



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Órgão: Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim
Processo administrativo nº: 20.966 / 2025

1. DO OBJETO

O presente documento tem como objetivo detalhar os requisitos necessários para assegurar a segurança, eficiência e sustentabilidade das instalações elétricas, a funcionalidade e a durabilidade da cobertura, bem como a revitalização estética e a preservação das condições de uso do ambiente interno do prédio da Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim.

Tudo de acordo com as especificações, quantidades e demais condições constantes neste documento, a contratação será realizada em conformidade com a Lei de Licitações nº 14.133/2021, às normas técnicas aplicáveis e aos princípios que regem a Administração Pública, garantindo a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação. A intervenção proposta visa não apenas corrigir falhas existentes, mas também modernizar as instalações, tornando-as mais seguras, eficientes e sustentáveis.

2 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Edifício Comendador Juarez Tavares Matta, prédio sede da Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim, foi construído no século passado. Essa longevidade da construção e as inúmeras reformas internas realizadas ao longo das décadas, muitas vezes sem planejamento técnico adequado, geraram uma série de desafios estruturais e funcionais que hoje exigem uma intervenção urgente e especializada.

No campo das instalações elétricas, o edifício apresenta um quadro crítico. O sistema original, concebido para uma demanda muito menor, foi adaptado de forma sucessiva para atender às necessidades crescentes de equipamentos e atividades administrativas. Essa situação levou à

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”



sobrecarga de circuitos, utilização de quadros de distribuição desatualizados e ausência de um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), configurando sérios riscos de curtos-circuitos, incêndios e danos em razão de descargas elétricas. A falta de um diagnóstico técnico aprofundado sobre a subestação de energia e as instalações elétricas agravava a precariedade da operação cotidiana.

A gravidade dessa situação foi evidenciada em 19 de novembro de 2024, quando um incêndio na subestação de energia, causado por sobrecarga elétrica, obrigou à evacuação imediata do prédio. O incidente colocou em risco servidores, visitantes e todo o patrimônio público, além de gerar custos elevados com reparos emergenciais. Tais reparos, contudo, foram apenas paliativos e não solucionaram os problemas estruturais do sistema elétrico, que permanece operando no limite da capacidade e sem proteção adequada contra novos episódios. Esse evento reforçou a urgência de se elaborar um projeto completo de reforma e modernização das instalações elétricas, contemplando a substituição de componentes críticos, a implantação de um sistema fotovoltaico (Energia Solar) para reduzir a sobrecarga e aumentar a eficiência energética, bem como a instalação de um sistema de SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas) para garantir a segurança do edifício e de seus ocupantes.

No aspecto estrutural, a situação do telhado também é preocupante. De acordo com o Laudo Técnico de Avaliação Estrutural (documento nº LTP-SCT-CMCI-CT152025-R00, agosto/2025), elaborado pelo Eng. Civil Marcílio Brito – CREA 16018D/PE, em decorrência do contrato 15/2025, foram identificadas anomalias significativas na cobertura. Entre os problemas constatados, destacam-se: telhas metálicas danificadas e mal fixadas, com parafusos deteriorados e ausência de borrachas de vedação; algerozes com frestas, fixação inadequada e ausência de vedação, oferecendo risco de infiltrações e entupimentos; estrutura de madeira comprometida, apresentando trincas, apodrecimento, desalinhamento, fixação insuficiente e provável infestação por cupins; além do risco iminente de arrancamento de telhas pela ação do vento, com possibilidade de acidentes. O laudo concluiu pela necessidade de demolição e reconstrução integral da cobertura e

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”



da estrutura de sustentação do telhado, de modo a restabelecer as condições adequadas de segurança, durabilidade e proteção do edifício.

A soma desses fatores — instalações elétricas sobrecarregadas e sem proteção, incêndio já ocorrido na subestação, telhado com risco de colapso e infiltrações, além da necessidade de modernização com foco em eficiência energética e sustentabilidade — justifica a contratação de empresa ou profissional habilitado para a elaboração de projeto executivo completo. Trata-se de medida essencial não apenas para preservar o patrimônio público, mas sobretudo para assegurar a integridade física de servidores e cidadãos, a continuidade das atividades legislativas e a adequação da Câmara Municipal às boas práticas de gestão, eficiência energética e segurança predial.

A iniciativa visa identificar e prevenir riscos estruturais e de infiltrações, assegurando condições adequadas de utilização do edifício e preservando a integridade da edificação; modernizar o sistema elétrico para atender às atuais demandas com segurança; reduzir custos por meio da geração de energia limpa a partir da instalação de sistema fotovoltaico; garantir a proteção do prédio e de seus ocupantes contra descargas atmosféricas mediante a implantação de SPDA; e promover a conservação e valorização dos ambientes internos por meio da execução de pintura, contribuindo tanto para a proteção das superfícies quanto para a melhoria das condições de trabalho e atendimento à população.

3 – PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Esta contratação está prevista no Plano de Contratações Anual, alinhada com o planejamento estratégico da administração pública para melhorar a infraestrutura e os serviços oferecidos à comunidade.

As despesas decorrentes desta contratação estão previstas na seguinte dotação orçamentária:

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”



ID PCA PNCP:		31723265000141 – 0 – 000001 / 2025			
DATA DE PUBLICAÇÃO NO PNCP:		27 de Dezembro de 2024			
ÓRGÃO:	Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim			Função:	Legislativa
DOTAÇÕES					
NATUREZA DA DESPESA:	3.3.90.36.06	Serviços Técnicos Profissionais P.F.			FICHA: 53
NATUREZA DA DESPESA:	3.3.90.39.05	Serviços Técnicos Profissionais P.J.			FICHA: 64

4 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Nos termos da Lei nº 14.133/2021 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos –, o presente objeto caracteriza-se como serviço técnico especializado de engenharia, de natureza predominantemente intelectual.

De acordo com o art. 6º da referida Lei, enquadram-se nessa definição os serviços voltados à elaboração de estudos técnicos, planejamentos, projetos básicos e projetos executivos, todos de atribuição privativa das profissões regulamentadas pela Lei Federal nº 5.194/1966 (engenheiros e arquitetos).

No caso específico desta contratação, o escopo abrange a elaboração de projeto executivo completo de engenharia, contemplando instalações elétricas, subestação de energia, sistema de geração de energia solar fotovoltaica, sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), reforma da cobertura (telhado) e pintura interna do prédio-sede da Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim.

Trata-se, portanto, de um serviço especial de engenharia, dada sua complexidade, heterogeneidade e caráter não padronizável. Não se trata de simples manutenção ou adaptação de bens com preservação das características originais, mas sim de uma intervenção técnica que exige so-

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”



luções específicas e diferenciadas, ajustadas às particularidades do edifício e às condições diagnosticadas em laudos técnicos.

Assim, a contratação justifica-se como atividade privativa de profissional ou empresa de engenharia, envolvendo soluções complexas e customizadas, indispensáveis para garantir segurança, durabilidade, eficiência energética e preservação do patrimônio público.

Requisitos Gerais De Projeto

O projeto deverá ser desenvolvido em etapas, quais sejam: (1) Anteprojeto; (2) Projeto Executivo – inclusive planilha orçamentária. Ao final de cada etapa, os produtos determinados neste documento deverão ser entregues à fiscalização, que analisará o projeto e poderá solicitar alterações e/ou informações complementares. Trata-se de uma contratação por escopo, o que significa que as obrigações assumidas pela CONTRATADA perante o CONTRATANTE somente se exauram após a conclusão de todas as etapas e a aprovação formal dos projetos.

Deverão ser entregues os projetos completos de todas as disciplinas necessárias à perfeita execução da obra, contemplando as adequações civis, arquitetônicas, estruturais, elétricas e demais áreas correlatas. Para tanto, a execução será desempenhada por múltiplos profissionais habilitados, cada qual responsável pelo projeto de sua especialidade, assegurando a interdisciplinaridade e a consistência técnica do conjunto.

Além disso, é exigida uma estrutura mínima de apoio, com equipamentos, instalações adequadas e equipe técnica qualificada. Tal requisito reforça a motivação técnica que inviabiliza a contratação de pessoa física, visto que uma única categoria profissional não detém as competências multidisciplinares necessárias para a elaboração de todos os projetos demandados e a estrutura exigida é incompatível com a atuação individual.

Todos os documentos técnicos a serem elaborados — estudos, projetos, memórias de cálculo, planilhas de quantitativos e valores, relatórios, desenhos e especificações técnicas — deverão ser submetidos à aprovação do CONTRATANTE e, quando aplicável, aos órgãos competentes. Os projetos somente serão considerados concluídos após aprovação da FISCALIZAÇÃO DO CONTRATANTE e, quando cabível, após a devida chancela legal do órgão competente. Caberá à CONTRA-

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”



TADA acompanhar integralmente o processo de análise, realizar reuniões sempre que necessário e adotar as providências exigidas para a aprovação final.

Antes do início da elaboração dos projetos, a CONTRATADA, por intermédio de seu representante legal e do responsável técnico designado, deverá participar de reunião presencial com o CONTRATANTE (Gestão e Fiscalização do contrato), ocasião em que será emitida a AF (Autorização de Fornecimento) e definidos pontos relevantes para a execução, tais como regras gerais, locais de instalação de equipamentos e eventuais condicionantes específicos.

Na sequência, deverá ser realizada vistoria técnica completa da edificação para coleta de dados e informações essenciais ao dimensionamento do sistema e ao cálculo dos parâmetros de projeto. A vistoria deverá ser conduzida pelos projetistas de todas as disciplinas envolvidas, devendo ser integralmente registrada por meio de material fotográfico. A CONTRATADA deverá dispor de equipe e equipamentos adequados para a execução dos levantamentos, ensaios e testes que se fizerem necessários.

Durante a vistoria, deverão ser levantados aspectos como: características do prédio (materiais, método construtivo, idade, conservação), condições ambientais, eventuais atividades incompatíveis com determinados ambientes, necessidades específicas da instalação elétrica, pontos críticos para adequações, entre outros elementos técnicos indispensáveis. Também deverão ser identificadas possíveis áreas técnicas e locais para a instalação de novos equipamentos, verificando-se eventuais necessidades de adequação da infraestrutura existente.

Os projetos elaborados deverão ser plenamente integrados e harmonizados com as características arquitetônicas e estruturais originais do prédio, além de compatibilizados com todas as instalações já existentes. Para a concepção do projeto, deverá ser considerada a totalidade da área interna e externa da edificação, preservando a modulação arquitetônica original do imóvel e respeitando sua relevância histórica e cultural.

Outro aspecto essencial é que a execução da obra ocorrerá com o prédio em funcionamento. Dessa forma, os projetos deverão prever a divisão em módulos por andar, permitindo que os serviços sejam realizados de forma faseada, possibilitando medições e pagamentos parciais e

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”



garantindo a continuidade das atividades administrativas e legislativas no restante do edifício durante a execução de cada etapa.

O planejamento da execução do sistema deverá considerar que os serviços não poderão interromper ou prejudicar as atividades desempenhadas nas dependências da Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim, exigindo-se atenção às restrições locais e de horário, em especial durante as sessões plenárias e demais eventos oficiais.

A elaboração dos projetos deverá observar critérios de economicidade, mediante a proposição de soluções construtivas racionais; de sustentabilidade, com a especificação de equipamentos de alta eficiência energética, alternativas de reúso de água de drenagem e demais boas práticas ambientais; e de durabilidade, por meio da utilização de materiais de longa vida útil, baixa necessidade de manutenção e disponíveis em, pelo menos, dois fabricantes distintos, sempre em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes.

Da mesma forma, deverão ser especificados todos os serviços a serem executados, com a indicação clara dos métodos construtivos e procedimentos de execução, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis e as recomendações dos fabricantes dos materiais e equipamentos.

A CONTRATADA será integralmente responsável por todas as informações necessárias à execução dos serviços e pelos trâmites legais junto aos órgãos competentes para aprovação dos projetos. O desconhecimento de legislação, normas técnicas ou exigências do CONTRATANTE não será aceito como justificativa para eventuais omissões, falhas ou necessidade de aditivos contratuais.

Compete ainda à CONTRATADA zelar pelo uso racional dos recursos públicos, adotando soluções que representem o melhor custo-benefício para a Administração, evitando gastos desnecessários ou especificações excessivas. Sendo responsável técnico pelo dimensionamento e pelas soluções propostas, a CONTRATADA responderá por eventuais prejuízos decorrentes de incorreções ou falhas em seus projetos.

Todos os projetos deverão ser apresentados em arquivos digitais nos seguintes formatos:

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”



- **dwg** (AutoCAD) e **pdf** (Adobe Acrobat), com assinatura digital qualificada nos termos da Lei nº 14.063/2020, para desenhos técnicos e plantas;
- **docx** (Word), **xlsx** (Excel) e **pdf** (Adobe Acrobat) para relatórios, memoriais, pareceres, planilhas e demais documentos.

Os arquivos deverão ser entregues de forma editável e sem restrição de senha, devendo conter todas as fórmulas necessárias no caso das planilhas. As soluções de projeto deverão ser elaboradas em softwares amplamente disponíveis no mercado brasileiro e capazes de exportar arquivos em **padrão aberto**.

A entrega final deverá ser acompanhada de uma **lista numerada**, organizada por tipo de projeto, contendo a descrição detalhada de cada documento, nomes dos arquivos, controle de revisões e demais informações complementares.

Os projetos desenvolvidos passarão a ser de propriedade da Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim, que poderá utilizá-los na licitação da obra ou em outras ocasiões, com ou sem alterações, independentemente de autorização da autora, nos termos do artigo 93 da Lei nº 14.133/2021.

Normativas

O objeto a ser contratado deverá atender aos requisitos técnicos, normativos e legais estabelecidos pelos órgãos reguladores e pela legislação vigente, observando, especialmente:

- Resoluções e Instruções do CREA/CONFEA e do CAU, no que se refere às atribuições profissionais exigidas para elaboração de projetos e emissão das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registros de Responsabilidade Técnica (RRT);
- Lei Federal nº 14.133/2021, que institui normas gerais de licitações e contratos administrativos no âmbito da Administração Pública;
- Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), aplicáveis aos serviços de engenharia elétrica, segurança predial e energia fotovoltaica, entre outras.

- **“Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”**



A contratada deverá observar, no mínimo, as seguintes normas técnicas, sem prejuízo de outras que sejam pertinentes ao objeto:

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;

NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 Kv;

NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público;

NBR 5419 (partes 1 a 4) – Proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);

NBR 16384 – Sistemas de aterramento elétrico;

NBR 15751 – Transformadores de potência a seco;

NR-10 (MTE) – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;

Procedimentos da ANEEL/ONS – Normas específicas de distribuição de energia e ligação de subestações;

NBR 16690 – Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos;

NBR 16274 – Requisitos de conexão de sistemas fotovoltaicos à rede elétrica;

NBR IEC 62109-1/2 – Requisitos de segurança para inversores fotovoltaicos;

Resolução Normativa ANEEL nº 1000/2021 – Regras de acesso à rede de distribuição para micro e minigeração distribuída;

NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e mistas de aço e concreto;

NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações;

NBR 10844 – Sistemas de drenagem de coberturas (algerozes, calhas e condutores);

NBR 15575 (partes 1 a 6) – Desempenho de edificações habitacionais;

NBR 15527 – Aproveitamento de água de chuva para fins não potáveis;

NBR 13245 – Execução de pintura em edificações não industriais;

NBR 15079 – Tintas para edificações – Terminologia e requisitos gerais;

NBR 11702 – Classificação de tintas para edificações não industriais;

NBR 15339 – Execução de revestimento com massa corrida;

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”



NBR ISO 14001 – Gestão ambiental;

NR-18 – Condições de segurança para trabalho na construção civil;

Código de Obras e Edificações do Município de Cachoeiro de Itapemirim;

Instruções e exigências do Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo (CBMES);

Lei Federal nº 5.194/1966 – Regulamenta o exercício das profissões de Engenheiro e Arquiteto

A execução dos serviços deverá ser conduzida por profissional ou equipe técnica habilitada e devidamente registrada no CREA ou CAU, sendo obrigatória a emissão de ART/RRT específica para cada etapa do projeto.

5. QUANTIDADE A SER CONTRATADA

A demanda em questão visa à contratação de serviço técnico especializado, para a elaboração de projeto executivo completo, com foco em segurança, eficiência e sustentabilidade energética, contendo todas os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, à execução completa da obra/instalação, com o detalhamento de todas as soluções, a identificação dos serviços, materiais e equipamentos, bem como as especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes, para a posterior execução.

- Projeto elétrico e executivo da subestação de energia;
- Projeto de instalação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica;
- Projeto de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA);
- Projeto executivo completo para reforma da cobertura (telhado);
- Especificação dos serviços de pintura interna do prédio; (memorial descritivo e planilha de quantitativos).

Os projetos deverão conter todos os elementos necessários e obrigatórios conforme as normas da ABNT e legislação vigente, incluindo:

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”



- Anteprojeto, contemplando a concepção inicial da reforma, com foco nas soluções técnicas viáveis e que atendam às necessidades da edificação.
- Projeto executivo, contendo todos os detalhes necessários para a execução da obra, com especificação de materiais, memorial descritivo, técnicas construtivas e soluções de engenharia.
- Planilhas de quantitativos e orçamento detalhado, com análise financeira e viabilidade da obra, respeitando as estimativas de mercado e conforme as normas para composição de custos.
- Apoio técnico à Administração na fase de contratação e fiscalização da execução, se necessário.

O serviço deverá ser entregue de forma integrada, em um único contrato, dada a interdependência técnica entre os subsistemas elétrico, fotovoltaico e de proteção.

Responsabilidades: O contratado será responsável pela elaboração de todos os documentos técnicos necessários, incluindo a garantia de conformidade com as normas de segurança e os regulamentos ambientais aplicáveis

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Com o objetivo de avaliar a viabilidade técnica da contratação, foi realizado levantamento de mercado abrangendo as alternativas disponíveis para atender à demanda de reforma e modernização do prédio-sede da Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim, considerando tanto as condições da cobertura (telhado) quanto as instalações elétricas, a implantação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica, a proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) e a revitalização dos ambientes internos por meio da pintura.

A pesquisa contemplou a análise de experiências de outros órgãos públicos, por meio de consultas a processos licitatórios semelhantes em plataformas como ComprasNet, PNCP e demais portais de transparência. Verificou-se que a solução mais adotada e tecnicamente segura é a con-

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”



tratação de **projeto executivo completo de engenharia**, elaborado sob medida para cada edificação e adequado às suas particularidades estruturais e funcionais.

Constatou-se que a ausência de projetos executivos detalhados compromete a compatibilidade entre sistemas, dificulta a padronização de materiais e reduz a previsibilidade na execução, o que pode resultar em retrabalhos, riscos operacionais, aumento de custos e dificuldades no controle técnico e contratual da futura obra. Por outro lado, a elaboração de projetos executivos específicos, com base em diagnósticos técnicos atualizados, permite um planejamento adequado das intervenções, garante maior segurança, eficiência e controle durante a execução, além de assegurar conformidade com as normas técnicas e regulamentações profissionais aplicáveis. Dessa forma, conclui-se que a **contratação de empresa especializada para elaboração de projeto executivo completo de engenharia é a solução tecnicamente mais adequada.**

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação Técnica e Legal

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em tabelas técnicas oficiais adotadas por entidades públicas e de classe, observando os critérios estabelecidos nos normativos vigentes. Como os documentos de referência não deixam claro se a área a ser considerada no cálculo deve corresponder à área total construída ou apenas à área efetivamente intervencionada, optou-se por adotar, de forma técnica e transparente, a área total correspondente a cada serviço, fracionando-a de acordo com a natureza e a abrangência da intervenção.

Assim, a metodologia adotada foi a seguinte:

- Projeto elétrico e executivo da subestação de energia: adotada a área de 1 andar onde a subestação está instalada – 440,40 m²;
- Projeto de instalação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica: adotado valor fixo, pelo serviço não está contemplada na tabela referencia consultada;

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”



- Projeto de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA): adotada a área de 4 andares + cobertura (prédio inteiro) – 2.202 m²;
- Projeto executivo completo para reforma da cobertura (telhado): adotada a área da cobertura – 440 m²;
- Especificação dos serviços de pintura interna, com memorial descritivo e planilha de quantitativos: adotada a área de 4 andares + cobertura (prédio inteiro) – 2.202 m².

Esse fracionamento permite maior precisão na apuração do valor de referência, garantindo que cada serviço seja orçado de acordo com sua real abrangência e impacto, assegurando conformidade técnica, economicidade e transparência no processo de contratação.

A presente estimativa possui caráter referencial, sendo utilizada exclusivamente para fins de planejamento orçamentário, nos termos do art. 18, §1º da Lei nº 14.133/2021.

Fontes de Referência Utilizadas

A Resolução TC nº 366/2022 do TCE/ES estabelece como fontes prioritárias para precificação de serviços técnicos os seguintes sistemas:

- LABOR/UFES (Laboratório de Orçamentos da Universidade Federal do Espírito Santo)
- SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil)

No caso de projetos técnicos em edificações públicas, como o presente, os preços adotados são os divulgados pelo DER-ES, com base na metodologia LABOR, organizados por custo unitário por metro quadrado construído (R\$/m²).



	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA - SEMOBI DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E DE RODOVIAS DO ESPÍRITO SANTO - DER-ES	Edição	Revisão
		2025	R0

TABELA REFERENCIAL DE PREÇOS DE PROJETOS

PROJETOS PARA EDIFÍCIOS ADMINISTRATIVOS

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	CUSTO UNITÁRIO (R\$/M²)
PROJETO ARQUITETÔNICO	M2	R\$ 31,46
LEVANTAMENTO ARQUITETÔNICO	M2	R\$ 6,34
PROJETO ESTRUTURAL, INCLUSIVE FUNDAÇÃO	M2	R\$ 18,99
PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA	M2	R\$ 15,83
PROJETO HIDROSSANITÁRIO	M2	R\$ 11,85
LEVANTAMENTO DE REDES HIDROSSANITÁRIAS	M2	R\$ 2,54
PROJETO REDES ELÉTRICAS	M2	R\$ 12,82
LEVANTAMENTO DE CARGAS E REDES ELÉTRICAS	M2	R\$ 2,79
PROJETO TELEFÔNICO	M2	R\$ 4,14
PROJETO DE LÓGICA	M2	R\$ 3,26
PROJETO DO SIST.DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (VOZ, DADOS E SONORIZAÇÃO)	M2	R\$ 6,40
PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	M2	R\$ 3,26
PROJETO DE SONORIZAÇÃO	M2	R\$ 1,77
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO E CONFORTO AMBIENTAL	M2	R\$ 5,16
PROJETO DE ALARME E CFTV	M2	R\$ 3,16
PROJETO SPDA (PARARRAIO)	M2	R\$ 3,26
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (PLANILHA DE QUANTITATIVOS, MEMÓRIA DE CÁLCULO, COMPOSIÇÕES DE CUSTOS, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E COTAÇÕES DE PREÇOS)*	M2	R\$ 6,50

Como a tabela acima do DER-ES não contempla o item “Projeto de Geração de Energia Solar Fotovoltaica”, a fonte adotada para precificação foi a: TABELA DE HONORÁRIOS PROFISSIONAIS – EDIÇÃO 2024 da ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS ELETRICISTAS – SEÇÃO MATO GROSSO DO SUL

Aplicação do BDI Composto

Os valores extraídos da Tabela do DER-ES foram ajustados com a aplicação de um BDI, conforme fórmula adotada na metodologia LABOR/DER-ES:

$$BDI = \frac{(1 + A + B + E) \cdot (1 + D) \cdot (1 + F) - 1}{(1 - C)}$$

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”



Baseando-se na composição de encargos, riscos e tributos, aplicou-se o BDI de 29,83%, alinhando-se com a Resolução TC Nº 366/2022.

Item do Projeto	Referência Técnica	Valor unitário (m²)	Valor unitário com BDI 26,50 % (m²)	Total:
Levantamento de cargas e redes elétricas	DER-ES	R\$ 2,79	R\$ 3,53	R\$ 1.554,33
Projeto de sistema fotovoltaico – 60KWp a 74kWp	ABEE-MS	Valor fixo	-	R\$ 3.600,00
Projeto de SPDA (para-raios)	DER-ES	R\$ 3,26	R\$ 4,12	R\$ 9.080,83
Projeto Estrutura Metálica	DER-ES	R\$ 15,83	R\$ 20,02	R\$ 8.818,99
Planilha orçamentária, composições, cronograma etc.	DER-ES	R\$ 6,50	R\$ 8,22	R\$ 18.105,95
Total estimado:				R\$ 41.160,09

Deste modo, o valor de referência total, conforme a metodologia do DER-ES, é de R\$ 41.160,09. Visando corroborar, o valor obtido, foram utilizadas outras metodologias de cálculo, conforme descritas a seguir.

Nos termos do art. 23, §1º, inciso IV da Lei nº 14.133/2021, é admitida como uma das formas de estimativa de preços:

- IV – Pesquisa direta com, no mínimo, 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que os orçamentos não tenham sido obtidos com mais de 6 (seis) meses de antecedência à data de divulgação do edital.

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”



Com base nesse dispositivo legal, foram solicitados orçamentos a empresas especializadas do ramo, localizadas na região, com o objetivo de aferir os preços praticados no mercado local. Contudo, apenas uma empresa respondeu à solicitação, apresentando proposta no valor de R\$ 27.900,00. Diante da ausência de outras cotações, esse orçamento foi considerado como referência para a composição da estimativa de preços, complementado pelos demais parâmetros técnicos e legais já mencionados.

Com os valores indicados acima e a partir da avaliação comparativa realizada, observa-se uma convergência entre os resultados obtidos por meio das duas metodologias aplicadas, o que confere uma margem considerável de segurança para a definição do orçamento mais adequado à contratação.

Considerando que ambas as metodologias são válidas e compatíveis com o objeto em questão, entende-se como razoável e tecnicamente segura a adoção da **média aritmética dos valores apurados** como **referência de preço** para a presente contratação.

Método 1: Tabela Referencial DER ES	Método 2 Média Cotações	Média dos Métodos:
R\$ 41.160,09	R\$ 27.900,00	R\$ 34.530,04

Dessa forma, adota-se como valor referencial estimado a média dos valores obtidos: R\$ 34.530,04 (trinta e quatro mil, quinhentos e trinta reais e quatro centavos)

Ressalta-se destacar que os valores, uma vez contratados, serão fixos e irrevogáveis, conforme previsto nas condições da contratação.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta para atender à demanda da Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim consiste na contratação de serviço técnico especializado para a elaboração de projeto exe-

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”



cutivo completo de engenharia, voltado à reforma e modernização das instalações do prédio, incluindo:

- Diagnóstico técnico das condições atuais das instalações elétricas e da subestação de energia;
- Projeto executivo de reforma e substituição dos componentes elétricos, com foco na prevenção de sobrecargas, falhas estruturais e adequação às normas técnicas;
- Projeto executivo do Sistema de Geração de Energia Solar Fotovoltaica, visando eficiência energética e sustentabilidade ambiental;
- Projeto executivo do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), garantindo a segurança estrutural do prédio e de seus ocupantes contra raios e surtos elétricos;
- Projeto executivo completo para reforma da cobertura (telhado), contemplando substituição de telhas, readequação estrutural e sistema de drenagem pluvial;
- Especificação dos serviços de pintura interna, com memorial descritivo e planilha de quantitativos, abrangendo insumos, técnicas de aplicação e dimensionamento da mão de obra.

A contratação prevê a entrega integrada de todos os projetos e elementos técnicos necessários, de forma a garantir a compatibilidade entre os sistemas propostos, a segurança das futuras intervenções e a otimização dos recursos públicos.

Requisitos Técnicos dos Projetos Executivos

Todos os projetos deverão ser elaborados por profissionais legalmente habilitados, com registro no CREA ou CAU, e acompanhados das devidas ARTs/RRTs. Os projetos deverão obedecer às normas técnicas aplicáveis, incluindo, mas não se limitando a:

I. Reforma Elétrica e Física da Subestação de Energia

- Atender às normas:
 - ABNT NBR 5410/2004 (baixa tensão);

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”



- ABNT NBR 14039/2005 (média tensão);
- NR-10 (segurança em instalações e serviços em eletricidade).
- Deverá incluir:
 - Levantamento técnico da situação atual;
 - Dimensionamento de quadros, painéis, barramentos, cabos, disjuntores e aterramento;
 - Estudo de seletividade e coordenação de proteções (quando aplicável);
 - Adequações físicas da edificação (ventilação, acessibilidade, segurança);
 - Plantas e diagramas unifilares;
 - Memorial descritivo completo;
 - Atendimento às exigências da EDP Espírito Santo e do CBMES.

II. Projeto da Usina Fotovoltaica (On-grid)

- Atender às normas:
 - ABNT NBR 16690/2019;
 - Resolução Normativa ANEEL nº 1.000/2021 (com alterações da Lei nº 14.300/2022).
- Deverá incluir:
 - Estudo de viabilidade técnica e estimativa de geração;
 - Dimensionamento dos módulos, inversores, estruturas, cabeamento e proteção;
 - Compatibilidade com a edificação;
 - Memorial descritivo e diagramas técnicos;
 - Suporte técnico para homologação junto à concessionária EDP/ES.

III. Projeto do SPDA

- Atender à norma ABNT NBR 5419/2015;
- Deverá incluir:

- **“Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”**



- Análise de risco e dimensionamento completo;
- Especificação de captores, condutores de descida e sistema de aterramento;
- Memorial descritivo, plantas e diagramas técnicos;
- Laudo técnico de conformidade;
- Relatório de medição de aterramento (resistência ôhmica);
- Atendimento às exigências do CBMES.

IV. Projeto Executivo da Reforma da Cobertura (Telhado)

- Atender às normas:
 - ABNT NBR 6123 (ações do vento em edificações);
 - ABNT NBR 8800 (estruturas de aço e mistas de aço e concreto);
 - ABNT NBR 7190 (estruturas de madeira);
 - ABNT NBR 10844 (sistemas de drenagem de coberturas).
- Deverá incluir:
 - Levantamento técnico das condições atuais da cobertura;
 - Demolição e substituição das telhas metálicas danificadas e da estrutura de sustentação comprometida;
 - Readequação de algerozes e sistemas de escoamento pluvial;
 - Definição de materiais, métodos construtivos e memorial descritivo completo;
 - Plantas, cortes e detalhes executivos;
 - Atendimento às exigências normativas de segurança, durabilidade e estanqueidade.

V. Especificação dos Serviços de Pintura Interna

- Atender às normas:
 - ABNT NBR 13245 (execução de pintura em edificações);
 - ABNT NBR 15079 (terminologia e requisitos gerais de tintas);

- **“Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”**



- ABNT NBR 11702 (classificação de tintas para edificações);
- ABNT NBR 15339 (execução de revestimento com massa corrida).
- Deverá incluir:
 - Levantamento das áreas internas a serem pintadas (m²);
 - Definição dos tipos de tinta, preparos de superfície e técnicas de aplicação;
 - Memorial descritivo completo (especificações de insumos e métodos);
 - Planilha de quantitativos e custos (materiais e mão de obra);
 - Indicação de critérios de aceitação e desempenho mínimo da pintura.

Outros Elementos Da Solução

Formação Dos Preços De Referência

Os preços referenciais utilizados deverão ser obtidos, obrigatoriamente, por meio das seguintes Tabelas de Preços, nesta ordem de preferência, sendo vedada a utilização conjugada de duas tabelas (isto é, deverá ser adotada prioritariamente a primeira disponível e, apenas de forma subsidiária, as subsequentes):

- a) Laboratório de Orçamentos (Labor) do Instituto de Tecnologia da Universidade Federal do Espírito Santo (ITUFES);
- b) Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI/ES), mantido pela Caixa Econômica Federal (CEF);
- c) Tabela de Composições de Preços para Orçamento (TCPO/ES) da Editora PINI.

Na ausência de preços para insumos ou serviços nas tabelas listadas acima, poderão ser utilizadas, de forma subsidiária, as seguintes referências, obedecida à ordem de prioridade e devidamente justificada em caso de impossibilidade:

- d) Composições provenientes de outros sistemas de custos mantidos por órgãos e entidades públicas (ex.: SETOP e SUDECAP, em Minas Gerais; EMOP e SCO, no Rio de Janeiro; CDHU, CPOS e FDE, em São Paulo; ORSE, em Sergipe; SEINFRA, no Ceará, entre outros),



com substituição dos custos unitários dos insumos pelos valores das tabelas de referência listadas no caput, sempre que disponíveis;

- e) Contratações similares realizadas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de até 1 (um) ano anterior à data da pesquisa, observada a aplicação do índice de atualização de preços correspondente;
- f) Cotações de preços ou composições de serviços elaboradas pelo projetista ou responsável técnico.

Neste último caso, deverão ser observados os seguintes requisitos mínimos:

- a) Cotação das mesmas quantidades e marcas de referência que serão aplicadas na obra;
- b) Adequação da pesquisa ao mercado de aquisição (varejista, atacadista ou direto com fabricantes), considerando a escala de compra;
- c) Obtenção de, no mínimo, três cotações formais de fornecedores distintos, preferencialmente por meio eletrônico (e-mail). Caso não seja possível alcançar esse quantitativo, deverá ser apresentada justificativa circunstanciada, devidamente assinada pelo responsável técnico.

A solução incluirá ainda:

- Cronograma físico-financeiro, compatível com as etapas de elaboração dos projetos;
- Registro da equipe técnica e dos projetos nos órgãos competentes;
- Especificação de materiais e sistemas de alta durabilidade, com baixa necessidade de manutenção corretiva;
- Indicação de periodicidade e procedimentos de manutenção preventiva, conforme normas e manuais técnicos;
- Infraestrutura de fácil acesso para manutenção futura, com pontos de inspeção e sinalização;



- Inserção de dispositivos de monitoramento e segurança, que permitam diagnósticos técnicos e intervenções sem comprometer a operação do prédio;
- Definição de garantias técnicas e prazos de assistência pós-implantação.

Conteúdo Mínimo Obrigatório dos Projetos Executivos

Cada projeto executivo deverá conter, obrigatoriamente:

i. Memorial Descritivo

- Apresentação das soluções adotadas, justificativas técnicas, normas seguidas e funcionalidades dos sistemas.

ii. Memorial de Cálculo

- Cálculos técnicos e fundamentos dos dimensionamentos (cargas, seções de cabos, painéis solares, SPDA etc.).

iii. Plantas e Diagramas Técnicos

- Plantas baixas, cortes, elevações, localização dos sistemas, diagramas unifilares/multifilares, layout dos equipamentos e detalhes construtivos.

iv. Especificações Técnicas dos Materiais e Equipamentos

- Descrição completa dos materiais e componentes a serem utilizados, com normas de referência.

v. Planilha Orçamentária Detalhada

- Discriminação de custos por item e quantitativos, com base em tabelas públicas (DER-ES, SINAPI, etc.).

vi. Cronograma Físico-Financeiro

- Etapas previstas com prazos e percentuais de execução física e financeira.

vii. Laudos e Relatórios Técnicos (quando aplicável)

- Como medições de aterramento no SPDA, relatório de irradiação solar para fotovoltaica, entre outros.

- **“Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”**



viii. ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

- Para cada etapa do serviço, emitida por profissional habilitado.

ix. Outros Documentos Complementares

- Fotografias da situação atual, estudos de viabilidade, levantamentos de campo, etc.

9. JUSTIFICATIVA PARA A NÃO ADOÇÃO DO PARCELAMENTO

A opção por realizar o parcelamento do objeto **não é viável** por questões técnicas e operacionais.

De acordo com o art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, as licitações devem seguir o princípio do parcelamento quando essa divisão for tecnicamente possível e economicamente vantajosa. No entanto, o § 1º desse mesmo artigo especifica que, ao se aplicar este princípio, deve-se considerar a responsabilidade técnica envolvida, o custo para a Administração Pública ao administrar múltiplos contratos, a comparação entre as vantagens de reduzir custos por meio da divisão do objeto e os benefícios da ampliação da competição, evitando-se, assim, a concentração de mercado. No caso da presente contratação, a divisão do objeto em parcelas resultaria em perda de ganhos de escala e comprometeria a viabilidade técnica do projeto, uma vez que isso exigiria um esforço maior de fiscalização e dificultaria a padronização e uniformização dos serviços.

A justificativa para a não adoção do parcelamento está alinhada com os princípios fundamentais do Direito Administrativo brasileiro, buscando assegurar os valores da eficiência, economicidade, legalidade e isonomia nas contratações públicas.

10 – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A modernização das instalações elétricas garantirá que o prédio esteja em conformidade com as normas de segurança mais recentes, minimizando riscos como curtos-circuitos, incêndios e da-

- **“Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”**



nos estruturais. A implantação de um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SP-DA) oferecerá proteção à edificação contra os efeitos de raios e tempestades, aumentando a segurança de todos os ocupantes e visitantes.

A eficiência energética será um dos principais resultados, uma vez que o sistema fotovoltaico previsto no projeto permitirá à Câmara Municipal gerar parte da energia que consome, reduzindo a dependência da rede elétrica convencional, diminuindo custos operacionais e promovendo uma gestão mais sustentável e responsável dos recursos públicos.

A reforma da cobertura (telhado) proporcionará maior estanqueidade, segurança e durabilidade à edificação, eliminando riscos de infiltrações, apodrecimento e colapso estrutural, além de garantir conforto e proteção ao ambiente interno. Já a especificação e execução dos serviços de pintura interna contribuirão para a valorização estética dos espaços, a preservação das superfícies contra desgaste e umidade e a melhoria das condições de trabalho dos servidores, bem como da experiência de atendimento à população.

Com a execução integrada de todos esses serviços, a Câmara Municipal contará com uma estrutura mais segura, eficiente e confiável, reduzindo falhas operacionais e evitando interrupções em suas atividades legislativas e administrativas. O investimento em um projeto executivo técnico detalhado assegurará que todas as intervenções sejam planejadas de forma adequada, utilizando materiais de qualidade e métodos construtivos compatíveis, prevenindo custos adicionais e retrabalhos no futuro.

Assim, a contratação permitirá proteger o patrimônio público, garantir maior segurança aos usuários e prolongar a vida útil da edificação, em conformidade com as diretrizes de sustentabilidade, eficiência no uso dos recursos e redução dos impactos ambientais.

11 – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO.

- **“Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”**



11 – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

Antes da contratação, a Administração deverá adotar as seguintes providências:

- a) Definição da equipe de fiscalização e gestão do contrato, com designação formal de responsáveis técnicos e administrativos, nos termos da Lei nº 14.133/2021;
- b) Disponibilização de documentos e informações necessárias à elaboração do projeto executivo, tais como plantas arquitetônicas existentes, memoriais anteriores, laudos técnicos e registros de intervenções já realizadas no prédio;
- c) Garantia de acesso integral às dependências do prédio-sede, possibilitando às empresas interessadas a realização de visitas técnicas obrigatórias para levantamento in loco das condições das instalações elétricas, da cobertura e dos ambientes internos;
- d) Obtenção e disponibilização de eventuais licenças, autorizações e documentos administrativos preexistentes, quando já em posse do ente público (por exemplo: registros junto ao Corpo de Bombeiros, concessionária de energia e Prefeitura Municipal), de modo a subsidiar a elaboração do projeto executivo

12 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não existem contratações correlatas ou interdependentes vinculadas a este objeto. A presente contratação é autônoma e suficiente para atender às necessidades da Administração, não dependendo de outros instrumentos para sua plena execução.

13 – IMPACTOS AMBIENTAIS

Os impactos ambientais poderão ser reduzidos por meio da adoção, como parte das responsabilidades da contratada, dos critérios de sustentabilidade ambiental, delineados no: Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Câmara Nacional de Sustentabilidade.

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”



A contratação em tela pode gerar impactos ambientais, como geração de resíduos da substituição de materiais, emissões de poluentes, e o descarte inadequado de equipamentos obsoletos. Para mitigar esses impactos, devem ser adotadas medidas como gestão adequada dos resíduos, uso eficiente de recursos, controle das emissões de poluentes e destinação correta dos equipamentos obsoletos para reciclagem. Além disso, a escolha de materiais sustentáveis e a implementação de tecnologias verdes, como o sistema fotovoltaico, contribuirão para a redução do impacto ambiental e promoverão a sustentabilidade do projeto.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

O presente documento foi elaborado com o objetivo de estudar a solução para a demanda de assegurar a **segurança, eficiência e sustentabilidade das instalações elétricas, a funcionalidade e a durabilidade da cobertura**, bem como a **revitalização estética e a preservação das condições de uso do ambiente interno** do prédio-sede da Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim.

Com base nos elementos apresentados neste estudo, considera-se que a contratação de **serviço técnico especializado para a elaboração de projeto executivo completo de engenharia** é plenamente viável, uma vez que está em conformidade com as normas técnicas e legais vigentes, em especial a Lei nº 14.133/2021. Além disso, atende de forma direta às necessidades específicas da Câmara Municipal, garantindo a segurança das instalações, a eficiência energética e a sustentabilidade do edifício, com a previsão de soluções modernas como a geração de energia fotovoltaica e a instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA).

Portanto, diante da análise realizada, declara-se que a contratação é **executável e plausível**, devendo ser recomendada a sua continuidade. A medida trará benefícios significativos à Câmara Municipal, principalmente no que se refere à **redução de custos operacionais, segurança das instalações e sustentabilidade ambiental**, reforçando o compromisso da Administração com a boa gestão dos recursos públicos e a preservação do patrimônio.



**Câmara
Municipal**
de Cachoeiro de Itapemirim

Praça Jerônimo Monteiro, 70, Centro
Cachoeiro de Itapemirim/ES
CEP: 29300-170
Contato: +55 28 3526-5622
e-mail: presidenciacmci@cachoeirodeitapemirim.es.leg.br

Cachoeiro de Itapemirim, 13 de Agosto de 2025.

MATEUS REBONATO SANTOS

Analista Prévio de Aquisições e Contratações

- “Feliz a Nação cujo Deus é o Senhor”