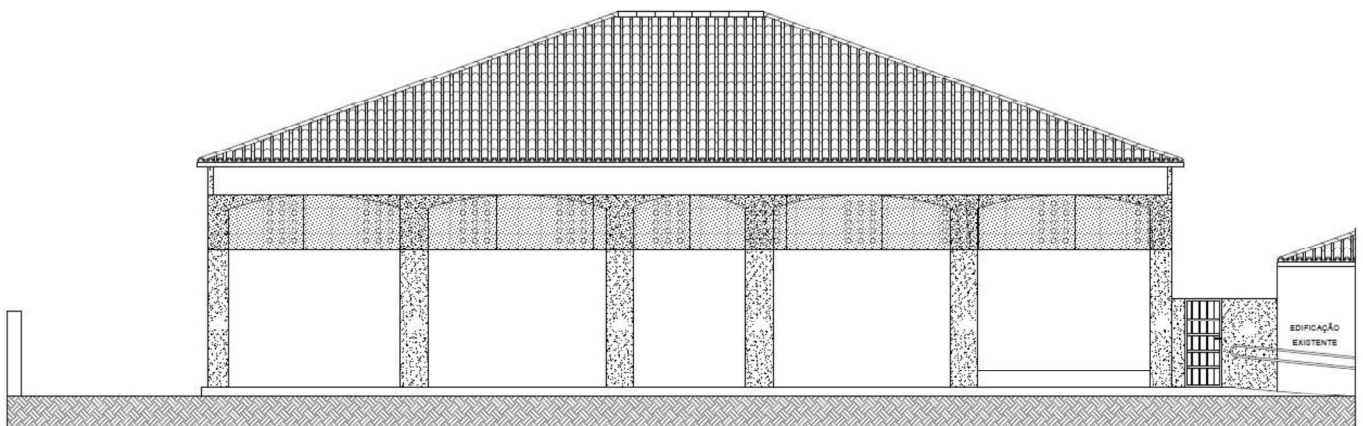


# MERCADO MUNICIPAL

SERRO/MG



MERCADO MUNICIPAL

**ASSUNTO:** Caderno Técnico

**DATA DE EMISSÃO:** 23 de setembro de 2025.

**REFERÊNCIA:** Ação PAC nº: 211 – Processo SEI IPHAN nº: 01514.004370/2014-01

**AUTORES:** Rangel Luiz Gomes Araújo – Engenheiro Civil – CREA MG 148.891/D

**AUTORES:** Cristian Lucas Silva – Técnico Civil – CRT MG 13785417667

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>DADOS DO BEM CULTURAL .....</b>	<b>4</b>
2.1.	FICHA TÉCNICA .....	4
2.2.	LOCALIZAÇÃO .....	4
<b>3.</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO .....</b>	<b>7</b>
3.1.	BREVE CONTEXTO HISTÓRICO .....	7
3.2.	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO .....	8
<b>4.</b>	<b>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....</b>	<b>10</b>
4.1.	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	10
4.1.1.	Finalidade.....	10
4.1.2.	Diretrizes Gerais .....	11
4.1.3.	Responsabilidades da Contratada.....	11
4.1.4.	Responsabilidades da Contratante.....	13
4.1.5.	Segurança do Trabalho e Vigilância .....	14
4.1.6.	Equipe Técnica.....	15
4.1.7.	Documentação.....	16
4.2.	SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS .....	17
4.2.1.	Projeto Executivo de Instalações Elétricas .....	17
4.2.2.	Projeto Executivo de Instalações Hidrossanitárias .....	21
4.2.3.	Projeto Executivo Estrutural de Escadas.....	22
4.2.4.	Projeto Executivo Estrutural de Contenções.....	23
4.2.5.	Projeto Executivo Estrutural de Estruturas de Concreto Armado.....	24
4.2.6.	Projeto Executivo Estrutural de estruturas metálicas .....	25

## 1. INTRODUÇÃO

O Caderno Técnico apresentado tem por objetivo detalhar os procedimentos necessários para a contratação semi-integrada da obra de Implantação do Mercado Municipal do Serro, situada em Serro/MG, abrangendo tanto a execução dos serviços quanto à elaboração de projetos executivos de Instalações Elétricas, Instalações Hidrossanitárias, Projetos Estruturais de concreto armado e metálico, de contenções e de escadas.

Para a elaboração deste Caderno Técnico, tomou-se como referência o projeto arquitetônico de restauro desenvolvido pela empresa Projeta, em 2020, com RRT da arquiteta Sayuri Pampulini Osawa (CAU: A86768-5), e complementado com projetos de pavimentação e drenagem pluvial em 2025 pelo engenheiro civil Rangel Luiz Gomes Araújo (CREA MG 148.891/D) e pelo Técnico Civil Cristian Lucas Silva (CRT 13785417667). A atualização do projeto teve como objetivo sua complementação, em atendimento às demandas do Iphan e do município do Serro, proprietário do imóvel, assim como a especificação mais detalhada de alguns itens e a adaptação do projeto para as condições atuais do edifício, resultando nas seguintes alterações:

- Adequar e tornar os projetos executivos de elétrica e hidrossanitário conforme novo layout;
- Adequar e tornar os projetos executivos estrutural das escadas;
- Adequar e tornar os projetos executivos estrutural de contenções;
- Adequar e tornar os projetos executivos de estruturas de concreto armado;
- Adequar e tornar os projetos executivos de estruturas metálicas;

Para elaboração deste caderno tomou-se como referência as boas práticas encontradas no mercado, no que se refere a restauração de bens de interesse cultural, além do Caderno Técnico 1 - Manual de Elaboração de Projetos e do Caderno Técnico 2 – Caderno de Encargos, ambos elaborados pelo Programa Monumenta do Ministério da Cultura no ano de 2005.

## 2. DADOS DO BEM CULTURAL

### 2.1. FICHA TÉCNICA

Projeto:	Implantação do Mercado Municipal do Serro
Imóvel:	Mercado Municipal
Endereço:	Praça Ângelo Miranda, s/nº, Centro - Serro/MG Propriedade:
município do Serro	
Uso Atual:	Feira comunitária e galerias de lojas de produtos local
Finalidade:	Restauração e adaptação
Área:	Construída: 750,00 m2
Data de construção:	Século XX, construída para sede da rodoviária municipal, no local já funcionou como posto de combustíveis, mas predominantemente o local sempre foi ponto de encontro principalmente para a população rural.
Proteção Legal:	Tombamento Federal de conjunto em 8 de abril de 1938, conforme inscrição nº 25, constando do Livro de Belas-Artes do IPHAN, v. 1, p. 6.

### 2.2. LOCALIZAÇÃO



Figuras 1 e 2: Localização do Município de Serro no Brasil e no Estado de Minas Gerais.

FONTE: [Serro – Wikipédia, a enciclopédia livre](#). Acesso em 16/08/2025.



**Figura 3: Localização do Mercado Municipal do Serro.**  
 FONTE: Google Earth. Acesso em 12/09/2025.

### 3. MEMORIAL DESCRITIVO

#### 3.1. BREVE CONTEXTO HISTÓRICO

(Extraído do "Plano de trabalho simplificado das obras civis da Implantação do Mercado Municipal do Serro" disponível em SEI IPHAN nº: 0263238, no processo nº: 01514.004370/2014-01)

Objeto do projeto: Implantação do Mercado Municipal do Serro, localizado à Praça Ângelo Miranda, s/n da cidade do Serro/MG, com 750 m<sup>2</sup>. A proposta apresentada valoriza o espaço da edificação, bem como todo o seu entorno próximo, com a requalificação paisagística e arquitetônica do conjunto urbano. Pretende atender toda a população serrana (21.423 habitantes), bem como seus visitantes. Para esta fase da ação, o recurso contempla a contratação de projetos complementares.

Justificativa da Proposição: O município do Serro está localizado na região central do Estado de Minas Gerais com forte identificação com a região do Norte de Minas e do Jequitinhonha. Possui 21 mil habitantes (censo 2014) e uma área de 1.217,813 km<sup>2</sup>. A antiga Vila do Príncipe do Serro do Frio foi sede de umas das quatro primeiras comarcas de Minas Gerais, e ainda guarda as características dos arraiais mineradores do século XVIII, tanto no traçado de suas ruas, quanto na originalidade de seu casario, sendo a primeira cidade brasileira a ter seu conjunto arquitetônico e urbanístico tombado pelo Iphan, em 1938.

A atual estação rodoviária é gerador de grande incômodo à manutenção arquitetônica do centro histórico. Localizado na Praça Ângelo Miranda que está entre as extremidades da Rua São José e Rua Douto Miranda Tolentino, caracterizando-a como confluência de veículos; o que a descaracteriza como praça. Espaço de uso público central, onde encontra-se em uso e em péssimo estado de conservação a estação rodoviária. A transferência da Rodoviária para outro local mais apropriado, aliado à reforma e readequação do edifício para abrigar o Mercado Municipal, equipamento ainda não existente na cidade de Serro, irá criar mais um atrativo turístico cultural para o destino, além de impulsionar o desenvolvimento sócio-cultural, com a melhoria no abastecimento da população, estímulo aos produtores rurais e aos artesãos da comunidade e valorização das tradições e cultura local.

O Recurso pleiteado será suficiente para a execução de 100% do objeto. O projeto está incluso no processo seletivo do PAC Cidades Históricas, através da Portaria nº 383, de 20 de agosto de 2013.

### 3.2. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Trata-se da execução do projeto de reforma do prédio do Mercado Municipal do Serro localizada na cidade do Serro, em Minas Gerais. O projeto de 750,00 m<sup>2</sup> consiste na reforma da edificação composta por dois pavimentos, onde serão executados serviços de demolição de pisos, paredes, pilares de concreto, escada em concreto e demolição de instalações sanitárias completas. Para a execução do projeto de reforma, incluindo novas instalações sanitárias completas. Para a execução do projeto de reforma incluindo novas instalações sanitárias, lanchonete, cozinha, novas lojas, deck, remoção de pilares e substituição de acabamentos.

Os projetos executivos já elaborados compõem a documentação necessária para execução da obra de implantação, a saber:

- Projeto Executivo Arquitetônico;
- Projeto Executivo Estrutural;
- Projeto Executivo Hidrossanitário;
- Projeto Executivo Instalações Elétricas;
- Projeto Executivo de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico;
- Projeto Executivo Pavimentação urbana;
- Projeto Executivo Drenagem Pluvial;

Projetos Básicos que deverão ser levados ao nível de Executivo e que são passíveis de alteração conforme art. 46 da Lei n.14.133, de 1º de abril de 2021.

- Projeto Executivo de Elétrica;
- Projeto Executivo de Hidrossanitário;
- Projeto Executivo Estrutural de Escadas;
- Projeto Executivo Estrutural de Contenções;
- Projeto Executivo Estrutural de estruturas de concreto armado;
- Projeto Executivo Estrutural de estruturas metálicas;

Tais projetos básicos poderão ser alterados caso haja superioridade das inovações propostas pelo contratado em termos de redução de custos, de aumento da qualidade, de redução do prazo de execução ou de facilidade de manutenção ou operação. Em relação ao Projeto de Instalações Elétricas, a possibilidade de alteração decorre da constatação de que parte dos equipamentos especificados originalmente no ano de 2020 podem se encontrar obsoletos ou até mesmo fora de linha, exigindo

---

novos cálculos e atualizações de especificações.

Cabe observar que, em função da atualização realizada no projeto arquitetônico, os projetos complementares podem apresentar layout diferente do atual. O projeto arquitetônico atualizado deve sempre se sobrepor aos projetos complementares.

## 4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 4.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

#### 4.1.1. Finalidade

A finalidade das Especificações Técnicas é estabelecer as condições gerais para a elaboração dos projetos executivos e execução das obras e dos serviços de Implantação do **Mercado Municipal do Serro**, localizada na cidade de Serro, Estado de Minas Gerais.

No capítulo **4.2. Projetos Executivos**, serão apresentadas especificações com o objetivo de definir diretrizes para elaboração dos projetos executivos, e, de forma preliminar, os materiais, serviços, métodos executivos e suas peculiaridades para as obras. Tais especificações deverão ser detalhadas suficientemente nos projetos executivos a serem elaborados.

O capítulo **4.3 Execução das Obras** define orientações sobre serviços e procedimentos a serem considerados para a execução das obras, em atendimento às normas técnicas aplicáveis. Caberá à contratada observar tais diretrizes, bem como zelar pela compatibilidade entre os projetos executivos e a fiel execução das obras, garantindo que as soluções adotadas atendam às exigências legais, às recomendações dos órgãos de preservação do patrimônio e às condições específicas do Mercado Municipal do Serro.

Reitera-se que, encontradas divergências entre o projeto arquitetônico e os demais projetos, deve-se considerar o projeto arquitetônico.

Eventuais fatos que não estejam incluídos ou mencionados nas presentes especificações ou em seus Anexos e Projetos, serão resolvidos e esclarecidos juntamente com a Fiscalização dos Projetos e Obra.

Para a finalidade destas Especificações Técnicas, são consideradas:

- Empresa contratada (projeto e execução): empresa vencedora da licitação para elaboração dos projetos executivos de instalações elétricas e hidrossanitárias; projetos executivos de Estruturas de escadas, de contenções, estruturas em concreto armado e estruturas metálicas da Implantação do Mercado Municipal do Serro;
- Autores do projeto (responsáveis técnicos): arquitetos(as) e engenheiros(as) que assinam os projetos executivos de Arquitetura, de Paisagismo, de SPCI, e demais profissionais a serem definidos pela empresa vencedora da licitação para elaboração dos projetos executivos complementares de Instalações Hidrossanitárias;

- Proprietário: Município de Serro - MG;
- Contratante: IPHAN;
- Fiscalização: Servidor público a ser designado oportunamente pelo Município.

#### 4.1.2. Diretrizes Gerais

Durante sua execução, podem surgir demandas que não foram identificadas nas fases de projeto. Sendo assim, as alterações de projetos, que durante a obra se mostrarem necessárias, deverão ser devidamente justificadas e processadas junto à fiscalização.

Em intervenções no patrimônio histórico edificado, deve-se buscar a compatibilização entre os materiais originais (antigos) e os atuais (novos), para intervir o mínimo possível, buscando preservar a originalidade e a reversibilidade dos materiais.

Todos os materiais empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, devendo satisfazer rigorosamente as especificações do Projeto. Eventualmente, em se tratando de obras de reforma como esta, poderão ser indicados materiais reutilizados da própria obra ou de outra procedência.

Durante todo o processo de intervenção, deve-se realizar um relatório de acompanhamento com registros e ilustrações gráficas de todos os serviços executados no período da obra.

Ao final da obra a empresa contratada deverá elaborar o *As Built* arquitetônico e de todas as demais disciplinas executadas.

#### 4.1.3. Responsabilidades da Contratada

São obrigações e responsabilidades da Contratada em relação à elaboração dos projetos executivos:

- Respeitar os valores estéticos e culturais do bem cultural, com o mínimo de interferência na autenticidade do mesmo, seja autenticidade estética, histórica, dos materiais, dos processos construtivos, do espaço envolvente, etc;
- Garantir a autenticidade dos materiais mantendo a maior quantidade possível de materiais originais, de modo a evitar falsificações de caráter artístico e histórico. Na impossibilidade da

manutenção dos materiais originais, deverão ser utilizados outros compatíveis com os existentes, em suas características físicas, químicas e mecânicas e aspectos de cor e textura sem, no entanto, serem confundidos entre si;

- Utilizar materiais reversíveis, que possam ser substituídos no futuro e no final de sua vida útil, sem danos ao Bem;
- A autenticidade histórica permeia todos os aspectos associados ao Bem, não sendo permitida qualquer intervenção que possa alterar ou falsificar os valores históricos contidos nos materiais, técnicas construtivas, aspectos estéticos e espaciais;
- A autenticidade estética corresponde ao respeito às ideias originais que orientaram a concepção inicial do Bem e das alterações introduzidas em todas as épocas, que agregando valores, resultaram numa outra ambiência, também reconhecida pelos seus valores estéticos e históricos;
- Garantir a preservação da autenticidade dos processos construtivos e suas peculiaridades, evitando o uso de técnica que seja incompatível e descaracterize o sistema existente. A preservação da autenticidade do espaço envolvente não implica no entendimento do Bem isoladamente e sim no contexto no qual está inserido, considerando os aspectos natural, histórico, quer urbano ou rural;
- Propostas relativas ao resgate de determinados aspectos estéticos do Bem devem estar baseadas e fundamentadas em análises e argumentos inquestionáveis sobre a autenticidade do espaço envolvente;
- Basear a proposta de restauração nos documentos internacionais e princípios enunciados nas cartas patrimoniais com atenção para: Carta de Veneza (1664), Carta de Cracóvia (2000) e Princípios para Análise, Conservação e Restauração Estrutural do Patrimônio Edificado (ICOMOS, 2003);
- Adaptar a edificação às normas e legislações vigentes, principalmente em relação à acessibilidade (NBR-6050/2020), à proteção contra furtos e vandalismo, ao planejamento e execução de instalações de prevenção e combate a incêndio (Lei Estadual 14.130/2001 e Decreto Estadual 44.270/2006) e à execução de instalações elétricas, sanitárias, segurança, lógica e SPDA em conformidade com as normas da ABNT;
- Aprovar os projetos executivos no IPHAN (conforme Portaria nº 420/2010), na Prefeitura Municipal de Serro, no Corpo de Bombeiros e em demais órgãos necessários, observando-se as prescrições estabelecidas em Códigos, Leis ou Normas, nas três esferas de governo, pertinentes ao assunto e vigentes, no local da intervenção;

São obrigações e responsabilidades da Contratada em relação à execução da obra:

- Observar as práticas de boa execução, interpretando as formas e dimensões indicadas nos projetos e desenhos com fidelidade, empregando somente material com a qualidade especificada, isento de impurezas, umidade, salinidade ou qualquer outra condição que prejudique a integridade do material;
- Providenciar para que os materiais estejam, a tempo, na obra para fazer cumprir os prazos parciais e totais fixados nos cronogramas anexos ao contrato;
- Manter na obra o número de funcionários e equipamentos suficientes para cumprir os prazos parciais e totais fixados nos cronogramas anexos ao contrato;
- Supervisionar e coordenar os trabalhos de eventuais subcontratadas, assumindo total e única responsabilidade pela qualidade e cumprimento dos prazos de execução dos serviços;
- Efetuar o pagamento de todos os impostos e taxas incidentes ou que venham a incidir durante a execução, até a conclusão dos serviços sob sua responsabilidade. Cumprir a legislação trabalhista vigente, responsabilizando-se pelo pagamento de quaisquer contribuições da previdência social e legislação trabalhista, inclusive das subcontratadas.
- Instalar canteiro de obra compatível com o porte da edificação a ser preservada (intervenção);
- Executar os serviços dentro da melhor técnica, obedecendo rigorosamente às instruções do Contratante no que diz respeito ao atendimento dos projetos, das especificações, dos desenhos, do cronograma e das normas da ABNT;
- Fornecer, quando solicitados e sem ônus para o Contratante, protótipos de materiais e equipamentos para a análise e aprovação da Fiscalização, como também orçamentos referentes a serviços extracontratuais;
- Acatar as decisões do Contratante;
- Requerer e obter, junto ao INSS, a documentação necessária ao licenciamento de execução nos termos de legislação vigente e, junto aos Conselhos de classe, notadamente CAU e CREA, os devidos RRT - Registro de Responsabilidade Técnica; e ART - Anotação de Responsabilidade Técnica - bem como apresentar, quando concluídos os serviços e/ou solicitado pelo Contratante, os documentos comprobatórios de quitação e recolhimento do FGTS, seu e das subcontratadas, sob pena de exercer o Contratante o direito de retenção das importâncias ainda devidas, até a execução dos aludidos documentos;

- Comunicar à Fiscalização qualquer erro, desvio ou omissão, referente ao estipulado nos desenhos ou especificações, ou em qualquer documento que faça parte integrante do contrato;
- Retirar do canteiro de obra todo pessoal, máquinas, equipamentos, instalações provisórias e entulhos dentro do prazo estipulado no contrato. No caso do não cumprimento desse prazo, os serviços poderão ser providenciados pelo Contratante, cabendo à Contratada o pagamento das respectivas despesas;
- Acatar as instruções e observações que emanarem do Contratante ou da Fiscalização, refazendo qualquer trabalho não aceito;
- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos na execução dos serviços ou obra, objeto do contrato, bem como se responsabilizar integralmente por danos causados ao Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão;
- Adotar todas as precauções e cuidados no sentido de garantir a estabilidade de prédios vizinhos, canalização e redes que possam ser atingidos, pavimentações e outros bens de propriedade do Contratante ou de terceiros e, ainda, a segurança de operários e transeuntes, durante a execução da obra;
- Obedecer e fazer observar as leis, regulamentos, posturas federais, estaduais e municipais aplicáveis, responsabilizando-se integralmente pelas consequências de suas próprias transgressões e de seus prepostos, inclusive de suas subcontratadas e respectivos prepostos;
- Todos os encargos derivados das Leis Sociais e Trabalhistas em vigor correrão por conta da Contratada, que providenciará o seu fiel recolhimento. A apresentação dos comprovantes dos recolhimentos será indispensável ao pagamento das parcelas mensais, bem como à devolução das retenções, conforme estabelecer o contrato;
- Providenciar os seguros exigidos por Lei, inclusive contra acidentes de trabalho, de responsabilidade civil contra danos causados a terceiros, correndo por sua conta e risco a responsabilidade por quaisquer riscos e danos ocorridos, conforme capítulo específico do contrato;
- A Contratada não poderá subcontratar parcialmente as obras contratadas, sem obter prévio consentimento por escrito do Contratante. Na hipótese de ser autorizada a subcontratação, a Contratada diligenciará junto a esta no sentido de serem rigorosamente cumpridas as obrigações contratuais, especialmente quanto à fiel e perfeita execução dos serviços subcontratados, ficando solidariamente responsável, perante o Contratante, pelas obrigações assumidas pela subcontratada;

- A Contratada não poderá, sob nenhum pretexto, sub empreitar totalmente os serviços contratados;
- Fica reservado ao Contratante o direito de empreitar, a seu critério, outros trabalhos relacionados com os serviços adjudicados à Contratada. A Contratada deverá coordenar adequadamente os seus serviços, como os serviços subcontratados;
- Providenciar o fornecimento de água e energia elétrica para a execução dos serviços, correndo por sua conta quaisquer ônus relativos a este fornecimento, bem como as despesas com o respectivo consumo, durante o prazo contratual;
- Proceder à limpeza diária e sistemática da obra, com a remoção do entulho resultante tanto do interior, como do canteiro de serviço;
- Levar, imediatamente, ao conhecimento do Contratante e da Fiscalização qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorra durante o cumprimento do contrato, para adoção imediata das medidas cabíveis;
- Comunicar, de imediato, ao Contratante ou à Fiscalização qualquer achado de interesse histórico, científico ou econômico, em especial de natureza arqueológica, que ocorra durante a vigência do contrato, mapear e registrar com fotos;
- Manter no Canteiro de Obra, em condições de fácil acesso pela Fiscalização, o Diário de Obra, conforme modelo fornecido pelo Contratante;
- Providenciar as ligações definitivas de água e energia elétrica e, se necessária e viável, a ligação telefônica, assumindo todos os ônus decorrentes destas providências.

#### 4.1.4. Responsabilidades da Contratante

São obrigações e responsabilidades da Contratante:

- Fornecer à Contratada todos os documentos, normas, especificações e procedimentos necessários à execução dos serviços a que se refere o contrato;
- Permitir à Contratada a instalação do Canteiro de Obra, obras provisórias, para uso de seus empregados e prepostos, em local indicado no projeto ou, quando omissos estes, a critério da Fiscalização;
- Efetuar os pagamentos devidos nas condições estabelecidas pelo contrato;
- Designar representante para acompanhamento e fiscalização das obras;

- Responder às solicitações da Contratada no Diário de Obra, para deliberações relativas ao início, desenvolvimento e aprovações de etapas e frentes de serviços.

#### 4.1.5. Segurança do Trabalho e Vigilância

Em relação à Segurança do Trabalho, é prerrogativa da Contratante:

- Realizar inspeções periódicas no Canteiro de Obra da Contratada, a fim de verificar o cumprimento das determinações legais, o estado de conservação dos dispositivos protetores do pessoal e das máquinas, bem como para fiscalizar a observância dos regulamentos e normas de caráter geral.

Em relação à Segurança do Trabalho, são obrigações e/ou responsabilidades da Contratada:

- Acatar as recomendações decorrentes das inspeções executadas pela Contratante e sanar as irregularidades apontadas;
- Fazer a comunicação, da maneira mais detalhada possível, por escrito, de todo tipo de acidente, inclusive princípio de incêndio;
- Fornecer aos seus empregados todos os equipamentos de proteção individual de caráter rotineiro, tais como: capacete de segurança contra impactos, óculos de segurança contra impactos, óculos de segurança contra radiações, óculos de segurança contra respingos, luvas e mangas de proteção, botas de borracha, calçados de couro, cintos de segurança, respiradores contra pó e outros;
- Manter em estado de higiene todas as instalações de Obras, devendo permanecer limpas, isentas de lixo, detritos em geral, e de forma satisfatória ao uso;
- Manter, no Canteiro de Obras, todo o medicamento básico para o atendimento de primeiros socorros;
- Manter, no Canteiro de Obras, os equipamentos de proteção contra incêndio, na forma da legislação em vigor;
- Obedecer a todas as normas legais que se relacionam com os trabalhos que executa e respeitar as disposições legais trabalhistas da Engenharia de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho;

- Manter, no Canteiro de Obra, vigias que controlem a entrada e saída de todos os materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como manter a ordem e disciplina em todas as dependências da obra.

#### 4.1.6. Equipe Técnica

##### a) Elaboração dos projetos executivos:

**Arquiteto e Urbanista Restaurador (Coordenador):** Profissional de nível superior com experiência comprovada através de Certidão de Acervo Técnico – CAT/CREA ou CAU, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, relativo à coordenação e compatibilização de projeto de restauração em edificação protegida por legislação de tombamento em âmbito federal, estadual ou municipal. Ficará responsável pela integração e compatibilização de todas as disciplinas de todas as etapas de desenvolvimento dos trabalhos.

**Engenheiro civil:** Profissional de nível superior com experiência comprovada através de Certidão de Acervo Técnico – CAT/CREA, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART relativo à elaboração de projeto de restauração arquitetônica em edificação protegida por legislação de tombamento em âmbito federal, estadual ou municipal.

**Engenheiro eletricista:** Profissional de nível superior com experiência comprovada através de Certidão de Acervo Técnico – CAT/CREA, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART relativo à elaboração de projeto de instalações elétricas em edificação protegida por legislação de tombamento em âmbito federal, estadual ou municipal.

##### b) Execução da obra de reforma para implantação do Mercado Municipal:

**Arquiteto e Urbanista ou Engenheiro Civil de Obra (Coordenador):** Profissional de nível superior com experiência comprovada através de Certidão de Acervo Técnico – CAT/CREA ou CAU, em obras de porte e serviços similares. Ficará encarregado da coordenação, supervisão e gerenciamento de todos os serviços previstos para o bom desempenho da obra (previsão de 4h diárias).

**Engenheiro civil:** Profissional de nível superior com experiência comprovada através de Certidão de Acervo Técnico – CAT/CREA ou CAU, em obras de porte e serviços similares, encarregado de

acompanhar todo o desenrolar diário da obra em conjunto com o Responsável Técnico (previsão de 4h diárias).

**Arqueólogo:** Profissional de nível superior com experiência comprovada através de Atestado emitido por pessoa jurídica, em obras de porte e serviços similares. Ficará encarregado de acompanhar os trabalhos de escavação do solo durante execução das instalações e drenagem, definindo procedimentos quando forem encontrados vestígios arqueológicos.

**Técnico de Segurança do trabalho:** Profissional de nível técnico com experiência comprovada através de Certidão de Acervo Técnico – CAT/CREA, em obras de porte e serviços similares. Ficará encarregado de determinar os adequados protocolos de segurança da obra (previsão de 8h diárias).

**Mestre de Obras:** Profissional com experiência em execução de obras de reforma. Ficará encarregado do acompanhamento diário da obra, com a supervisão do responsável técnico (previsão de 8h diárias).

Além dos profissionais relacionados à execução da obra, o canteiro de obras deverá dispor de vigilante noturno e de profissional responsável pelo controle do almoxarifado.

#### 4.1.7. Documentação

- a) **Peças técnicas dos projetos:** Os projetos desenvolvidos devem ser entregues em via digital e 03 (três) vias físicas em formato A1 ou A0, para desenhos técnicos, em escala que possibilite a boa compreensão dos desenhos. Memoriais descritivos e cadernos de especificações e encargos devem ser entregues em tamanho A4 encadernados.
- b) **Relatório de Acompanhamento de Obra - Mensal:** Todos os serviços devem ser relatados e ilustrados em detalhes e, se necessário, registrados graficamente. O produto desse registro é o Relatório de Acompanhamento de Obra que deve conter, além do registro dos procedimentos na obra, o registro das novas descobertas em relação ao edifício; das alterações de projeto delas proveniente e das atas das reuniões de fiscalização. O Relatório será apresentado mensalmente em via digital.
- c) **Projeto *As Built*:** Depois de concluída a obra deve-se fazer o Projeto *As Built*, que se caracteriza por ser o registro gráfico do edifício após as intervenções executadas, ou seja, de como o edifício ficou depois da obra. O projeto será de responsabilidade da CONTRATADA – que deverá apresentar ao final da obra, além do “as built”, laudos técnicos para vistoria de habite-se junto aos órgãos públicos competentes sob a orientação da FISCALIZAÇÃO. Qualquer detalhamento complementar necessário para execução dos serviços será elaborado

pela empresa CONTRATADA, com o acompanhamento e aprovação da FISCALIZAÇÃO e dos projetistas AUTORES DO PROJETO.

- d) **Relatório Final:** Após a conclusão dos serviços será fornecida documentação circunstanciada de todos os fatos ocorridos na obra, em 02 (duas) cópias, com todas as soluções adotadas, acompanhada de documentação gráfica e fotográfica apresentada em papel sulfite formato A4 (21,0 x 26,70 cm) e em arquivo digital, sem senhas ou restrições. As fotos devem ser apresentadas em boa resolução. Este documento se traduz em documento da memória e história do bem objeto da intervenção, devendo ser material de pesquisa para futuras intervenções.

## 4.2. SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS

Os projetos e documentos técnicos a serem desenvolvidos deverão estar de acordo com a legislação vigente nas três esferas governamentais, bem como com as normas técnicas da ABNT e/ou de entidade equivalente na ausência da normatização pelo referido órgão. Cada documento deve apresentar a relação das normas consultadas, observando-se sua edição mais atual.

Os serviços, projetos e documentos a serem desenvolvidos deverão seguir as seguintes especificações técnicas básicas:

### 4.2.1. Projeto Executivo de Instalações Elétricas

O Projeto de Instalações Elétricas deverá ser elaborado de forma integrada, em consonância com os princípios de preservação do patrimônio tombado e em harmonia com o projeto arquitetônico, buscando economia no consumo de energia, valorização do bem cultural e segurança dos usuários da edificação.

Além disso é importante que o projeto tenha como objetivo a valorização do bem cultural, garantindo sua integridade e respeitando sua importância cultural, histórica e arquitetônica. Para tanto, é importante que o projeto possa destacar fachadas, contornos, volumes, e outros elementos de valor, sem criar distorções cromáticas ou visuais, e que seja adotada temperaturas de cor e intensidades luminosas que ressaltem a materialidade e o estilo do edifício, evitando ofuscamento, excesso de brilho ou poluição luminosa.

Deve-se utilizar luminárias e projetores discretos, de dimensões reduzidas e preferencialmente mimetizados com a estrutura, para minimizar o impacto visual diurno e noturno. Devem ser priorizadas tecnologias eficientes, como LED, que permitem controle de cor, intensidade e direcionamento, além de garantir maior vida útil e menor manutenção. As luminárias e projetores deverão ser atualizadas

conforme disponibilidade no mercado e adequação à planilha orçamentária em anexo. Destaca-se que o comportamento da luz das luminárias que constam na planilha difere das especificadas em projeto, e que a escolha das luminárias e projetores deverá priorizar as especificações constantes no Projeto Básico em anexo.

No que se refere às instalações elétricas, o projeto deverá prever os sistemas de recebimento, distribuição e utilização da energia elétrica, considerando normas técnicas pertinentes, dentre elas: NBR 5410 — Instalações elétricas de baixa tensão, NBR 14036 — Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV (se houver), NBR 13570 — Entrada de serviço em edificações, NBR 8160 — Símbolos gráficos para projetos elétricos e Normas das concessionárias locais (CEMIG). Visa definir e disciplinar a instalação de sistemas de recebimento, distribuição e utilização de energia elétrica na edificação.

Os pontos de tomada e iluminação deverão ser revistos, considerado não apenas o aterramento do padrão, mas também o aterramento das tomadas, Dispositivos de Proteção contra Surtos - DPS e Dispositivo DR, para detecção de fugas de corrente, instalados nos quadros de distribuição de energia.

O projeto de instalações compreenderá todas as informações e detalhamento para o perfeito entendimento da execução da obra, considerando-se tanto a entrada de energia, quanto a previsão de pontos de interruptores, tomadas e iluminação, sendo apresentado da seguinte forma:

- Planta de situação em escala 1:200, com locação do edifício e lote em relação ao quarteirão e ruas adjacentes, com a indicação dos locais de entrada de energia, do ponto de medição e da subestação, quando houver, caixas de passagem externa, bem como o caminhamento de eletrodutos e fiação devidamente cotados. Além disso, deverá ser apresentada a locação dos pontos de iluminação externa, com fiação e eletrodutos cotados;
- Planta dos níveis da edificação em escala 1:50, com localização dos pontos de consumo com a respectiva carga, seus comandos e indicação dos circuitos pelos quais são alimentados;

localização e detalhes dos quadros de distribuição com as respectivas cargas; indicação dos eletrodutos ou calhas e dos condutores, localização de caixas e suas dimensões; tipos de aparelhos de iluminação e outros equipamentos, com todas suas características, como cargas, capacidades e outras; sistema de aterramento, dimensionamento, localização, trajeto dos condutores e características principais; indicação de legenda;

- Cortes ou elevações, com indicação de altura de montagem de luminárias e caminhamento da tubulação quer seja ela aparente ou embutida;
- Diagrama unifilar único, em corte, desde o ramal de entrada até o último quadro de distribuição, indicando a bitola dos condutores, eletrodutos, número do circuito, proteção e fase;
- Detalhes de caixas de passagem instaladas no solo; sistemas de fixação e montagem de luminárias e projetores; relação de carga com os circuitos-reserva computados no cálculo; legenda das convenções, dentre outros;
- Memorial descritivo, com as justificativas das soluções adotadas, fotos dos equipamentos adotados e memória de cálculo;
- Especificação detalhada e quantificação de materiais, equipamentos e serviços

#### 4.2.2. Projeto Executivo de Instalações Hidrossanitárias

O projeto deve ser elaborado de modo a observar os requisitos de economia de água e conforto dos usuários, dentre outros requisitos estabelecidos pelas normas técnicas da ABNT. Fará parte deste projeto o seguinte conjunto mínimo de desenhos e documentos:

- Para o sistema de água fria:
  - Planta de situação com indicação da localização do hidrômetro, das canalizações do ramal de entrada e de rede externa; indicação da ligação com o sistema público com dimensionamento, especificação e sentido do fluxo; locação e dimensionamento de caixa d'água, bomba e tubulação de recalque (quando especificadas); entrada de água com dimensionamento; locação do padrão;
  - Planta de distribuição de água com locação dos pontos de consumo, conforme previsto no projeto arquitetônico; indicação das descidas de água e tubulação, devidamente dimensionadas;
  - Esquema vertical de água fria e quente, com indicação de desvios necessários;
  - Diagramas isométricos ou vistas dos ramais;
  - Planta de cobertura, com indicação de caixas d'água superiores com respectivas interligações, barriletes e distribuição, descidas de água, ladrão e limpeza, torneira boia e chave boia (quando especificadas);
  - Detalhes.
- Para o sistema de esgotos sanitários:
  - Planta de situação com indicação das caixas de passagem externas, tubulações e ligação com o sistema público, devidamente cotados; fossas sépticas e poço absorvente, quando necessário; sistema de água pluvial com sentido de caimento e declividade; drenagem e possível reaproveitamento da água pluvial;
  - Plantas do sistema de esgoto sanitário, com locação das peças; rede interna e descida de esgoto devidamente cotadas;

- Esquema vertical de esgoto, com indicação de desvios necessários;
- Detalhes.
- Memorial descritivo com as justificativas das soluções adotadas e memórias de cálculo;
- Especificação e quantificação de materiais, equipamentos e serviços.
- Relatório técnico com prospecção para identificação das condições atuais do sistema de esgoto sanitário existente e de como é realizada sua ligação com a via pública.

O projeto executivo de instalações hidrossanitárias deverá considerar as diretrizes constantes no Projeto Básico em anexo.

#### 4.2.3. Projeto Executivo Estrutural de Escadas

O projeto deve ser elaborado de modo a garantir a segurança estrutural, funcionalidade, acessibilidade e conformidade com as normas técnicas da ABNT, especialmente aquelas relacionadas ao dimensionamento de elementos estruturais em concreto armado, aço ou outros materiais especificados. O projeto deverá considerar ainda as condições de uso, cargas atuantes e integração com os demais sistemas construtivos da edificação. Fará parte deste projeto o seguinte conjunto mínimo de desenhos e documentos:

- Planta de situação com a localização das escadas dentro do conjunto da edificação, indicação de acessos, patamares, desníveis atendidos e relação com os ambientes conectados, conforme previsto no projeto arquitetônico.
- Plantas estruturais das escadas, com detalhamento de todas as peças que compõem o conjunto (lances, patamares, vigas de apoio, espelhos e pisos), incluindo dimensões, cotas de nível, pontos de apoio e detalhes de ligação com a estrutura principal.
- Cortes e elevações das escadas, apresentando as alturas de degraus, espelhos, inclinação, patamares intermediários, guarda-corpos e corrimãos, quando aplicável. As cotas verticais e horizontais devem estar claramente indicadas.
- Detalhamento das armaduras das escadas em concreto armado, com identificação de barras, bitolas, espaçamentos, sobreposições, dobras e ancoragens, conforme exigido pelas normas de projeto estrutural.
- Detalhes construtivos de soluções específicas, tais como encontros com lajes, paredes e vigas, apoios em elementos estruturais diferenciados, escadas em balanço ou helicoidais, quando especificadas.
- Memorial descritivo, contendo as premissas adotadas no dimensionamento, as características dos materiais especificados, o tipo de sistema estrutural adotado, as cargas consideradas e demais justificativas técnicas.
- Memórias de cálculo completas, com os modelos utilizados para análise estrutural, verificação de esforços atuantes, dimensionamento de seções e detalhamento das armaduras, quando for o caso.
- Especificação e quantificação de materiais, equipamentos e serviços necessários à execução da estrutura da escada, incluindo formas, armações, concretos, apoios metálicos, entre outros.

O projeto executivo estrutural de escadas deverá considerar as diretrizes constantes no Projeto Básico em anexo, devendo estar plenamente compatibilizado com os

projetos arquitetônico, estrutural geral, instalações prediais e demais disciplinas pertinentes à edificação.

#### 4.2.4. Projeto Executivo Estrutural de Contenções

O projeto deve ser elaborado de modo a garantir a segurança, estabilidade, durabilidade e conformidade com as normas técnicas da ABNT, especialmente aquelas relacionadas ao dimensionamento de estruturas de contenção em concreto armado, solo reforçado, gabiões ou outros sistemas especificados. O projeto deverá considerar as condições geotécnicas do terreno, cargas atuantes, nível freático e integração com os demais sistemas construtivos da edificação ou da infraestrutura. Fará parte deste projeto o seguinte conjunto mínimo de desenhos e documentos:

- Planta de situação, com a localização das contenções em relação ao terreno, edificações vizinhas, vias públicas e demais elementos que interfiram no projeto, incluindo curvas de nível, desníveis e área de influência.
- Plantas e cortes estruturais das contenções, com detalhamento de muros de arrimo, cortinas, taludes estabilizados, ancoragens e sistemas de drenagem, apresentando cotas de altura, espessuras, fundações, apoios e interfaces com a estrutura principal.
- Cortes e elevações, evidenciando o perfil do terreno natural e do terreno após intervenção, a geometria das contenções, patamares de alívio, inclinações de taludes e elementos de reforço.
- Detalhamento das armaduras e reforços estruturais, quando se tratar de contenções em concreto armado ou sistemas mistos, com identificação de barras, bitolas, espaçamentos, ancoragens e dobras, conforme normas vigentes.
- Detalhes construtivos de soluções específicas, tais como encontros com fundações, drenagem de águas pluviais, filtros, tubos aliviadores, sobrecargas e encontros com outras estruturas de contenção.
- Memorial descritivo, contendo as premissas de projeto, características geotécnicas do solo, resultados de sondagens, parâmetros adotados para dimensionamento, justificativas técnicas e sistemas de drenagem previstos.
- Memórias de cálculo completas, com os modelos utilizados para análise geotécnica e estrutural, verificação de empuxos ativos, passivos e de sobrecarga, estabilidade global e local, além do dimensionamento dos elementos estruturais.
- Especificação e quantificação de materiais, equipamentos e serviços necessários à execução da contenção, incluindo concreto, aço, elementos de drenagem, gabiões, solo reforçado ou outros sistemas adotados.

- Relatório técnico, contendo a prospecção e análise das condições existentes no local de implantação, levantamentos topográficos, sondagens e estudos geotécnicos, além de recomendações para execução e manutenção da obra de contenção.

O projeto executivo estrutural de contenções deverá considerar as diretrizes constantes no Projeto Básico em anexo, devendo estar plenamente compatibilizado com os projetos arquitetônico, estrutural geral, fundações, drenagem e demais disciplinas pertinentes à edificação ou infraestrutura.

#### 4.2.5. Projeto Executivo Estrutural de Estruturas de Concreto Armado

O projeto executivo de estruturas de concreto armado deverá ser elaborado de modo a garantir a segurança, estabilidade, durabilidade e desempenho da edificação, atendendo rigorosamente às normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 6118 — Projeto de Estruturas de Concreto — Procedimento, além das normas correlatas. O projeto deverá contemplar as condições de uso, cargas permanentes e variáveis, ações ambientais, bem como a integração plena com os projetos arquitetônico, de fundações, instalações prediais e demais disciplinas da obra.

Além de atender aos requisitos técnicos, o projeto deve considerar aspectos de racionalização construtiva, economia de materiais, sustentabilidade, facilidade de execução e manutenção. Serão também observados os critérios de durabilidade, cobrimento de armaduras e proteção contra agentes agressivos, assegurando a vida útil da estrutura em conformidade com o previsto em norma.

Fará parte deste projeto o seguinte conjunto mínimo de desenhos e documentos:

- Planta de situação, com a locação da edificação no lote e indicação das interferências relevantes para a estrutura (acessos, áreas externas, contenções, taludes, drenagens e fundações).
- Plantas de formas de concreto armado, detalhando lajes, vigas, pilares, fundações, escadas, reservatórios e demais elementos estruturais, com todas as dimensões, cotas, níveis e detalhes de ligação.
- Plantas de armação, com detalhamento das barras de aço, bitolas, comprimentos, espaçamentos, sobreposições, dobras e ancoragens.
- Cortes e elevações estruturais, indicando dimensões, seções, desníveis, apoios e detalhes construtivos necessários para execução e fiscalização.

- Detalhamento construtivo de elementos específicos, tais como encontros entre lajes e vigas, vigas e pilares, pilares e fundações, reservatórios, escadas e áreas de transição.
- Memorial descritivo, apresentando premissas adotadas no dimensionamento, características dos materiais especificados, cobrimentos, sistemas estruturais, critérios de durabilidade e justificativas técnicas.
- Memórias de cálculo completas, incluindo modelos estruturais, combinações de ações, verificações de esforços atuantes, dimensionamento de seções, verificações de estados-limite último e de serviço, bem como a definição das armaduras correspondentes.
- Especificação e quantificação de materiais, equipamentos e serviços, abrangendo formas, armações, concretos, aditivos e dispositivos de proteção e apoio.
- Relatório técnico, contendo análise das condições de implantação, sondagens de solo (quando vinculadas ao projeto de fundações), interfaces com demais sistemas, recomendações de execução e diretrizes de manutenção preventiva.

O projeto executivo de estruturas de concreto armado deverá considerar as diretrizes constantes no Projeto Básico em anexo, assegurando plena compatibilização com os projetos arquitetônico, de fundações, instalações e demais disciplinas pertinentes à edificação.

#### 4.2.6. Projeto Executivo Estrutural de estruturas metálicas

O projeto executivo de estruturas metálicas deverá ser elaborado de modo a garantir segurança, estabilidade, durabilidade, racionalidade construtiva e conformidade com as normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 8800 — Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto, além das normas complementares aplicáveis. O projeto deverá considerar cargas permanentes e variáveis, ações de vento, sismos, temperatura, bem como integração plena com os projetos arquitetônico, de fundações, instalações prediais e demais disciplinas envolvidas.

Deverão ser observados critérios de economia de material, facilidade de montagem, manutenção e desmontagem, além da proteção contra corrosão e fogo, conforme exigências normativas e especificações de desempenho. O projeto também deverá prever a compatibilização entre elementos metálicos e outros sistemas estruturais (como concreto armado e fundações), assegurando continuidade e estabilidade global da edificação.

Fará parte deste projeto o seguinte conjunto mínimo de desenhos e documentos:

- Planta de situação, com a locação da edificação no terreno, áreas de carga e descarga, acessos e interferências que impactem a montagem da estrutura metálica.
- Plantas de estruturas metálicas, apresentando a locação e o dimensionamento de pilares, vigas, treliças, perfis, contraventamentos, plataformas e demais elementos, com cotas e níveis de referência.
- Cortes e elevações estruturais, mostrando alturas, vãos, inclinações, apoios e detalhes construtivos, além da indicação de pontos de ligação e conexões principais.
- Detalhamento de ligações metálicas, incluindo parafusos, soldas, chapas de ligação, dispositivos de apoio, bases de pilares e emendas, conforme normas técnicas aplicáveis.
- Esquemas construtivos e de montagem, indicando a sequência de montagem, sistemas de içamento, pontos de apoio temporário e cuidados necessários à execução segura da estrutura.
- Memorial descritivo, contendo as premissas adotadas no dimensionamento, critérios de durabilidade, proteção anticorrosiva e contra incêndio, escolha dos perfis metálicos, bem como justificativas técnicas das soluções propostas.
- Memórias de cálculo completas, com os modelos utilizados para análise estrutural, combinações de ações, verificações de esforços atuantes, dimensionamento dos elementos e ligações, estabilidade global e local, e estados-limite último e de serviço.
- Especificação e quantificação de materiais, equipamentos e serviços, incluindo perfis metálicos, chapas, parafusos, eletrodos, tintas anticorrosivas, sistemas de proteção passiva contra fogo e demais itens necessários.
- Relatório técnico, abordando condições de implantação, análise de interfaces com outros sistemas estruturais, recomendações de transporte, armazenamento, montagem e manutenção preventiva da estrutura metálica.

O projeto executivo estrutural de estruturas metálicas deverá considerar as diretrizes constantes no Projeto Básico em anexo, assegurando plena compatibilização com os projetos arquitetônico, de fundações, instalações prediais e demais disciplinas correlatas da edificação.

Serro - MG, 23 de setembro de 2025.

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** RANGEL LUIZ GOMES ARAUJO  
Data: 24/09/2025 08:44:01-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

RANGEL LUIZ GOMES ARAÚJO

Engenheiro Civil - PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRO

CREA-MG 148.891/D