução do contrato;

29.1.9. Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução da contratação;

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

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

29.1.12. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei Federal nº 12.846, de 2013.

29.2. Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

29.2.1. **Advertência** - quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave, conforme disposto no §2º, art. 156 da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

29.2.2. **Impedimento de licitar e contratar** - será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 28.1.2 a 28.1.7, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos**;**

29.2.3. **Declaração de inidoneidade para licitar e contratar** - quando praticadas as condutas descritas nos subitens 27.1.8 a 27.1.12, bem como nos subitens 27.1.2 a 27.1.7, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave, conforme disposto no §5º, art. 156, da Lei Federal nº 14.133, de 2021);

29.2.4. **Multa:**

29.2.4.1. Moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias.

29.3. As sanções previstas nos subitens 27.2.1, 27.2.2 e 27.2.3 poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa, conforme disposto no §7º, art. 156, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

29.4. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente, conforme §8º, art. 156, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

29.5. A aplicação das sanções previstas neste documento não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante, conforme disposto no §9º, art. 156, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

29.6. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, conforme disposto no art. 157, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

29.7. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

29.8. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

29.9. Em observância ao disposto no §1º, art. 156, da Lei Federal nº 14.133, de 2021, na aplicação das sanções serão considerados:

29.9.1. A natureza e a gravidade da infração cometida;

29.9.2. As peculiaridades do caso concreto;

29.9.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

29.9.4. Os danos que dela provierem para o Contratante;

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

29.10. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei Federal nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei Federal nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos nesta última Lei citada, conforme art. 159 da referida Lei de Licitações.

29.11. A personalidade jurídica do Fornecedor poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste documento ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia, conforme disposto no art. 160, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

29.12. O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal, conforme art. 161, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

29.13. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

29.14. Os débitos do contratado para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora contratante.

30. **DA GARANTIA**

30.1. Não será exigida garantia financeira de execução da contratação para este objeto.

30.2. Caberá à contratada responder, durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 618 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do Contratante;

30.2.1. Se a Contratada recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, após devidamente notificada, poderá o Contratante efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da Contratada.

30.3. O prazo de garantia contratual dos serviços, complementar à garantia legal prevista pelo art. 26, da Lei Federal nº. 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor - CDC), será de 5 (cinco) anos, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

30.3.1. As garantias legal e contratual não se sobrepõem, devendo os seus prazos serem somados.

30.4. A garantia será prestada com vistas a manter a qualidade do serviço prestado e dos materiais/equipamentos utilizados, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

30.5. Uma vez notificado, o Contratado realizará a reparação dos serviços que apresentarem vício ou defeito no prazo de até [inserir prazo], contados a partir da data de recebimento da notificação.

30.6. O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada do Contratado, aceita pelo Contratante.

30.7. Decorrido o prazo para reparo da prestação do serviço sem o atendimento da solicitação do Contratante ou a apresentação de justificativas pelo Contratado, fica o Contratante autorizado a contratar fornecedor diverso para executar os reparos, ajustes ou a substituição de componentes, bem como a exigir do Contratado o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia do serviço prestado.

30.8. O custo referente ao reparo na prestação do serviço durante o período da garantia será de responsabilidade do Contratado.

30.9. A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

31. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

31.1. A licitante deverá orçar os serviços necessários à integral execução do objeto da contratação. Os documentos técnicos de engenharia elaboradas pelo CBMMG são documentos orientadores, cabendo à Licitante, em sendo necessário, modificar seus quantitativos ou acrescentar serviços de acordo com o projeto apresentado. Os serviços a serem executados são os descritos nos projetos, especificações, detalhes, planilhas e ordens de serviço.

31.2. Fica entendido que toda a documentação relativa aos serviços são complementares entre si, de modo que qualquer detalhe mencionado em um documento, mesmo que omitido em outro, será considerado como especificado e válido. Não caberá, portanto, qualquer reivindicação por parte da CONTRATADA, com fundamento em erro de cálculo, e/ou de quantidade de serviços e/ou de preços;

31.3. Não caberá, portanto, qualquer reivindicação por parte da CONTRATADA com fundamento de erro de cálculo, e/ou de quantidade de serviços e/ou de preços, entendendo-se obrigado a executar a obra pelo preço ofertado.

32. ANEXOS

32.1. São anexos a este Projeto Básico:

32.1.1. Documentos Técnicos Pelotão São Gotardo/MG:

32.1.1.1. Projeto de Implantação Energia Fotovoltáica;

32.1.1.2. Memorial Descritivo Técnico;

32.1.1.3. Relatório de BDI.

32.1.2. Documentos Técnicos Pelotão Iturama/MG:

32.1.2.1. Projeto de Implantação Sistema Fotovoltáico;

32.1.2.2. Planilha de Quantitativos e Preços;

32.1.2.3. Memorial Descritivo Técnico;

32.1.2.4. Cronograma Físico e Financeiro;

32.1.2.5. Planilha de BDI.

32.2. Os documentos técnicos estão disponíveis no link: https://drive.google.com/drive/folders/1tKCVE57Bz3NCVsB7uw6biaSmA57-gg6x?usp=sharing.

Uberlândia, 04 de novembro de 2026.

Responsáveis pela elaboração:

Dilmar Satil Parreira Júnior, 1º Sargento BM
Respondendo pela Chefia do Almoxarifado 2º COB

Antônio Carlos Pereira, 3º Sargento BM
Auxiliar de Engenharia Civil 12º BBM

Alcides Ferreira da Silva Neto, 3° Sargento BM
Engenheiro Civil - CREA 248868 - D/MG

Filemom Henrique Costa Fernandes, Capitão BM
Chefe da Seção de Engenharia - SDAL3
Engenheiro Civil - CREA 239.795/D

Aprovado:

Ana Paula Borges, Tenente-Coronel BM
Ordenadora de Despesas 2º COB

Documento assinado eletronicamente por **Dilmar Satil Parreira Junior**, **1º Sargento**, em 04/11/2026, às 10:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antonio Carlos Pereira**, **3º Sargento BM**, em 04/11/2026, às 12:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

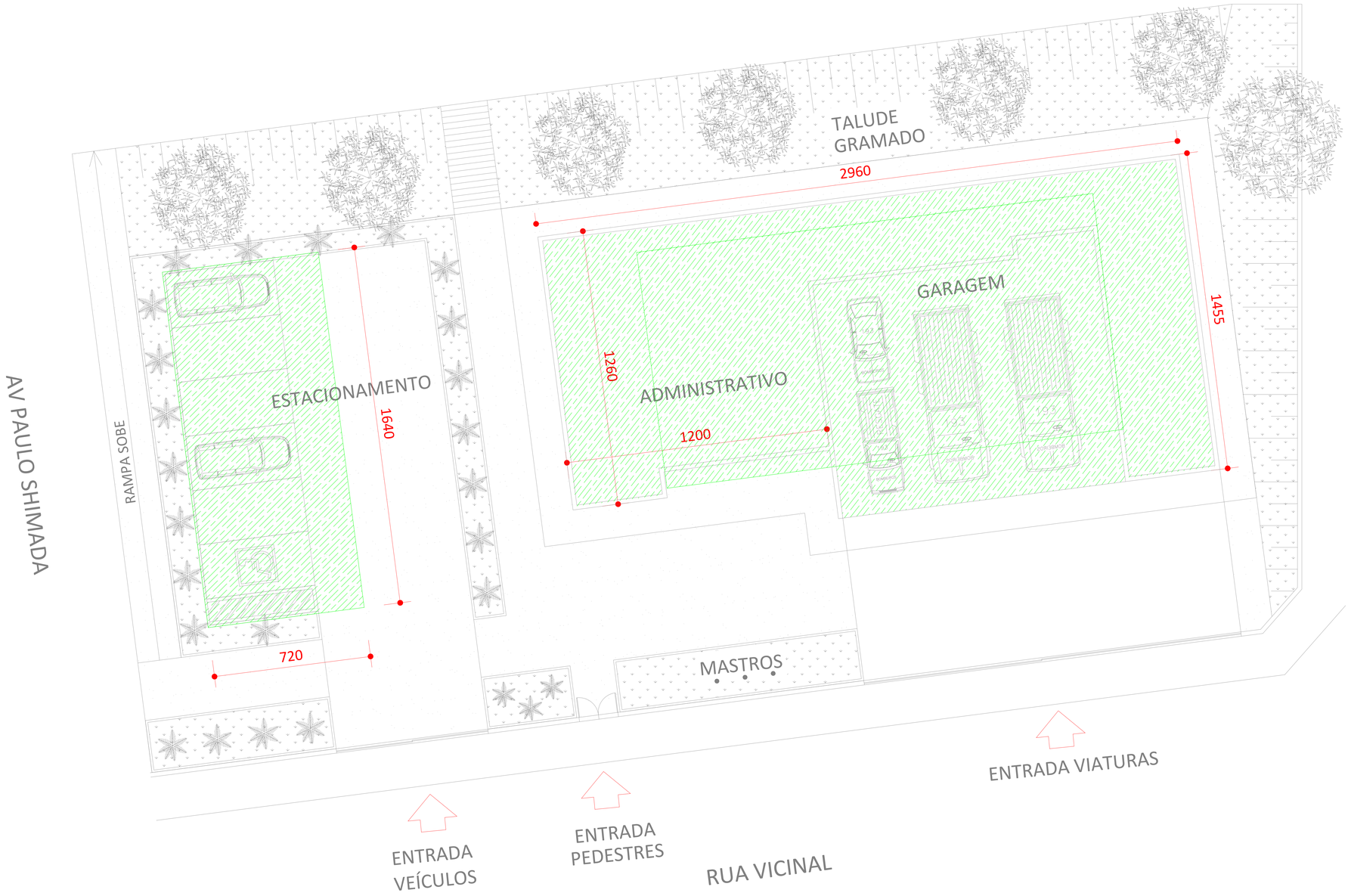
Documento assinado eletronicamente por **Alcides Ferreira da Silva Neto**, **3º Sargento**, em 04/11/2026, às 15:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Filemom Henrique Costa Fernandes**, **Capitão**, em 05/11/2026, às 14:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Ana Paula Borges**, **Tenente-Coronel**, em 05/11/2026, às 15:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **152829080** e o código CRC **3010E6A9**.

Referência: Processo nº 1400.01.0039744/2026-92 SEI nº 152829080



PELOTÃO - SÃO GOTARDO
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO

ESCALA 1 : 250

LOCAL DE IMPLANTAÇÃO

DÉCIMO SEGUNDO BATALHÃO DE BOMBEIROS MILITAR
Rua Prof. Aristides Memória, 319, Jd. Paulistano, Patos de Minas/MG
Telefax: (34) 38229780
www.bombeiros.mg.gov.br

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO ENERGIA FOTOVOLTAICA

PROJETO IMPLANTAÇÃO

CONTEM: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO

FOLHA: 01/01

OBS.:

ENDEREÇO: AV. PAULO SHIMADA, S/N, SÃO GOTARDO/MG

PROP.: CORPO DE BOMBEIROS DE MINAS GERAIS – CNPJ: 03.389.126/0001-98

AUTOR:
CREA:

PROJETISTA :
ANTONIO CARLOS PEREIRA, 2º SGT BM

R.T. :
CREA:

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE LOGÍSTICA E FINANÇAS
SUBDIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO

MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO

Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede (On-Grid)

1. OBJETIVO

Este memorial tem como objetivo descrever as características técnicas, os equipamentos e os procedimentos de instalação de um sistema de geração de energia elétrica por meio de tecnologia fotovoltaica, destinado à conexão à rede da concessionária.

---

2. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

O sistema fotovoltaico será composto por módulos, inversores e demais componentes necessários, totalizando um sistema conectado à rede (on-grid).

A instalação dos módulos será dividida entre:

- Estrutura tipo **carport** no estacionamento lateral da edificação.
- Cobertura da edificação existente.

Essa solução visa otimizar o uso do espaço disponível e maximizar a geração de energia.

---

3. DISTRIBUIÇÃO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

3.1 Instalação em Carport (Estacionamento descoberto)

- Local: Estacionamento situado à esquerda da edificação (conforme planta de implantação em anexo)
- Dimensões da estrutura: 7 m x 16 m (conforme tamanho das placas aproximadamente)
- Tipo: Estrutura metálica elevada tipo carport
- Aplicação:
    - Instalação da quantidade de módulos fotovoltaicos que for compatível com a área disponível
    - Função adicional de sombreamento de veículos

A estrutura será projetada para:

- Resistência a cargas de vento
- Inclinação adequada para geração solar
- Escoamento de águas pluviais

3.2 Instalação na Cobertura da Edificação

- Local: Cobertura principal da edificação
- Aplicação:
    - Instalação dos módulos fotovoltaicos remanescentes que não forem alocados no carport
- Tipo de fixação:
    - Estrutura metálica adaptada ao tipo de cobertura existente
- Cuidados técnicos:
    - Preservação da estanqueidade do telhado
    - Fixação segura sem comprometimento estrutural

---

4. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

4.1 Módulos Fotovoltaicos

- Quantidade total: a definir conforme potência necessária para suprir a demanda
- Potência unitária: a definir conforme potência necessária para suprir a demanda
- Função: Geração de energia elétrica em corrente contínua

4.2 Inversores

- Quantidade: a definir conforme quantidade de módulos fotovoltaicos
- Potência: a definir conforme quantidade de módulos fotovoltaicos
- Função: Conversão CC/CA e sincronização com a rede

4.3 Estruturas Metálicas

- Estrutura para telhado: 1 conjunto
- Estrutura carport: 1 conjunto (7 x 16 m aproximadamente)
- Material: Aço galvanizado ou alumínio

4.4 Cabeamento

- Cabos CC/CA: quantidade a ser definida conforme disposição na edificação
- Isolação apropriada para uso externo e radiação UV

4.5 Proteções Elétricas

- String Box CC: conforme necessidade a definir pelo fornecedor do projeto
- Quadro de proteção CA
- Sistema de aterramento completo
- DPS (proteção contra surtos)

4.6 Conectores e Acessórios

- Conectores padrão MC4
- Terminais e fixadores diversos

---

5. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO

5.1 Projeto e Regularização (pós contratação pelo CBMMG)

- Elaboração do projeto elétrico e diagrama unifilar
- Emissão de ART
- Homologação junto à concessionária

5.2 Execução Civil (Carport)

- Fundação em concreto armado conforme disposição da estrutura de sustentação.
- Base para instalação da estrutura metálica do carport

  Obs.: O fornecimento de todo o material e mão de obra para execução da base para a estrutura, inclusive o projeto estrutural deverá ser a cargo da contratada.

5.3 Montagem das Estruturas

- Montagem do carport no estacionamento lateral
- Instalação da estrutura na cobertura

5.4 Instalação dos Módulos

- Fixação dos módulos no carport e no telhado
- Distribuição conforme layout executivo

5.5 Instalação Elétrica

- Instalação dos inversores
- Lançamento e conexão de cabos
- Interligação dos sistemas CC e CA

5.6 Comissionamento

- Testes elétricos e operacionais
- Verificação da geração
- Liberação para operação

5.7 Logística

- Transporte e armazenamento dos equipamentos

---

6. NORMAS TÉCNICAS

- ABNT NBR 16690
- ABNT NBR 5410
- NR-10
- Normas da concessionária local

---

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema será implantado de forma a aproveitar ao máximo a área disponível, utilizando o estacionamento para instalação de estrutura tipo carport e a cobertura da edificação para complementação dos módulos.

A solução adotada proporciona:

- Melhor aproveitamento do espaço físico
- Proteção veicular (carport)
- Eficiência energética
- Integração arquitetônica com a edificação existente

A contratada deverá fornecer o sistema regularizado nos órgãos competentes e em funcionamento completo e regular.

Patos de Minas, 27 de maio de 2026.

ANTONIO CARLOS PEREIRA, 3º SGT BM
SUPRIMENTOS 12-BBM

Número: 01

CNPJ: 03.389.126/0001-98 **Empresa: CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS – UNIDADE SÃO GOTARDO/MG**

Obra: INSTALAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTÁICA

Relatório BDI

Bancos:
SICOR-MG: TRIAN/PARAN 7/2025
SINAPI: MG 9/2025

Ordem	Abreviação	Descrição	Grupo	Valor %	Preço Desonerado
1	AC	Administração Central	A.1 Custos indiretos	4,00%	Não
2	DF	Despesas Financeiras	A.2 Custos indiretos	1,35%	Não
3	SG	Seguros e Garantias	A.3 Custos indiretos	0,80%	Não
4	R	Risco	A.3 Custos indiretos	1,20%	Não
5	L	Lucro	B. Lucro/remuneração	7,86%	Não
6	T1	PIS	C.1.1 Tributo federal	0,65%	Não
7	T2	CONFINS	C.1.2 Tributo federal	3,00%	Não
8	T3	Contribuição Previdenciária (CPRB)	C.1.3 Tributo federal	4,50%	Não
9	T4	Tributos estaduais	C.2 Tributo estadual	0,00%	Não
10	T5	ISS	C.3.1 ISS	3,00%	Não
Valor BDI:					26,36%

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE LOGÍSTICA E FINANÇAS
SUBDIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP) – REVISADO

Implantação de Sistema Fotovoltaico
Quartel do Corpo de Bombeiros Militar – São Gotardo/MG

R. Paulo Shimada, s/n, Taquaril, São Gotardo/MG

1. OBJETO

Implantação de sistema de geração de energia elétrica por fonte solar fotovoltaica, conectado à rede (on-grid), para suprimento parcial ou integral da demanda energética do quartel, conforme características definidas neste memorial descritivo técnico.

---

2. CARACTERIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Localização: São Gotardo/MG

Conforme projeto arquitetônico e memorial técnico:

- Edificação com dois pavimentos (operacional e administrativo);
- Presença de estacionamento lateral destinado à implantação de estrutura tipo carport;
- Ambientes: setor administrativo, alojamentos, cozinha/refeitório e sala de operações;
- Cobertura principal disponível para instalação complementar de módulos fotovoltaicos.

---

3. ESTIMATIVA DE CONSUMO ENERGÉTICO

Considerando o porte da edificação e operação contínua:

Consumo estimado adotado: **≈ 4.200 a 4.500 kWh/mês**

Compatibilização:
O sistema previsto indica:

- Atendimento integral da demanda
- Possibilidade de compensação energética ampliada

---

4. LOCAL DE INSTALAÇÃO

Conforme memorial técnico:

✔ **Carport (estacionamento lateral)**

- Estrutura metálica de 7 x 16 m
- Instalação parcial dos módulos
- Função adicional de sombreamento

✔ **Cobertura da edificação**

- Instalação dos módulos remanescentes
- Fixação compatível com o tipo de telhado

---

6. GERAÇÃO (ESTIMADA/PRETENDIDA)

Considerando Minas Gerais (~140 a 150 kWh/kWp/mês):

Geração mensal:

38,44 × 145 ≈ **5.500 kWh/mês**

Geração anual:

≈ **66.000 kWh/ano**

---

7. ECONOMIA GERADA (ESTIMADA)

Tarifa média: R$ 0,90/kWh

Economia mensal:

≈ **R$ 4.900 a R$ 5.000**

Economia anual:

≈ **R$ 59.000 a R$ 60.000**

---

8. RETORNO DO INVESTIMENTO (ESTIMADO)

Investimento estimado:

196.000,00

Payback estimado:

3 a 4 anos

✔ Excelente viabilidade econômica

---

9. IMPACTO AMBIENTAL

Redução estimada:

≈ **3,5 a 4,0 toneladas de CO_2/ano**

---

10. CONCLUSÃO

O sistema fotovoltaico, com potência mínima instalada de **38,44 kWp**, apresenta:

- Compatibilidade com as áreas disponíveis (carport + cobertura)
- Distribuição técnica adequada dos módulos
- Dimensionamento coerente com padrões de engenharia
- Elevada capacidade de geração energética
- Excelente retorno econômico

Portanto a solução proposta está **tecnicamente consistente, compatível com o memorial e adequada à operação do quartel**.

PATOS DE MINAS, 27 DE MAIO DE 2026.

ANTÔNIO CARLOS PEREIRA, 3º SGT BM
SUPRIMENTOS – 12 BBM

DUSOLE ENGENHARIA
CNPJ: 50.293.321/0001-08
Rua Brejo Alegre, nº 840 – Bairro Planalto
Presidente Olegário – MG – CEP: 38750-000

PROPOSTA TÉCNICA E COMERCIAL

Corpo de Bombeiros de São Gotardo/MG

Sistema Fotovoltaico – Telhado + Estrutura Carport 7x16 m

Valor Global do Investimento: R$ 196,000.00



DUSOLE ENGENHARIA
CNPJ: 50.293.321/0001-08
Rua Brejo Alegre, nº 840 – Bairro Planalto
Presidente Olegário – MG – CEP: 38750-000

1. Planilha de quantitativo e custos

1. Planilha Orçamentária – Sistema Fotovoltaico (38,44 kWp)

1.1. Equipamentos e Materiais

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Valor Total (R$)
1.1	Módulo fotovoltaico 620 Wp	un	62	1.250,00	77.500,00
1.2	Inversor 10 kW (Huawei)	un	3	9.000,00	27.000,00
1.3	Estrutura metálica sobre o telhado existente	conjunto	1	6.500,00	6.500,00
1.4	Estrutura metálica carport (7x16 m) sobre estacionamento descoberto	conjunto	1	28.000,00	28.000,00
1.5	Cabos elétricos CC/CA	m	800	18,00	14.400,00
1.6	String box / proteções CC	un	3	1.200,00	3.600,00
1.7	Quadro de proteção CA	un	1	2.500,00	2.500,00
1.8	Sistema de aterramento e DPS	conjunto	1	3.000,00	3.000,00
1.9	Conectores, terminais e acessórios	conjunto	1	2.000,00	2.000,00

Subtotal Materiais: R$ 164.500,00

1.2. Serviços

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Valor Total (R$)
2.1	Projeto elétrico e ART	serviço	1	4.500,00	4.500,00
2.2	Homologação junto à concessionária (CEMIG)	serviço	1	3.500,00	3.500,00
2.3	Execução da fundação em concreto armado para estrutura carport	m³	10	700,00	7.000,00
2.4	Montagem estrutura metálica (carport e telhado existente)	serviço	1	6.500,00	6.500,00
2.5	Instalação dos módulos fotovoltaicos no telhado carport e telhado existente	un	62	80,00	4.960,00
2.6	Instalação dos inversores	un	3	600,00	1.800,00
2.7	Lançamento e conexão de cabos	serviço	1	2.500,00	2.500,00
2.8	Comissionamento e testes	serviço	1	1.800,00	1.800,00
2.9	Transporte e logística	serviço	1	1.940,00	1.940,00

Subtotal Serviços: R$ 34.500,00

2. Resumo Geral

Descrição	Valor (R$)
Materiais	164.500,00
Serviços	34.500,00
TOTAL GERAL	**196.000,00**

3. Cronograma de Execução – 120 dias úteis

Etapa	Prazo Estimado
Projeto Executivo e Homologação CEMIG	40 dias
Fabricação Estrutura Metálica para telhado carport e telhado existente	25 dias
Execução Fundação e Montagem para telhado carport	25 dias
Instalação Sistema Fotovoltaico no telhado carport e telhado existente	15 dias
Vistoria e Comissionamento Final	15 dias

4. Geração

Considerando a região de São Gotardo - Minas Gerais (~127kWh/kWp/mês):
Geração mensal:
38,44×127=4.882 kWh/mês
Geração anual:
4.882×12=58.584 kWh/ano

---

5. Economia

Tarifa adotada (CEMIG – valor realista 2025/2026)

- Média com impostos: **R$ 0,90 a R$ 1,10/kWh**

Economia mensal:
≈ 4.882×1,00=R$4.882/mês
Economia anual:
≈ 4.882×12=R$58.584/ano

---

6. Retorno

Investimento : 196.000,00
196.000,00 / 59.584 = 3,34 anos

Payback estimado: **3 a 4 anos**

OBS: Os valores acima descritos são referentes à estimativa de produção de energia variáveis

conforme condições climáticas da localidade.

4. Condições Comerciais:

Valor já incluso 26,36% de BDI.

50% no fechamento da proposta. 50% na conclusão da obra.

DUSOLE ENGENHARIA LTDA:50293321000108

Assinado digitalmente por DUSOLE ENGENHARIA LTDA:50293321000108
ND: C=BR, CN=DUSOLE ENGENHARIA LTDA:50293321000108, L=PRESIDENTE OLEGARIO, O=ICP-Brasil, OU=Autoridade Certificadora IDFEDERAL, ST=MG
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.04.22 11:30:54-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.1.0

Dusole Engenharia – Empresa Responsável

Corpo de Bombeiros de São Gotardo

Contratante Data: ____/ / _____

Lumiar energia

PROPOSTA COMERCIAL

SISTEMA GERADOR DE ENERGIA SOLAR



Lumiar energia www.lumiarenergia.com.br

COMO FUNCIONA A ENERGIA SOLAR?



A A energia é produzida pelo contato da luz com os módulos fotovoltaicos.

B Ela é levada até o inversor.

C O inversor transforma esta energia naquela que utilizamos em nossos eletrodomésticos.

D A energia é jogada em nossa rede. Por isso, essas duas partes (módulos e inversores) são o coração do sistema.

ALGUMAS VANTAGENS

Redução de até 95% na conta de energia elétrica

Módulos solares resistêntes por conter vidro temperado

Investimento de Baixo Risco

Garantia de 25 anos, com 80% de eficácia em geração de energia

Imóveis com energia solar vendem 30% mais rápido

Energia limpa, sem impacto ambiental, ruídos, resíduos ou gases poluentes

1. Equipamentos e Materiais

Item	Descrição	Un	Qtd	V. Unit (R$)	V. Total (R$)
1.1	Módulo 620 Wp	un	52	1.298,08	67.500,00
1.2	Inversor 10 kW	un	3	9.333,33	28.000,00
1.3	Estrutura sobre telhado existente	cj	1	6.800,00	6.800,00
1.4	Carport telhado estacionamento	cj	1	29.000,00	29.000,00
1.5	Cabos para ligação geral	m	800	18,75	15.000,00
1.6	String box	un	3	1.266,67	3.800,00
1.7	Quadro CA	un	1	2.600,00	2.600,00
1.8	Aterramento	cj	1	3.100,00	3.100,00
1.9	Acessórios	cj	1	2.200,00	2.200,00

Total Materiais: R$ 158.500,00

---

2. Serviços

Item	Descrição	Un	Qtd	V. Unit (R$)	V. Total (R$)
2.1	Projeto e ART	sv	1	5.000,00	5.000,00
2.2	Homologação	sv	1	3.800,00	3.800,00
2.3	Fundação para carport estacionamento descoberto	m³	10	750,00	7.500,00
2.4	Montagem estacionamento descoberto	sv	1	7.200,00	7.200,00
2.5	Instalação módulos	un	52	107,69	5.600,00
2.6	Instalação inversores	un	3	700,00	2.100,00
2.7	Cabos	sv	1	2.800,00	2.800,00
2.8	Testes	sv	1	2.000,00	2.000,00
2.9	Logística	sv	1	2.000,00	2.000,00

Total Serviços: R$ 37.500,00

Resumo Geral

Descrição	Valor (R$)
Materiais	158.500,00
Serviços	37.500,00
TOTAL GERAL	**196.000,00**

Obs: incluso BDI de 26,36%

Resultado Final

Item	Valor
Potência instalada	32,24 kWp
Geração mensal estimada	~4.200 kWh/mês
Economia mensal estimada	~R$ 3.350,00
Economia anual estimada	~R$ 40.200,00
Payback estimado	~4,9 anos

O fornecimento contempla:

- Projeto elétrico fotovoltaico;
- Emissão de ART;
- Homologação junto à concessionária CEMIG;
- Fornecimento de módulos fotovoltaicos;
- Fornecimento de inversores;
- Estruturas metálicas de fixação;
- Sistema de proteção elétrica e aterramento;
- Instalação completa do sistema;
- Comissionamento e testes operacionais.

Assinatura do Integrador

gov.br Documento assinado digitalmente
GABRIEL LUCAS BORGES ROCHA
Data: 07/04/2026 17:47:56-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Consultor Responsável: GABRIEL ROCHA
LUMIAR ENGENHARIA E MATERIAIS ELETRICOS
CNPJ: 34.857.195/0001-02

Assinatura do Cliente

_____

Corpo de Bombeiros de São Gotardo - MG

CONTATO: (34) 3171-3919 / EMAIL: lumiarenergia@outlook.com.br
ENDEREÇO: Rua Cesário Alvim Nº 214 Sala 301 Centro Patos de Minas - MG CEP 38700-020

VIGORE

SOLUÇÕES ELÉTRICAS E FOTOVOLTAICAS

Proposta comercial 579

Sistema Fotovoltaico On grid



PROPOSTA COMERCIAL
SISTEMA FOTOVOLTAICO– 33,48 kWp

APRESENTAÇÃO

A VIGORE SOLUÇÕES ELÉTRICAS E FOTOVOLTAICAS apresenta a presente proposta comercial para fornecimento e instalação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica, dimensionado para atender à demanda energética estimada da unidade consumidora, proporcionando significativa redução nos custos com energia elétrica, sustentabilidade e excelente retorno financeiro.

O sistema proposto contempla equipamentos de alta eficiência, homologação junto à concessionária CEMIG, mão de obra especializada e acompanhamento técnico completo.

1. ESCOPO DO FORNECIMENTO

O fornecimento contempla:

- Projeto elétrico fotovoltaico;
- Emissão de ART;
- Homologação junto à concessionária CEMIG;
- Fornecimento de módulos fotovoltaicos;
- Fornecimento de inversores;
- Estruturas metálicas de fixação;
- Sistema de proteção elétrica e aterramento;
- Instalação completa do sistema;
- Comissionamento e testes operacionais.

2. PLANILHA DE QUANTITATIVO E CUSTOS

2.1 Equipamentos e Materiais

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Valor Total (R$)
1.1	Módulo fotovoltaico 620 Wp	un	54	1.354,84	73.161,36
1.2	Inversor 10 kW (Huawei)	un	3	9.333,33	28.000,00
1.3	Estrutura metálica sobre o telhado da edificação	conjunto	1	7.200,00	7.200,00
1.4	Estrutura metálica carport (7x16 m)	conjunto	1	30.000,00	30.000,00
1.5	Cabos elétricos CC/CA	m	800	19,00	15.200,00
1.6	String box / proteções CC	un	3	1.333,33	4.000,00
1.7	Quadro de proteção CA	un	1	2.800,00	2.800,00
1.8	Sistema de aterramento e DPS	conjunto	1	3.500,00	3.500,00
1.9	Conectores, terminais e acessórios	conjunto	1	2.500,00	2.500,00

Valor Total dos Materiais: **R$ 166.361,36**

2.2 Serviços

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Valor Total (R$)
2.1	Projeto elétrico e ART	serviço	1	4.200,00	4.200,00
2.2	Homologação junto à concessionária (CEMIG)	serviço	1	2.800,00	2.800,00
2.3	Execução da fundação em concreto armado para sustentação da estrutura carport	m³	10	620,00	6.200,00
2.4	Montagem estrutura metálica (carport + telhado)	serviço	1	6.000,00	6.000,00
2.5	Instalação dos módulos fotovoltaicos	un	54	65,00	3.510,00
2.6	Instalação dos inversores	un	3	600,00	1.800,00
2.7	Lançamento e conexão de cabos	serviço	1	2.200,00	2.200,00
2.8	Comissionamento e testes	serviço	1	1.500,00	1.500,00
2.9	Transporte e logística	serviço	1	1.428,64	1.428,64

Valor Total dos Serviços: **R$ 29.638,64**

3. RESUMO GERAL DO INVESTIMENTO

Descrição	Valor (R$)
Materiais	166.361,36
Serviços	29.638,64
TOTAL GERAL	**R$ 196.000,00**

4. DADOS TÉCNICOS DO SISTEMA

Descrição	Informação
Quantidade de módulos	54 unidades
Potência unitária	620 Wp
Potência total instalada	33,48 kWp
Inversores	03 unidades de 10 kW
Geração média mensal estimada	4.855 kWh/mês
Geração média anual estimada	58.255 kWh/ano

5. ECONOMIA E RETORNO DO INVESTIMENTO

Considerando tarifa média de energia elétrica de R$ 1,10/kWh:

Indicador	Valor
Economia mensal estimada	R$ 5.340,50
Economia anual estimada	R$ 64.086,00
Payback estimado	36,7 meses
Retorno aproximado	3,1 anos

6. CONDIÇÕES GERAIS

- Prazo de execução: conforme cronograma executivo;
- Garantia dos equipamentos conforme fabricante;
- Garantia de instalação conforme legislação aplicável;
- Valores expressos em reais (R$);
- Proposta sujeita à disponibilidade de equipamentos e atualização de preços.
- Incluso BDI de 26,36% no valor do orçamento.

ACEITE DA PROPOSTA

Declaro estar de acordo com os termos e condições apresentados nesta proposta comercial.

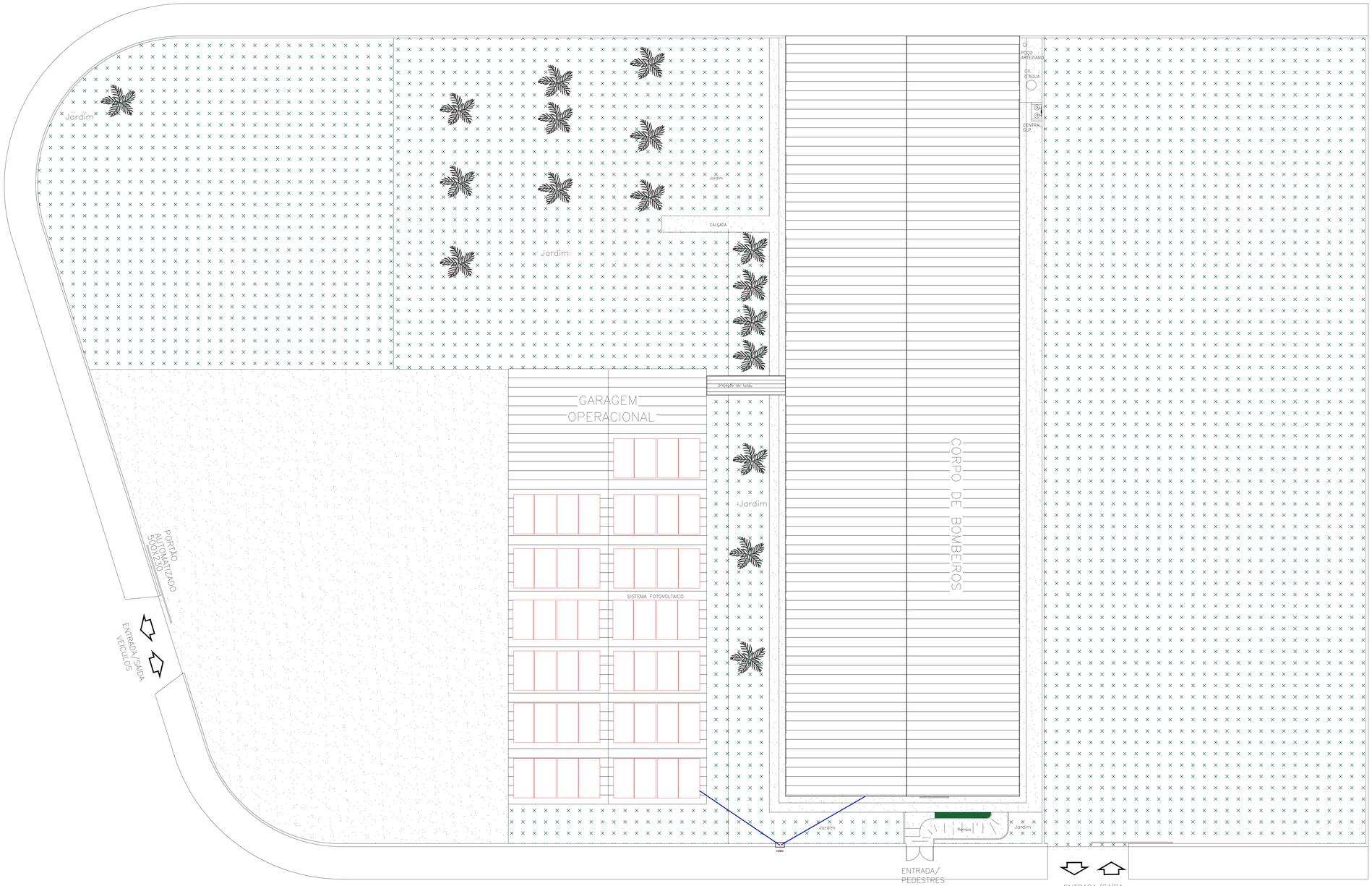
_____

Assinatura do Cliente
Data: ____ / ____ / _____

_____

VIGORE SOLUÇÕES ELÉTRICAS E FOTOVOLTAICAS
CNPJ: 45.928.092/0001-02
Contato: (34) 99829-0262

gov.br
Documento assinado digitalmente
MARCONY FAGUNDES DE OLIVEIRA
Data: 22/04/2026 11:36:11-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br



PLANTA BAIXA
ESC: 1/100



PLANTA SITUAÇÃO
ESC: GOOGLE MAPS

Produto	Quantidade
ERA SOLAR | 710W N-TYPE BIFACIAL | FRAME COMPOSITO (22,68% EF.)| PRONTA ENTREGA	53
MICROINVERSOR TSUNESS 2.25KW (TSOL-MX2250) MONOFÁSICO 220V (4 MLPE)| PRONTA ENTREGA	14
CABO SOLAR | ROLO 25 METROS | 4MM | VERMELHO	5
CABO SOLAR | ROLO 25 METROS | 4MM | PRETO	5
KIT TELHADO MINITRILHO ALTO 10cm | CCM | 4 MÓDULOS | 300MM	14
KIT FIXAÇÃO P/ MICROINVERSOR | CCM / SUNFIX	14
CONECTOR | FEMEA/MACHO | TIPO MC4	106

QUADRO RESUMO

Nº - COR - Ø
01 - 07 - 0,2
02 - 07 - 0,3
03 - 07 - 0,4
04 - 07 - 0,5
05 - 07 - 0,5
06 - 07 - 0,6
07 - 07 - 0,7
08 - 07 - 0,08
DESENHO EM CORES
ESCALA DE 1:1 A 1:100
IMPRIMIR: FORMA A4

00	Entrega para o Cliente	Eng°. Alcides Ferreira da Silva Neto/Eng°. Alcides Ferreira da Silva Neto CREA: 248668-D/MG	10/07/25
Rev. 03	Descrição	Coordenação	Supervisão	Data

CBMMG - 8° BATALHÃO DE BOMBEIROS

PROJETO EXECUTIVO SISTEMA FOTOVOLTAICO

FOLHA: 01/01

CONTEM: PLANTA COBERTURA DO 8°PELOTÃO - ITURAMA, DETALHAMENTO, QUADRO DE NOTAS, PLANTA DE EXECUÇÃO.

OBS.:
END.: RUA JURUIS ANDRAUS GASSANI, Nº301, ITURAMA - MG

CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL DA OBRA

PROP.: CORPO DE BOMBEIROS DE MINAS GERAIS - BTBM/11°CIA/8°PEL
CNPJ: 03.389.126/0001-98

AUTOR: ENG. ALCIDES FERREIRA DA SILVA NETO
CREA: 248.668-D/MG

DESENHO: ENG. ALCIDES FERREIRA

Nº. DESENHO:

R.T.: CREA:

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE LOGÍSTICA E FINANÇAS
SUBDIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO
ANEXO I - PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS

OBRA/SERVIÇO: 8º PELOTÃO DE BOMBEIROS MILITAR DO 8ºBBM, EXECUÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO.
LOCALIZAÇÃO: Rua Jurjus Andraus Gassani, nº 301, Bairro Jardim Boulanger, CEP 38.280-000, Iturama/MG.
BDI: 26,99%
REFERÊNCIAS: SETOP - REGIÃO TRIÂNGULO E ALTO PARANAÍBA - C/ DESONERAÇÃO - Abr/2026

ÍTEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO UNIT. C/BDI	PREÇO TOTAL
1			**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**					
1 . 1		ADM	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (VALOR MÁXIMO 5% DA ORDEM DE SERVIÇO)	VB	97.135,49	5	5,00%	R$ 4.856,77
							SUBTOTAL	**R$ 4.856,77**
2			**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA**					
2 . 1	SETOP	ED-50392	OBRAS ATÉ O VALOR DE 1.000.000,00	%	97.135,49	0,5	0,50%	R$ 485,68
							SUBTOTAL	**R$ 485,68**
3			**INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA**					
3 . 1	SETOP	ED-16660	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	M2	2,00	R$ 317,71	R$ 403,46	R$ 806,92
							SUBTOTAL	**R$ 806,92**

4	EMPRESA	CNPJ	TELEFONE	**SISTEMA FOTOVOLTAICO - ORÇAMENTO**					
4 . 1	ORÇAMENTO	JC ENGENHARIA	52.487.286/0001-85	34.9.9806-6848	SISTEMA FOTOVOLTAICO 4600KW - CONSUMO MÊS	UND	1,00	R$ 73.323,64	R$ 93.113,69	R$ 93.113,69
4 . 2	ORÇAMENTO	ITU ENERGY	31.388.575/0001-57	34.9.9926-8804	SISTEMA FOTOVOLTAICO 4600KW - CONSUMO MÊS	UND	1,00	R$ 75.855,24	R$ 96.328,57	R$ 96.328,57
4 . 3	ORÇAMENTO	PROJEFLEX	45.848.440/0001-31	34.9.9974-4367	SISTEMA FOTOVOLTAICO 4600KW - CONSUMO MÊS	UND	1,00	R$ 93.000,00	R$ 118.100,70	R$ 118.100,70
								TOTAL MEDIANA	**R$ 96.328,57**
								TOTAL DOS SERVIÇOS	**R$ 102.477,94**

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

ALCIDES FERREIRA DA SILVA NETO,3ºSGT BM
ENGENHEIRO CIVIL CREA 248.868/D
8BBM/1ºCIA/8ºPEL

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE LOGÍSTICA E FINANÇAS
SUBDIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO

MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO

Implantação de Sistema de Geração de Energia Solar Fotovoltaica Conectado à Rede (On-Grid)

Unidade atendida: 8º Pelotão BM – Iturama/MG
Endereço da intervenção: Rua Jurjus Andraus Gassani, nº 301, Bairro Jardim Boulanger, CEP 38.280-000, Iturama/MG.

1. Dados gerais

Obra/Serviço: Implantação de sistema de geração de energia elétrica por fonte solar fotovoltaica, conectado à rede de distribuição da concessionária local, para atendimento da unidade do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais.

Local de execução: Cobertura da garagem operacional lateral da unidade, em estrutura metálica, com dimensões aproximadas de 12,20 m x 26,80 m.

2. Objetivo

O presente Memorial Descritivo Técnico tem por finalidade especificar os serviços, definir padrões mínimos de qualidade, estabelecer critérios técnicos de fornecimento e execução, e disciplinar as condições necessárias para implantação de sistema fotovoltaico on-grid a ser entregue completo, testado, regularizado e em pleno funcionamento.

A concepção e o desenvolvimento da solução devem observar critérios de desempenho, segurança, durabilidade, economicidade, facilidade de operação e compatibilidade com as características físicas e funcionais da edificação pública atendida.

O perfeito funcionamento da instalação ficará sob responsabilidade da futura contratada, cabendo à fiscalização impugnar serviços, materiais, equipamentos ou procedimentos que não estejam em conformidade com este memorial, com o projeto executivo, com o contrato ou com as normas técnicas aplicáveis.

3. Objeto da contratação

Constitui objeto da contratação o fornecimento, transporte, armazenamento, montagem, instalação, interligação, testes, comissionamento, regularização e colocação em operação de sistema fotovoltaico do tipo on-grid, com potência mínima instalada de 37,63 kWp, destinado ao suprimento parcial ou integral da demanda energética da unidade.

Consideram-se incluídos no objeto todos os materiais, equipamentos, acessórios, estruturas, dispositivos de proteção, cabeamentos, conectores, quadros, sistema de monitoramento, serviços técnicos, mão de obra especializada e trabalhos complementares necessários à perfeita execução da empreitada, ainda que não expressamente detalhados, desde que tecnicamente indispensáveis ao funcionamento seguro e completo do sistema.

4. Trabalhos a contratar

Os serviços a serem realizados compreenderão, no mínimo, levantamento técnico complementar em campo, elaboração do projeto executivo, fornecimento dos materiais e equipamentos, montagem das estruturas de suporte, instalação dos módulos, instalação dos inversores, execução do cabeamento, instalação das proteções elétricas, interligação com a rede interna e com o ponto de conexão aplicável, testes, comissionamento, regularização junto à concessionária e entrega final do sistema em operação.

A contratada deverá visitar previamente o local da obra para conhecimento das condições existentes, acessos, interferências, limitações operacionais, pontos de conexão, condições da cobertura, logística de transporte interno e demais condicionantes da execução. A apresentação de proposta implicará presunção de pleno

conhecimento dessas condições, não sendo admissíveis alegações posteriores de desconhecimento para justificar custos adicionais ou prorrogações indevidas.

5. Caracterização da edificação e da área de intervenção

A unidade objeto da intervenção localiza-se em Iturama/MG e corresponde a edificação térrea de uso operacional e administrativo, contemplando setor administrativo, alojamentos, cozinha/refeitório, sala de operações e garagem operacional.

A cobertura escolhida para instalação do sistema fotovoltaico é a garagem operacional lateral, em estrutura metálica, considerada apta para receber a solução proposta conforme o Estudo Técnico Preliminar.

6. Generalidades

Todos os materiais, equipamentos e serviços deverão obedecer à legislação aplicável, às normas técnicas brasileiras pertinentes, às normas da concessionária local e, quando cabível, a normas internacionais reconhecidas, desde que compatíveis com o ordenamento técnico nacional.

Os materiais e equipamentos deverão ser adequados ao local de instalação, à finalidade de uso, às condições ambientais e ao modo executivo previsto, devendo possuir certificações e homologações exigíveis para aplicação em sistemas fotovoltaicos conectados à rede.

A obra deverá ser executada segundo as boas práticas de engenharia, com qualidade de execução, racionalidade construtiva e observância dos requisitos de conservação, operação, segurança e manutenção.

7. Premissas técnicas e desempenho esperado

O sistema deverá ser dimensionado para potência mínima instalada de 37,63 kWp, considerando os parâmetros locais de insolação, orientação, inclinação, perdas elétricas, perdas térmicas, sombreamento e eficiência global do sistema.

A geração estimada adotada como referência é de aproximadamente 4.628 kWh por mês e 55.200 kWh por ano, compatível com a faixa de consumo estimada da unidade, entre 4.200 e 4.600 kWh mensais, conforme o Estudo Técnico Preliminar.

A solução deverá buscar desempenho compatível com o atendimento integral ou substancial da demanda energética da unidade, em conformidade com os critérios da concessionária e da regulamentação aplicável à microgeração distribuída.

8. Compatibilização

Caberá à contratada a responsabilidade integral pela compatibilização de sua execução com a edificação existente e com eventuais sistemas, instalações ou serviços correlatos que interfiram no objeto contratado, especialmente estrutura metálica, cobertura, quadros elétricos, aterramento, acessos técnicos e pontos de interligação.

A contratada deverá verificar previamente a localização, o dimensionamento e a interferência dos elementos construtivos e das instalações existentes, propondo, quando necessário, ajustes tecnicamente fundamentados para apreciação da fiscalização.

Quaisquer serviços adicionais decorrentes de falhas de compatibilização imputáveis à contratada correrão por sua conta e responsabilidade, sem ônus para a Administração, quando vinculados a omissões de verificação que deveriam ter sido identificadas na fase de vistoria e projeto executivo.

9. Características dos materiais e equipamentos

Todos os materiais e equipamentos a serem empregados deverão ser novos, sem uso, da melhor qualidade, adequados à aplicação proposta e compatíveis com as especificações técnicas exigidas para o objeto.

Todos os materiais e equipamentos estarão sujeitos à aprovação da fiscalização, que poderá exigir catálogos, fichas técnicas, certificados, ensaios, laudos, amostras ou documentação complementar que comprove desempenho, procedência, conformidade normativa e adequação ao uso pretendido.

Será de responsabilidade da contratada o adequado armazenamento, acondicionamento, proteção e conservação dos materiais e equipamentos até a entrega definitiva do objeto.

9.1 Módulos fotovoltaicos

Os módulos fotovoltaicos deverão possuir características técnicas compatíveis com o arranjo do sistema, desempenho adequado à potência global prevista e certificações aplicáveis ao setor, admitindo-se solução equivalente ou superior à usualmente praticada no mercado, desde que demonstrada sua conformidade técnica.

9.2 Inversores

Os inversores deverão ser apropriados para sistemas on-grid, com rendimento compatível, sincronismo com a rede, proteções integradas ou associadas, e capacidade elétrica compatível com o arranjo dos módulos e com o projeto executivo final.

9.3 Estruturas de suporte

As estruturas de fixação deverão ser compatíveis com cobertura metálica, resistentes à corrosão e dimensionadas para as solicitações mecânicas pertinentes, preservando a estabilidade, a estanqueidade e a integridade da estrutura existente.

9.4 Cabeamento, conectores e proteções

Os cabos em corrente contínua e alternada deverão ser dimensionados conforme projeto executivo, com isolação adequada, resistência às condições ambientais e conformidade com a aplicação fotovoltaica. Os conectores deverão ser apropriados ao sistema e instalados de forma a assegurar confiabilidade e segurança operacional.

O sistema deverá contemplar, no mínimo, string box quando aplicável, quadro de proteção em corrente alternada, dispositivos de seccionamento, disjuntores, DPS, aterramento, equipotencialização e demais componentes indispensáveis à proteção, manobra e operação segura do conjunto.

9.5 Monitoramento

Deverá ser fornecido sistema de monitoramento remoto por plataforma web e aplicativo, apto a permitir o acompanhamento da geração, do histórico operacional e da identificação de falhas, conforme indicado no orçamento técnico analisado.

10. Segurança, canteiro, limpeza e organização

No decorrer dos trabalhos deverão ser cumpridas todas as medidas de segurança necessárias para que a execução não constitua risco às pessoas, à edificação, aos equipamentos existentes nem à continuidade operacional da unidade pública.

A contratada será responsável pela organização da frente de serviço, pela limpeza do local, pela remoção de resíduos, embalagens, sobras de materiais e demais detritos gerados pela execução, mantendo permanentemente condições adequadas de higiene, segurança e funcionalidade da área de intervenção.

A mobilização e a desmobilização deverão compreender todas as despesas relacionadas a transporte, carga, descarga, içamento, movimentação de materiais, ferramentas, equipamentos e equipe necessários à execução do objeto.

11. Reparações e danos causados

Todos os danos provocados à edificação, à cobertura, à estrutura, às instalações existentes, a bens da Administração ou de terceiros, em razão da execução dos serviços, serão de inteira responsabilidade da contratada, que ficará obrigada a reparar, recompor ou substituir os elementos afetados, sem ônus adicional para a Administração.

A contratada responderá também pela guarda e integridade dos materiais e equipamentos sob sua responsabilidade até o recebimento definitivo do objeto, recomendando-se a adoção de cobertura securitária compatível com os riscos da execução.

12. Projeto executivo e documentação técnica

Compete à contratada elaborar o projeto executivo completo do sistema fotovoltaico antes do início da instalação, incluindo memorial de cálculo, arranjo dos módulos, diagrama unifilar, especificação de equipamentos, dimensionamento de cabos e

proteções, detalhamento das estruturas de fixação e indicação dos pontos de conexão e aterramento.

Também deverão ser apresentados os documentos necessários à emissão de responsabilidade técnica, à aprovação e regularização junto à concessionária e à entrega final do sistema, inclusive manuais, certificados, catálogos, relatórios de testes e instruções de operação e manutenção.

13. Dúvidas e omissões

As dúvidas decorrentes da interpretação deste memorial, do projeto executivo ou dos demais documentos técnicos deverão ser submetidas à apreciação da fiscalização e da Administração, prevalecendo a solução tecnicamente mais adequada ao interesse público, à segurança da instalação e à boa prática da engenharia.

As omissões eventualmente verificadas não eximem a contratada do fornecimento e execução de todos os elementos indispensáveis ao perfeito funcionamento do sistema, desde que coerentes com a natureza do objeto e com as normas aplicáveis.

14. Execução, testes e funcionamento da instalação

A instalação deverá ser entregue completa, verificada, ensaiada e pronta para operação regular, cabendo à contratada demonstrar a eficiência funcional de todo o sistema e de seus componentes.

Concluída a execução, deverão ser realizados testes elétricos, funcionais e operacionais, incluindo verificação de polaridade, continuidade, aterramento, funcionamento dos inversores, atuação das proteções, comunicação do sistema de monitoramento e efetiva geração de energia pelo sistema implantado.

A contratada será responsável pela eficiência de toda a instalação e não poderá alegar interpretação restritiva do projeto ou deste memorial para justificar insuficiências de desempenho, devendo incluir todos os elementos que sejam tecnicamente indispensáveis ao fim pretendido.

15. Recebimento provisório e definitivo

O recebimento provisório poderá ocorrer após a conclusão integral dos serviços, desde que haja parecer favorável da fiscalização e que tenham sido realizados, com resultado satisfatório, os ensaios, verificações e testes necessários ao perfeito funcionamento do sistema.

Constituem condições mínimas para o recebimento provisório a entrega da documentação técnica, dos manuais de operação e manutenção, dos certificados aplicáveis, dos registros de testes, dos documentos de regularização e da comprovação de solicitação ou conclusão dos procedimentos perante a concessionária, conforme o estágio contratual definido pela Administração.

As inconformidades identificadas no recebimento provisório deverão ser registradas formalmente e sanadas pela contratada no prazo estabelecido pela fiscalização ou pelo instrumento contratual.

O recebimento definitivo ficará condicionado à eliminação das pendências registradas, à confirmação do funcionamento regular do sistema e à verificação de conformidade do objeto com as especificações contratuais.

16. Garantias mínimas

Os equipamentos e serviços deverão ser fornecidos com garantias mínimas formais, observadas as condições do edital e do contrato. Como referência técnica, garantia de 10 anos contra defeito de fabricação para inversores, 10 anos contra defeito de fabricação para módulos fotovoltaicos, garantia de desempenho dos módulos por 25 anos com patamar de 80% e garantia para mão de obra de montagem e quadro de proteção CA.

Essas condições devem ser transpostas ao instrumento licitatório sem vinculação a fornecedor específico, admitindo-se equivalência ou superioridade técnica devidamente comprovada.

17. Normas técnicas e referências aplicáveis

A execução do objeto deverá atender, no que couber, às normas técnicas e regulamentações vigentes aplicáveis, especialmente ABNT NBR 16690, ABNT NBR 5410, NR-10 e normas da concessionária local relativas à conexão de sistemas de geração distribuída.

Deverão ainda ser observadas as boas práticas de engenharia, os requisitos legais e as instruções dos fabricantes, desde que compatíveis com este memorial e com a legislação brasileira aplicável.

18. Sustentabilidade e resultado esperado

O Estudo Técnico Preliminar aponta que a solução apresenta compatibilidade com a área disponível, dimensionamento coerente com padrões de engenharia, elevada capacidade de geração energética e retorno econômico estimado favorável para a Administração Pública.

O mesmo estudo estima economia anual entre R$ 59.000 e R$ 60.000, retorno do investimento em aproximadamente 2 anos e redução ambiental da ordem de 3,5 a 4,0 toneladas de CO2 por ano.

19. Considerações finais

O sistema deverá ser implantado de forma a garantir segurança, desempenho, durabilidade, facilidade de manutenção e conformidade técnica, sendo vedado o emprego de materiais ou soluções que comprometam a integridade da edificação ou a eficiência energética pretendida.

A contratada deverá entregar o objeto completamente executado, regularizado e apto à utilização, arcando com todos os meios, providências e elementos necessários à perfeita conclusão da empreitada.

Iturama,17 de Agosto de 2026.

Alcides Ferreira da Silva Neto, 3º SGT BM
8°BBM/1°CIA/8°PEL

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE LOGÍSTICA E FINANÇAS
SUBDIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO

ANEXO V - CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO*

OBRA/SERVIÇO: 8º PELOTÃO DE BOMBEIROS MILITAR DO 8ºBBM, EXECUÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO.

ENDEREÇO: Rua Jurjus Andraus Gassani, nº 301, Bairro Jardim Boulanger, CEP 38.280-000, Iturama/MG.

ETAPA	DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	FÍSICO	3,51%	25,00%	25,00%	50,00%
		FINANCEIRO	R$ 4.856,77	R$ 1.214,19	R$ 1.214,19	R$ 2.428,39
2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA	FÍSICO	0,35%	25,00%	25,00%	50,00%
		FINANCEIRO	R$ 485,68	R$ 121,42	R$ 121,42	R$ 242,84
3	INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA	FÍSICO	0,10%	100,00%	0,00%	0,00%
		FINANCEIRO	R$ 806,92	R$ 806,92	R$ 0,00	R$ 0,00
4	SISTEMA FOTOVOLTAICO - ORÇAMENTO	FÍSICO	8,78%	25,00%	25,00%	50,00%
		FINANCEIRO	R$ 96.328,57	R$ 24.082,14	R$ 24.082,14	R$ 48.164,28
	MENSAL	FÍSICO		25,59%	24,80%	49,61%
		FINANCEIRO		R$ 26.224,68	R$ 25.417,76	R$ 50.835,51
	TOTAL	FÍSICO		100,00%		
		FINANCEIRO		R$102.477,94		

ALCIDES FERREIRA DA SILVA NETO,3ºSGT BM
ENGENHEIRO CIVIL CREA 248.868 /D
8BBM/1ºCIA/8ºPEL

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE LOGISTICA E FINANÇAS
SUBDIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO

ANEXO II BDI*

OBRA/SERVIÇO: 8º PELOTÃO DE BOMBEIROS MILITAR DO 8ºBBM, EXECUÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO.
LOCALIZAÇÃO: Rua Jurjus Andraus Gassani, nº 301, Bairro Jardim Boulanger, CEP 38.280-000, Iturama/MG.

BENEFÍCIOS DE DESPESAS INDIRETAS - BDI

BDI (CONFORME ACÓRDÃO Nº 2622/13 e LEI Nº 13.161 DE 31/08/15)

DISCRIMINAÇÃO DAS PARCELAS	SIGLA	Edificação (ISS = 2%)	Equipamentos	INCIDÊNCIA
CUSTO DIRETO	**CD**	100,00%	100,00%	
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	**AC**	5,50%	4,50%	CD
LUCRO	**L**	7,50%	5,00%	CD
DESPESAS FINANCEIRAS	**DF**	1,01%	1,00%	CD
SEGUROS, GARANTIAS E RISCO		**2,27%**	**1,62%**	**CD**
Seguros + Garantias	**S + G**	1,00%	0,82%	CD
Risco(*)	**R**	1,27%	0,80%	CD
TRIBUTOS	**I**	**5,15%**	**3,65%**	**PV**
ISS	ISS*	1,50%		PV
PIS	PIS	0,65%	0,65%	PV
COFINS	COFINS	3,00%	3,00%	PV
CPRB	INSS	2,70%	4,50%	PV
FÓRMULA DO BDI	**BDI =**	**(1 + (AC + S + G + R)) x (1 + DF) x (1 + L)** / **(1 - (I + CPRB))**		
	BDI(numerador)	17,02%	12,54%	
	BDI(denominador)	92,15%	91,85%	
	BDI =	**26,99%**	**22,53%**	

Observações

Quanto ao ISS o TCU manda observar a legislação do Município. No referido Acórdão o TCU partiu da premissa de incidência do ISS em 50% do Preço de Venda, com percentuais de 2%, 3% e 5%.

***CÓDIGO TRIBUTÁRIO - ITURAMA**

ALCIDES FERREIRA DA SILVA NETO,3ºSGT BM
ENGENHEIRO CIVIL CREA 248.868/D
8BBM/1ºCIA/8ºPEL

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE LOGÍSTICA E FINANÇAS
SUBDIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Implantação de Sistema Fotovoltaico
Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, 8°Pelotão–Iturama/MG

Rua Jurjus Andraus Gassani, n° 301, Bairro Jardim Boulanger, Cep: 38.280.000, Iturama/MG.

1. OBJETO

Implantação de sistema de geração de energia elétrica por fonte solar fotovoltaica, conectado à rede (on-grid), para suprimento parcial ou integral da demanda energética do quartel, conforme características definidas neste memorial descritivo técnico.

2. CARACTERIZAÇÃODAEDIFICAÇÃO

Localização: Iturama/MG

Conforme projeto arquitetônico e memorial técnico:

- Edificação terrêa (operacional e administrativo);
- Gagarem operacional na lateral em estrutura metálica;
- Ambientes:s etor administrativo, alojamentos, cozinha/refeitório e sala de operações;
- Cobertura escolhida para instalação do sistema fotovoltaico foi a Garagem operacional por ser uma estrutura que em seu dimensionamento comporta essa carga adicional.

3. ESTIMATIVA DE CONSUMO ENERGÉTICO

Considerando o porte da edificação e operação contínua:

Consumo estimado adotado: ≈ **4.200 a 4.600 kWh/mês**

Compatibilização:
O sistema previsto indica:

- Atendimento integral da demanda
- Possibilidade de compensação energética ampliada

4. LOCALDEINSTALAÇÃO

Conforme memorial técnico:

✓Garagem operacional

- Estrutura metálica de12,20x26,80m
- Instalação dos módulos

6. GERAÇÃO(ESTIMADA/PRETENDIDA)

Considerando Minas Gerais (~140a150 kWh/kWp/mês):

Geração mensal:

37,63 ×123 ≈ **4.628kWh/mês**

Geração anual:

≈**55.200 kWh/ano**

7. ECONOMIA GERADA (ESTIMADA)

Tarifa média: R$0,90/kWh

Economia mensal:

≈**R$ 4.900a R$ 5.000**

Economia anual:

≈**R$ 59.000a R$ 60.000**

8. RETORNO DO INVESTIMENTO (ESTIMADO)

Investimento estimado:

75.855,24

Payback estimado:

2 anos

✓Excelente viabilidade econômica

9. IMPACTOAMBIENTAL

Redução estimada:

≈**3,5 a 4,0toneladas de CO_2/ano**

10. CONCLUSÃO

O sistema fotovoltaico, com potência mínima instalada de **37,63kWp**, apresenta:

- Compatibilidade com as áreas disponíveis (cobertura)
- Distribuição técnica adequada dos módulos
- Dimensionamento coerente com padrões de engenharia
- Elevada capacidade de geração energética

- Excelente retorno econômico

Portanto a solução proposta está **tecnicamente consistente, compatível com o memorial e adequada à operação do quartel militar**.

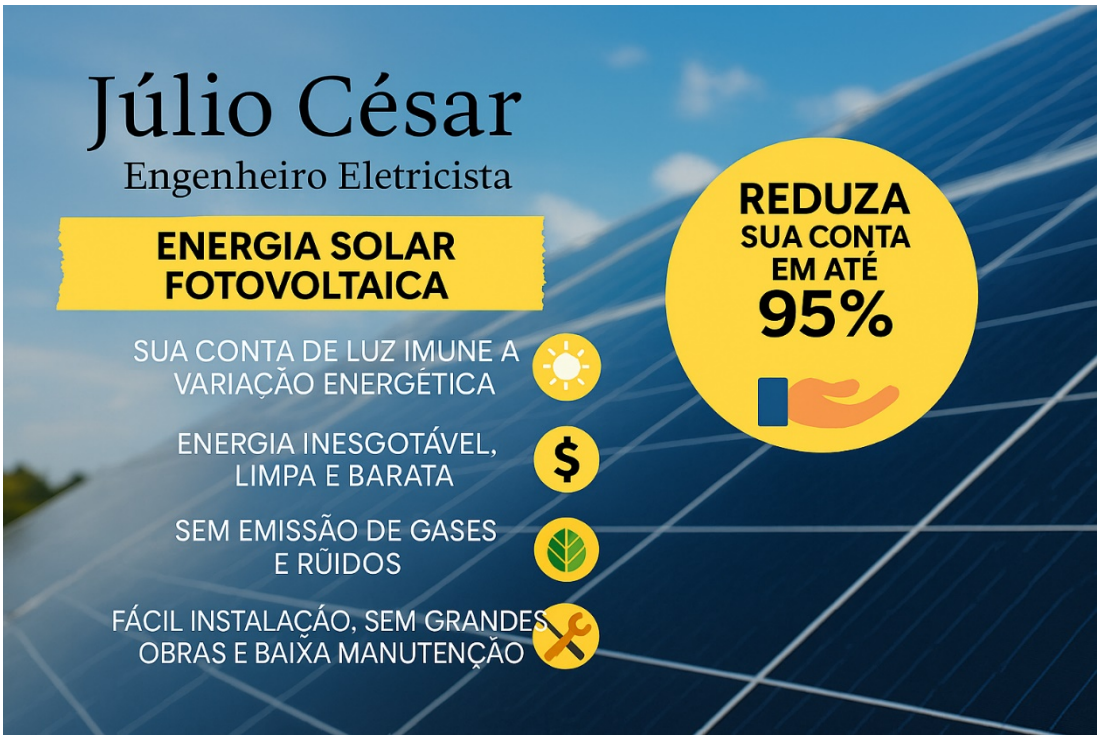
Iturama,17 de Agosto de 2026.

Alcides Ferreira da Silva neto,3ºSgt BM
8°BBM/1°CIA/8°PEL

PROPOSTA 00166

17/08/2026

Para: Alcides.



Cliente: Corpo de Bombeiro Militar de Minas Gerais.
CNPJ: 03.389.126/0001-98
Endereço: Rua Jurjus Andraus Gassani, 301 – Iturama/MG

Conforme solicitado segue a proposta, para elaboração do projeto elétrico usina fotovoltaica de 38,34KWp.

Orçamento referente ao projeto da usina fotovoltaica considera os seguintes itens:

- Dimensionamento da usina – Placas, inversores, proteção CA.
- Diagrama unifilar, representando a estrutura elétrica que compete a usina fotovoltaica e sua estrutura;
- Memorial descritivo;
- ART do projeto (Crea -MG);
- Dimensionamento de cabos, eletrodutos.
- Entrada com toda documentação necessário para aprovação do projeto na concessionária CEMIG para a aquisição do parecer de acesso;

34 998066848 jc.engenharia2023@gmail.com

JC Julio Cesar Engenharia elétrica

PROPOSTA 00166

17.08.2026

Descrição Produtos:

- Kit Gerador Fotovoltaico 38,34KWp.

  14 und. – Micro inversor DEYE 2250W – 4 módulos (mono 220V);
  54 und. – Módulo Bifacial Astronergy Solar 710W – Tier 1;
  56 und. – Garra aterramento 2 pecas aluminio Belenergy;
  56 und. – Grampo Final 33mm 4 peças Aluminio Belenergy;
  112 und. - Mini trilho telha metálica 2 peças Aluminio Belenergy;
  14 und. – Suporte para fixação Micro Inversor;
  125m – Cabo solar 4mm² 0,6/1KV AC 1,8KV DC preto;
  125m – Cabo solar 4mm² 0,6/1KV AC 1,8KV DC preto;
  64 Und. – Conector tipo MC4 macho e femea com 2 pares;

Retorno Investimento (PayBack):

O sistema fotovoltaico de 38,34 kWp, com investimento total de R$ 73.323,64, foi dimensionado considerando um consumo médio de 4.600 kWh/mês. Nessas condições, o payback simples é de aproximadamente 21 meses (1 ano e 9 meses), demonstrando um excelente potencial de retorno do investimento e redução significativa dos custos com energia elétrica.

Condições Gerais

- Orçamento valido por 5 diias;
- Não incluso adaptações necessárias na unidade consumidora.

- **O valor dos equipamentos dever ser pago diretamente ao fornecedor a vista via Pix ou dividido no cartão de credito com acrecimo de taxas.**
  Valor: R$56413,64 a vista .

- O valor Prestação serviço (projeto, homologação, taxas, instalação e

proteção).

Valor: **R$16910,00**. Sendo sinal de R$2700,00 referente ao projeto e homolação pago no aceite da proposta e o restante do valor pago no final da instalação fisica do sistema.

VALOR TOTAL DA PROPOSTA A VISTA : R$73323,64

A geração média mensal estimada do sistema fotovoltaico é de 4611kWh/mês, considerando a instalação de 54 (cinquenta e quatro) módulos fotovoltaicos de 710Wp cada.

A proposta consiste em projeto para homologação do sistema On grid com a concessionária Cemig, instalação mecânica e elétrica das placas e dos micros inversores de acordo com as normas regulamentadoras.

Atenciosamente;

Júlio Oliveira

gov.br
Documento assinado digitalmente
JULIO CESAR AFONSO OLIVEIRA
Data: 17/08/2026 20:04:20-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ITU ENERGY SOLAR

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS

Contato:034 9.9669-2583 Sebastião
034 9.9926-8804 Heldio
e-mail: ituenergysolar@gmail.com

Proposta Comercial
Para Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais
(03.389.126/0001-98)
Sistema Fotovoltaico de 37,63 kWp

Iturama-MG

17 de Agosto de 2026.

Proposta comercial Nº 22020806
Sistema Fotovoltaico de 37,63 **kWp**

APRESENTAÇÃO

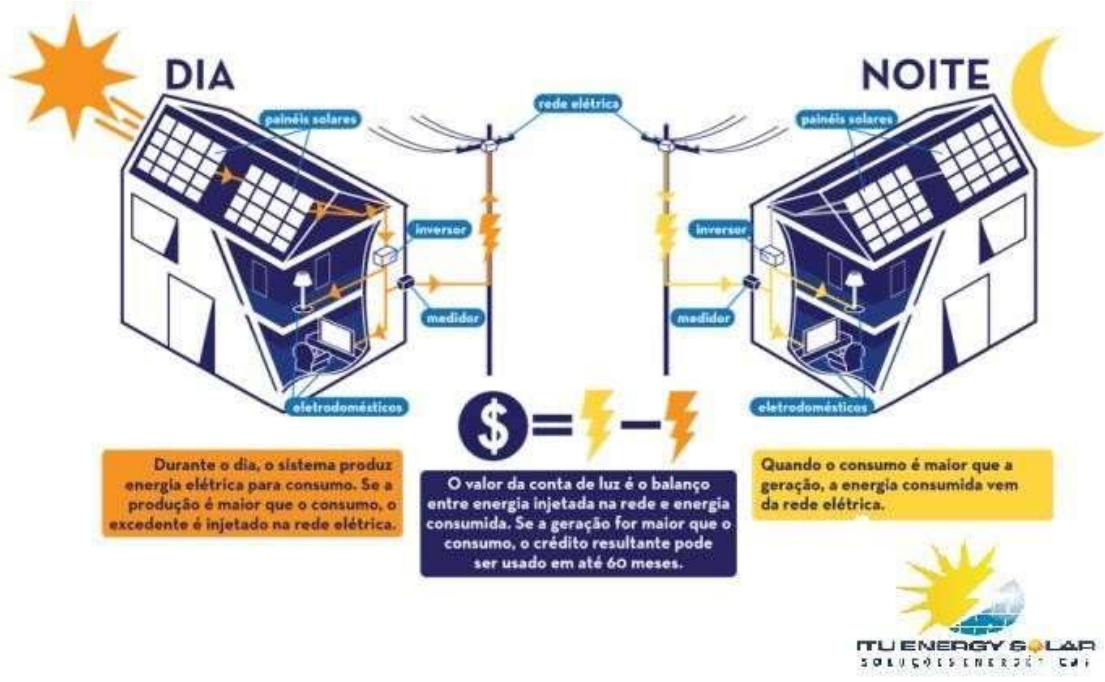
Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais.

Essa proposta é oferecida para:
O sistema vai ser instalado na R. Jurjus Andraus Gassani - 301 - Jardim Boulanger, Iturama - MG, 38280-000.

O investimento em energia fotovoltaica traz diversos benefícios econômicos significativos imediatos, sendo uma forma de produção de energia limpa, sem ruídos e ainda contribui com o meio ambiente. Segue algumas vantagens de ter energia solar.

- Valorização do imóvel;
- Operação do sistema com poucas de manutenção (praticamente apenas lavar os módulos uma vez ao ano);
- Fonte inesgotável de energia: o Sol.
- Retorno financeiro rápido;
- Rápida instalação.

Exemplo de funcionamento do sistema fotovoltaico



Módulos fotovoltaicos

Nossos módulos fotovoltaicos (painéis solares) têm classificação “A“ do INMETRO no quesito de eficiência energética. Além disso, nossos produtos têm certificações internacionais como: TUV, UL IEC e VDE.



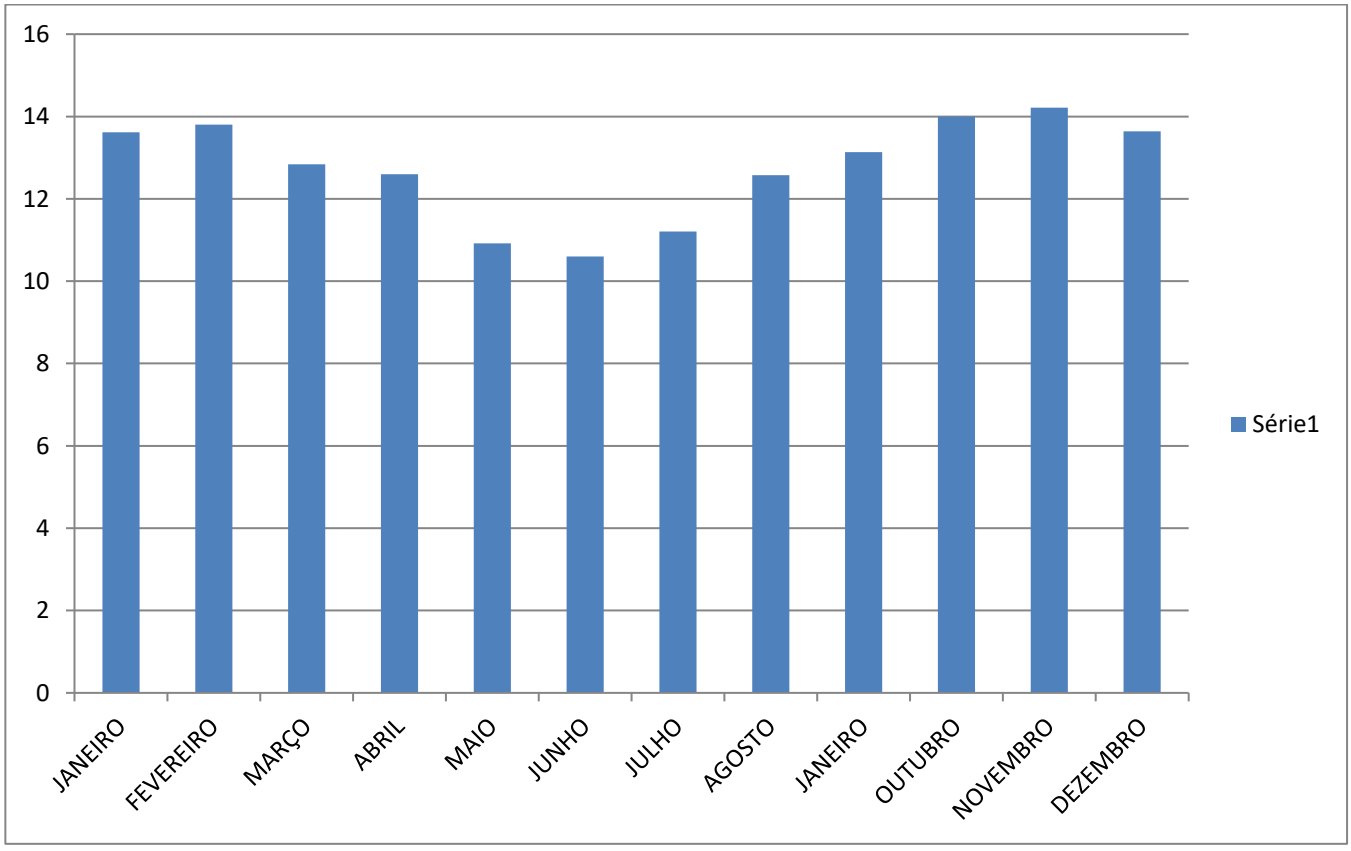
Inversores

As marcas dos inversores possuem toda certificação nacional no Inmetro, são marcas lideres mundial e ainda mantém um ótimo rendimento na conversão de energia, gerando percas insignificantes.



Geração de Energia

Área configurada	**170 m²**
Potência Configurada	**37,63 kwp**
Geração Anual	**55200 KWh**
Geração Mensal	**4600 KWh**



- **Gráfico de Produção baseados em estudos meteorológicos pode sofrer variações de acordo com as mudanças climáticas.**

Equipamentos que compõem o gerador Fotovoltaico

Produto	Quantidade
ERA SOLAR	710W N-TYPE BIFACIAL	FRAME COMPOSITO (22,88% EF.)	PRONTA ENTREGA	53
MICROINVERSOR TSUNESS 2.25KW (TSOL-MX2250) MONOFÁSICO 220V (4 MLPE)| PRONTA ENTREGA	14
CABO SOLAR	ROLO 25 METROS	4MM	VERMELHO	5
CABO SOLAR	ROLO 25 METROS	4MM	PRETO	5
KIT TELHADO MINITRILHO ALTO 10cm	CCM	4 MÓDULOS	300MM	14
KIT FIXAÇÃO P/ MICROINVERSOR	CCM / SUNFIX	14
CONECTOR	FEMEA/MACHO	TIPO MC4	106

Sistema de Monitoramento

O sistema de monitoramento WEB permite ao usuário acessar remotamente seu sistema e verificar o que está sendo gerado, conforme exemplificado na figura abaixo.
Além de monitorar por meio da WEB o usuário pode baixar gratuitamente um aplicativo para sistema Android ou IOS (iPhone) para acesso remoto.



Prazo de entrega

Considerando o sistema proposto acima, o preço, prazo de entrega e condições são:

- Potência total: 37,63 kWp;
- Prazo de Entrega: em até 90 dias. (podendo sofrer alterações de acordo com a demanda da concessionaria;
- Frete incluso.

Valor total do gerador fotovoltaico para pagamento a vista

Potencia	A vista
37,63 Kwp	**R$ 75.855,24**

- Para o pagamento a vista o cliente terá que pagar o material antecipado junto à distribuidora no valor de R$ R$ 52.855,24 e os R$ 23.000,00 restante referente a montagem do sistema, projeto e homologação na Concessionaria.

- Outras situações de financiamentos favor nos consultarem.
- A parte referente a mão de obra, refere- se também ao projeto e homologação da concessionária.

Dados da distribuidora de materiais:

INFORMAÇÕES BANCÁRIAS

RAZÃO SOCIAL: FOTUS ENERGIA SOLAR LTDA **CNPJ:** 07.117.654/0001-49

BANCO DO BRASIL (001)

AGÊNCIA: 3431-2 **CONTA CORRENTE:** 18.750-0

PIX: 07.117.654/0001-49

Dados da prestadora de Serviços:

Razão Social: Vanderleia Luiza da Silva EPP
Nome Fantasia: Ituenergy Soluções energéticas
CNPJ: 31.388.575/0001-57
Referências Bancárias:
DADOS BANCÁRIOS PARA DEPÓSITO: BANCO:756 BANCO COOPERATIVO DO BRASIL S/A - SICOOB
AGÊNCIA 3256- CONTA 3115-1
PIX ITU ENERGY: 31.388.575/0001-57



PAYBACK

O retorno financeiro se dará no período de 21 meses considerando pagamento a vista.

Condições

Preço do serviço de instalação:

- O serviço compreende:
  - Instalação dos painéis,
  - Passagem dos cabos,
  - Ligação das caixas de proteção,
  - Apresentação do projeto para a concessionária
  - Solicitar vistoria junto a concessionaria. (Não somos responsável pela a troca do medidor, isto cabe a Concessionaria de energia fazer a troca, apenas enviamos a solicitação).

Não estão cobertos na proposta:

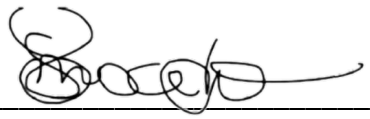
- Custos com obras civis;
- Licenciamento, vistos, autorizações e licenças legais de qualquer natureza;
- Atualizações de obras elétricas;
- Custo de Conexão à rede da concessionária;
- Seguros relacionados à obra;
- Qualquer outro item não incluso nesta proposta;
- Adequações no padrão de entrada junto a concessionária.
- Pagamentos de Faturas de Energia, seja ela ocasionada por demora por parte da concessionaria, ou mediante fazer garantia de algum equipamento que foi danificado por defeito de fabricação ou causas externas.

Garantia

Os equipamentos fotovoltaicos vêm sob garantia diretamente dos fabricantes, a contar a partir da emissão da nota fiscal sendo:
- O inversor Solar: Dez anos de garantia contra defeito de fabricação;
- Os Painéis Fotovoltaico: Dez anos contra defeito de fabricação e 25 anos com desempenho de 80%;
- Mão de obra: Um ano após a Conclusão da Montagem do sistema Fotovoltaico.
- Quadro de Proteção CA: Um Ano- Caso os DPS atuem por sobretensão os mesmos não serão substituídos por garantia.
- Caso o inversor ou painéis solares sofram algum defeito de fabricação, os mesmos serão feitos o processo de garantia junto ao fabricante, porém caso ocorrer um ano após a instalação será cobrado a visita técnica no local para realizar os testes e fazer o laudo solicitando a garantia do equipamento junto ao fabricante.

_____.

Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais
(03.389.126/0001-98)

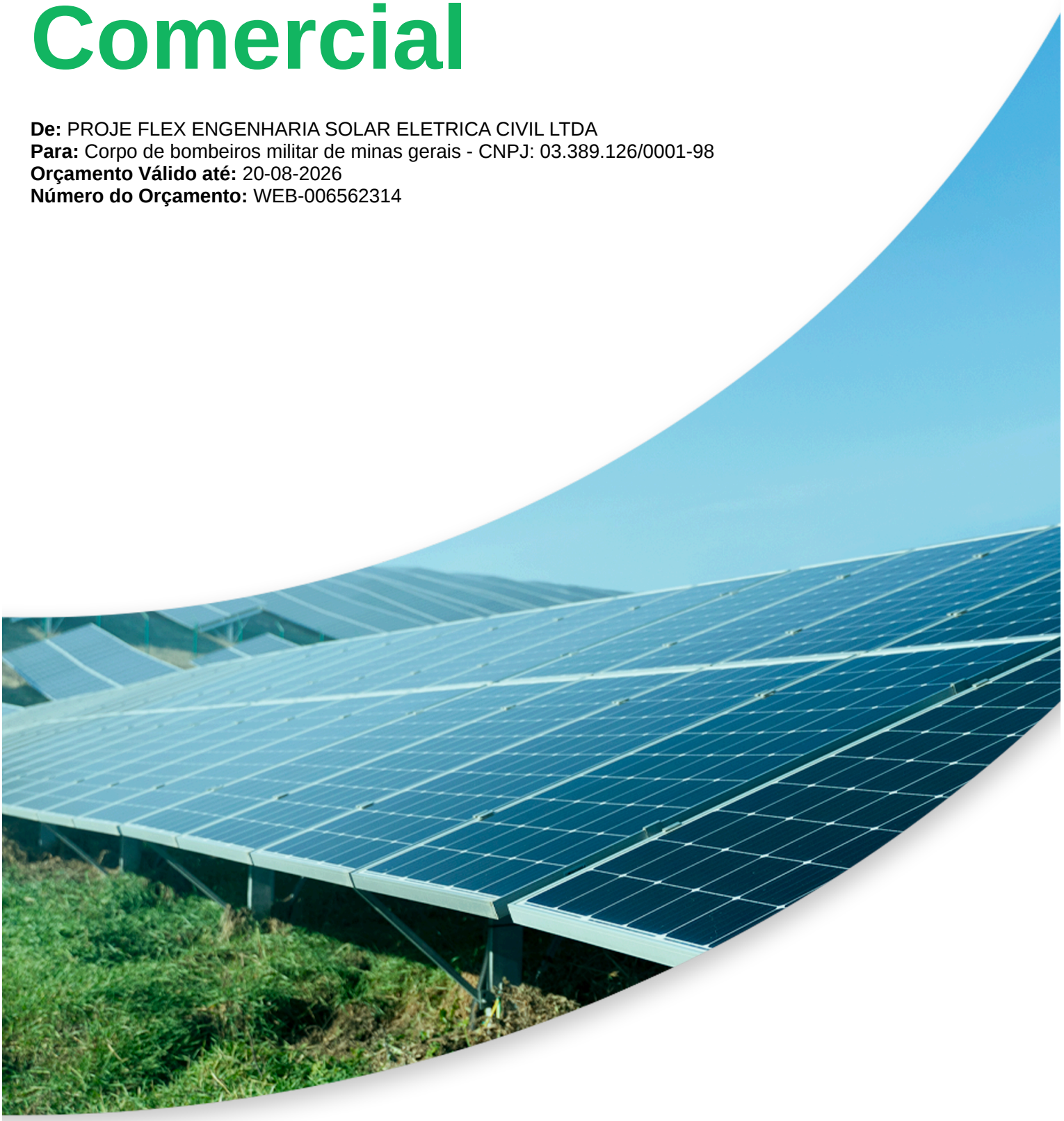


_____.

Sebastiao Silva Macedo
(Engenheiro Eletricista)

Proposta Comercial

De: PROJE FLEX ENGENHARIA SOLAR ELETRICA CIVIL LTDA
Para: Corpo de bombeiros militar de minas gerais - CNPJ: 03.389.126/0001-98
Orçamento Válido até: 20-08-2026
Número do Orçamento: WEB-006562314



projeflexsolar@gmail.com
AV SEIS IRMAOS, 1141 CENTRO
(34) 99974-4367
Iturama - MG

Detalhes do Orçamento

Potência do sistema	38.13kWp

Estrutura utilizada

Tipo	Detalhes	Linhas	Módulos por linha	Orientação
Mini Trilho Alto	Mini Trilho Alto	2	31	Retrato

Produto	Quantidade
 MODULO BIFACIAL 132 CEL. N TYPE 615W CABO 1.2M TCL SOLAR Código: MFTC-1.2-BF-132-615W Modelo: HSM-ND66-GR615 Fabricante: TCL SOLAR	62
 MICROINVERSOR DE CORRENTE MONOFASICO 2MPPT 220V 2.25KW HOYMILES Código: MINVHOY-220V-2.25KW Modelo: HMS-2250DW-4T Fabricante: hoymiles	16
 GARRA ATERRAMENTO 2 PECAS ALUMINIO BELENERGY Código: ATERRA2A Modelo: CLIP ATERRAMENTO Fabricante: BelEnergy	2
 SUPORTE PARA FIXACAO DE MICROINVERSOR 1 PECA ALUMINIO BELENERGY Código: EN-SUPMIN1A Modelo: EN-SUPMIN1A Fabricante: BelEnergy	32
 GRAMPO FINAL 30MM 4 PECAS ALUMINIO BELENERGY Código: GRFN304A Modelo: GRAMPO FINAL 30MM Fabricante: BelEnergy	2
 GRAMPO INTERMEDIARIO 2 PECAS ALUMINIO BELENERGY Código: GRINT2A Modelo: GRAMPO INTERMEDIÁRIO Fabricante: BelEnergy	60
 MINI TRILHO ALTO TELHA METALICA PARA MICROINVERSOR 300MM 2P 2 PECAS ALUMINIO BELENERGY Código: MINTRIAT3002A Modelo: MINTRIAT3002A Fabricante: BelEnergy	80

projeflexsolar@gmail.com
AV SEIS IRMAOS, 1141 CENTRO
(34) 99974-4367 Iturama - MG

	CABO SOLAR 4MM 0.6/1KV AC 1.8KV DC PRETO Código: CBSOLBE-4MM-PT Modelo: CABO PRETO 4MM Fabricante: BelEnergy	200
	CABO SOLAR 4MM 0.6/1KV AC 1.8KV DC VERMELHO Código: CBSOLBE-4MM-VM Modelo: CABO VERMELHO 4MM Fabricante: BelEnergy	200
	CABO SOLAR 4MM 0.6/1KV AC 1.8KV DC VERDE Código: CBSOLBE-4MM-VD Modelo: CABO VERDE 4MM Fabricante: BelEnergy	100
	CONECTOR SOLAR FOTOVOLTAICO MACHO E FEMEA C/2 PARES Código: CONECSOLAR-01 Modelo: CONECSOLAR-01 Fabricante: BelEnergy	64

Valor total: **R$ 93.000,00**

projeflexsolar@gmail.com
AV SEIS IRMAOS, 1141 CENTRO
(34) 99974-4367 Iturama - MG

Payback

Resumo

DESCRIÇÃO	DADOS
PAYBACK	1 ANOS e 11 MESES
APLICAÇÃO FINANCEIRA	5 %
INFLAÇÃO ENERGÉTICA	14 %
VALOR DE VENDA	R$ 93.000,00
VALOR TOTAL ACUMULADO **(25 ANOS)**	R$ 3.755.992,74

Resumo Payback

P	ANO	FLUXO DE CAIXA	VALOR PRESENTE	SALDO	VALOR CONSIDERADO
5	2030	R$ 80.203,65	R$ 55.137,10	R$ 106.349,07	Fio B
10	2035	R$ 161.318,18	R$ 86.893,36	R$ 471.546,13	Fio B
15	2040	R$ 324.468,49	R$ 136.939,68	R$ 1.047.078,78	Fio B
20	2045	R$ 652.622,02	R$ 215.810,22	R$ 1.954.090,04	Fio B
25	2050	R$ 1.312.655,99	R$ 340.106,34	R$ 3.383.495,32	Fio B

Payback Completo

PERIODO	ANO	FLUXO DE CAIXA	VALOR PRESENTE	SALDO	VALOR CONSIDERADO
1	2026	-R$ 93.000,00	-R$ 93.000,00	-R$ 93.000,00	--
2	2027	R$ 54.902,40	R$ 46.096,00	-R$ 46.904,00	Fio B
3	2028	R$ 61.642,39	R$ 47.773,41	R$ 869,41	Fio B
4	2029	R$ 69.742,30	R$ 50.342,57	R$ 51.211,98	Fio B
5	2030	R$ 80.203,65	R$ 55.137,10	R$ 106.349,07	Fio B
6	2031	R$ 92.234,19	R$ 60.388,25	R$ 166.737,32	Fio B
7	2032	R$ 106.069,32	R$ 66.139,51	R$ 232.876,83	Fio B
8	2033	R$ 121.979,72	R$ 72.438,51	R$ 305.315,35	Fio B
9	2034	R$ 140.276,68	R$ 79.337,42	R$ 384.652,76	Fio B
10	2035	R$ 161.318,18	R$ 86.893,36	R$ 471.546,13	Fio B
11	2036	R$ 185.515,91	R$ 95.168,92	R$ 566.715,05	Fio B
12	2037	R$ 213.343,30	R$ 104.232,63	R$ 670.947,67	Fio B
13	2038	R$ 245.344,79	R$ 114.159,54	R$ 785.107,22	Fio B
14	2039	R$ 282.146,51	R$ 125.031,88	R$ 910.139,10	Fio B
15	2040	R$ 324.468,49	R$ 136.939,68	R$ 1.047.078,78	Fio B
16	2041	R$ 373.138,76	R$ 149.981,55	R$ 1.197.060,34	Fio B
17	2042	R$ 429.109,57	R$ 164.265,51	R$ 1.361.325,85	Fio B
18	2043	R$ 493.476,01	R$ 179.909,85	R$ 1.541.235,70	Fio B
19	2044	R$ 567.497,41	R$ 197.044,12	R$ 1.738.279,81	Fio B
20	2045	R$ 652.622,02	R$ 215.810,22	R$ 1.954.090,04	Fio B
21	2046	R$ 750.515,32	R$ 236.363,58	R$ 2.190.453,62	Fio B
22	2047	R$ 863.092,62	R$ 258.874,40	R$ 2.449.328,01	Fio B
23	2048	R$ 992.556,52	R$ 283.529,10	R$ 2.732.857,11	Fio B
24	2049	R$ 1.141.439,99	R$ 310.531,87	R$ 3.043.388,99	Fio B
25	2050	R$ 1.312.655,99	R$ 340.106,34	R$ 3.383.495,32	Fio B
26	2051	R$ 1.509.554,39	R$ 372.497,42	R$ 3.755.992,74	Fio B

Observação da Proposta

NOME: Corpo de bombeiros militar de minas gerais
CNPJ: 03.389.126/0001-98
END: Rua Jurjus Andraus Gassani, n° 301
CIDADE: ITURAMA-MG
CEP: 38280-000
DATA: 17/08/2026

Aceite da Proposta

gov.br
Documento assinado digitalmente
JEAN CARLOS CREMONIN
Data: 17/08/2026 15:55:23-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

PROJE FLEX ENGENHARIA SOLAR ELETRICA CIVIL LTDA
45.848.440/0001-31

Assinatura do comprador

Nome:

Documento: