

MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS SEI Nº 29411957/2026 - SECULT.UPR.APR

1-Objeto para a contratação:

Contratação de Obra de Restauro de Galpão Enxaimel localizado na Rua do Príncipe, nº 839, fundos.

2-Dados gerais da obra:

2.1 - A obra compreende o Restauro de Galpão Enxaimel localizado na Rua do Príncipe, nº 839, fundos, Centro, com área de 410m². A intervenção é necessária para garantir a preservação do patrimônio cultural e a segurança estrutural do bem, que se encontra em avançado estado de degradação, conforme Laudo Técnico (27040266). Além disso, a contratação é indispensável para o cumprimento de sentença judicial (Ação Civil Pública nº 0905859-19.2017.8.24.0038), sob pena de multa diária de R\$ 10.000,00 por descumprimento. Os principais problemas identificados incluem a deterioração da estrutura de madeira por ação de fungos e insetos, a corrosão da armadura no concreto, problemas de umidade ascendente e descendente, e o comprometimento de pisos e telhado. A solução técnica proposta, detalhada em projeto, envolve um conjunto de serviços especializados, como a desmontagem e remontagem controlada da estrutura enxaimel, com numeração e restauro das peças originais, substituição seletiva de elementos, recuperação da cobertura, e aplicação de acabamentos compatíveis com a técnica histórica, priorizando o máximo reaproveitamento de materiais originais;

2.2 - A descrição detalhada da obra consta nos documentos a seguir relacionados:

- 1) Laudo Técnico (27040266);
- 2) Pesquisa História e Análise Tipológica (27040267);
- 3) Levantamento Cadastral (27895693);
- 4) Projeto de Restauro (27895716);
- 5) Projeto de Canteiro de Obras (27850494);
- 6) Projeto Elétrico (28535629);
- 7) Projeto Hidrossanitário (27040273);
- 8) Planta baixa do Prevenção e Combate a incêndio (27433495)
- 9) Deliberação COMPHAAN (27040274);
- 10) Composição BDI (27040275);
- 11) Planilha Orçamentária Sintética (29081265);
- 12) Planilha Orçamentária Analítica (29081353);
- 13) Fontes de Preço (29081448);
- 14) Justificativa para Cotações (28699311);
- 15) Memória de Cálculo (28729704);
- 16) Cotações (28700399);
- 17) Cronograma Físico-Financeiro (29081633);
- 18) RRT (27450604);
- 19) ART (27040276).

2.3 - Trata-se de obra especial de engenharia. A modalidade *obra especial* justifica-se pela natureza do objeto em questão, que demanda procedimentos diferenciados em relação às *obras comuns*. Apesar de a Lei 14.133/2021 não definir expressamente os conceitos de obra comum e obra especial, a distinção entre ambas é reconhecida em certos dispositivos legais, como no Art. 55, que estabelece regras distintas para cada categoria^[1]. Adicionalmente, ainda que não exista jurisprudência consolidada do TCU sobre o tema, observam-se iniciativas para esclarecer essa classificação, conforme evidenciado pela Nota Técnica IBR 001/2021. As obras comuns de engenharia "seriam aquelas com baixo grau de complexidade técnica, executadas corriqueiramente pela administração, que contam com especificações e métodos usuais no mercado, e para as quais existem diversas empresas aptas a se habilitarem no certame"^[2]. Já as obras as obras especiais de engenharia" são notadamente as de elevada complexidade, grande vulto (materialidade do valor estimado), que podem empregar tecnologias de domínio restrito no mercado, com poucas empresas

aptas a executar o objeto"^[3]. Como descrito no ETP em seu item 7, a solução proposta para a restauração do Galpão Enxaimel compreende um conjunto integrado de serviços, materiais e intervenções técnicas especializadas, incluindo conhecimento em técnica construtiva enxaimel, necessários para garantir a preservação do patrimônio histórico, a segurança estrutural do imóvel;

2.4 - O serviço objeto desta contratação é caracterizado um serviço por escopo;

2.5 - O prazo de execução da obra será de 6 (seis) meses, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviço;

2.6 - O prazo de vigência da contratação será de 10 (dez) meses, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviço.

2.7 - O prazo de execução da obra e de vigência da contratação são prorrogáveis, na forma do art. 111 da Lei nº 14.133, de 2021.

3-Equipe técnica:

3.1 - A contratada deverá ter equipe suficiente para atender o objeto desta contratação.

3.2 - A CONTRATADA deverá dispor de responsável técnico para acompanhamento da execução dos serviços.

3.3 - A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário.

3.4 - Os equipamentos devem ser do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para a execução satisfatória dos serviços, respeitando sempre o cronograma previsto.

3.5 - Os turnos de trabalho anormais, em domingos, feriados ou períodos noturnos, deverão ser comunicados por escrito com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas, para que a fiscalização de obras acompanhe os serviços nestes períodos. A CONTRATANTE comunicará ao preposto ou representante legal da CONTRATADA, para que esta tome as devidas providências, nos casos em que seja constatado pela Comissão de Acompanhamento e Fiscalização conduta imprópria, negligência ou incapacidade técnica de funcionário da CONTRATADA, ou seja, que embarace e/ou dificulte a ação da fiscalização ou cuja presença seja prejudicial ao andamento dos trabalhos;

4 - IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS (ESPECIFICAÇÃO), DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS A INCORPORAR A OBRA, EM CONFORMIDADE COM A PLANILHA:

4.1 - IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Objeto de contratação: Contratação de Obra de Restauro de Galpão Enxaimel localizado na Rua do Príncipe, nº 839, fundos.

Proprietário: Douat Veículos LTDA

4.2 - MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA

Objetivo

O presente memorial tem por objetivo descrever as etapas técnicas de desmontagem, restauro e remontagem de residência em enxaimel, visando a preservação do patrimônio histórico-cultural, a requalificação dos materiais originais e a recomposição da edificação conforme métodos construtivos tradicionais.

Descrição Geral da Obra

Trata-se de edificação em enxaimel com aproximadamente 410 m². O sistema é composto por estrutura em madeira aparente com preenchimento em tijolo maciço. O projeto prevê registro fotográfico, numeração das peças, restauração e remontagem em conformidade com a técnica original. O terreno possui anexos à edificação que não têm valor patrimonial, por isso, estes não farão parte do projeto.

Etapas da Intervenção

Documentação

Vistoria cautelar e relatório fotográfico de edificações contíguas a fim de suprir as questões observadas no item 10.2 do ETP.

Canteiro de obras

O canteiro de obras será implantado no terreno da edificação, conforme disposto em projeto, e sua infraestrutura será composta por dois contêineres de 2,30 x 6,00 x 2,50m. O primeiro contêiner abrigará as

funções de depósito, para a guarda de ferramentas e materiais, e de escritório, destinado a reuniões de projeto, gestão documental e uso coletivo dos funcionários. O segundo contêiner será utilizado como refeitório e vestiário, contando com uma divisória interna para a segregação adequada desses ambientes.

Para o atendimento das necessidades sanitárias, será reaproveitado o lavatório de louça já existente na edificação, o qual poderá ser reposicionada conforme a necessidade. Complementarmente, será locado e posicionado externamente, de forma adjacente aos contêineres, um banheiro químico de cabine única e uma cabine de chuveiro visando atender aos requisitos da NR-18.

No que diz respeito à segurança e isolamento do perímetro da obra, deverá ser prevista a instalação de uma barreira de tapumes de telhas metálicas com 2,20m de altura, circundando todo o entorno da edificação, em conformidade com o projeto de canteiro. No final da obra, os tapumes devem ser removidos e transportados até unidade da prefeitura, a qual será indicada pela CAF, de acordo com demanda da Secretaria de Cultura e Turismo de Joinville (SECULT).

Placa de Obra

A placa terá 6,00 m² e deverá ser instalada em local de destaque e fácil visibilidade no canteiro de obras, devendo sua localização ser aprovada pela fiscalização. Não será permitida a fixação da placa ou qualquer outro objeto de sinalização nas paredes da edificação. Deverá ser confeccionada em chapas planas galvanizadas. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas, conforme modelo fornecido pela contratante.

Escoramentos

O escoramento será realizado através da utilização de tábuas posicionadas na vertical (seção de 30x2,5cm) a cada 1,50m linear de fachada. Essas por sua vez, serão apoiadas por peças horizontais (seção 15x2,5cm) sobrepostas às primeiras também com espaçamento de 1,50m. Fixadas com o uso de pregos de aço. As peças horizontais serão escoradas com peças roliças posicionadas na diagonal, afastadas 2,0m da fachada que vai do chão até a tábua horizontal mais alta. Adicionalmente, serão adicionadas escoras horizontais que vão desde a peça diagonal até cada peça horizontal de madeira para suporte de cada linha horizontal.

Desmontagem

A desmontagem da edificação em sistema construtivo enxaimel será conduzida de forma cuidadosa, com o objetivo de preservar ao máximo os elementos originais e assegurar condições adequadas para sua posterior recomposição. Todas as etapas serão executadas com registro e controle técnico, conforme segue:

Registro Prévio e Catalogação

Realização de levantamento fotográfico detalhado de toda a edificação, contemplando fachadas, interiores e detalhes construtivos.

Numeração individualizada das peças de madeira e demais componentes, garantindo rastreabilidade para a remontagem.

Elaboração de croquis e planilhas de identificação com a posição original de cada elemento estrutural e de vedação.

Remoção da Cobertura

Retirada manual das telhas cerâmicas, priorizando o reaproveitamento das peças em bom estado de conservação.

Desmontagem das ripas e caibros, com separação entre materiais deteriorados e elementos passíveis de reutilização.

Desmontagem dos Vãos de Vedação

Retirada controlada da alvenaria de tijolos maciços ou da taipa de mão, de acordo com a técnica construtiva identificada.

Armazenamento ordenado dos materiais passíveis de reaproveitamento, evitando perdas e danos.

Desmonte da Estrutura de Madeira

Retirada gradual dos travamentos diagonais, seguida das travessas horizontais e, por fim, dos pilares verticais. Utilização de ferramentas adequadas que evitem impactos ou rachaduras nas peças de madeira.

Registro de danos, desgastes ou patologias, de modo a subsidiar as ações de restauro e consolidação.

Acondicionamento e Armazenamento dos Elementos

Organização das peças de madeira devidamente identificadas e armazenadas em local seco, ventilado e protegido de intempéries.

Acondicionamento das telhas, tijolos e demais componentes em locais apropriados, separados por tipologia e estado de conservação.

Limpeza e Tratamento Inicial

Procedimento de limpeza mecânica das peças de madeira, com remoção de sujidades superficiais.

Aplicação de tratamento preventivo contra agentes xilófagos e fúngicos, quando necessário.

Seleção preliminar dos elementos que poderão ser recuperados e dos que deverão ser substituídos na fase de remontagem.

Restauro dos Elementos

Caso seja necessária a movimentação das peças para devida restauração, a empresa contratada será integralmente responsável pelo transporte tanto no deslocamento de ida quanto no de retorno, bem como pela armazenagem adequada das peças no local de destino.

Madeira

A estrutura será desmontada e todas as madeiras deverão ser numeradas de acordo com a posição que se encontram (caso não tenham a numeração original). As peças sem condições de serem reutilizadas serão substituídas e as mesmas deverão ter dimensões e características similares às retiradas. A tipologia das madeiras a serem empregadas no restauro podem ser: canelão, itaúba, maçaranduba ou similar da região. Após a triagem, tanto as peças que serão reaproveitadas, quanto as peças novas, passarão pelo processo de tratamento químico contra cupins e fungos, logo após deverão ser imunizadas com produtos específicos, pentaclorofenol, tribromofenol, carbolineum. A consolidação das peças degradadas deve ser realizada com resina epóxi nas áreas mais fragilizadas. Todo este processo será efetuado por mão de obra especializada.

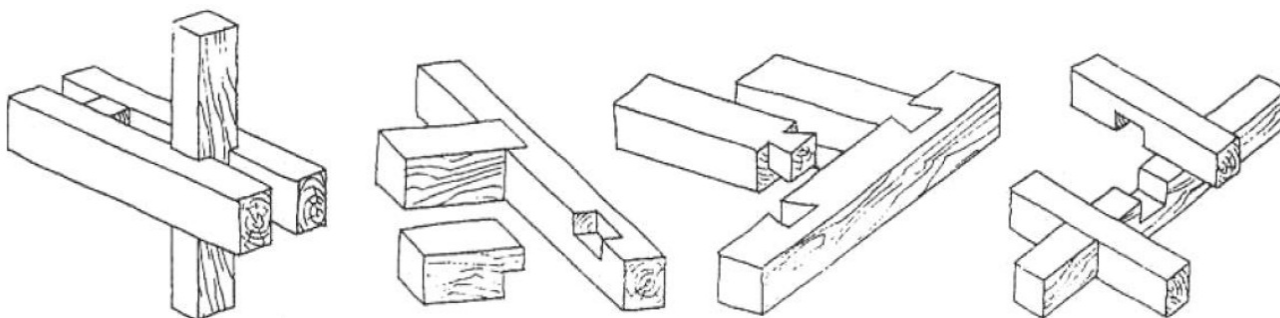


Figura 01: Tipos de encaixe – barrote de sustentação. Fonte: Tipificação de soluções de reabilitação de estruturas de madeira em coberturas de edifícios antigos – Lopes, Miguel A. C., 2007

Pisos

O assoalho do 1º pavimento e sótão deverão ser removidos, verificados e logo restaurados, os que puderem ser reutilizados deverão ser armazenados (na ordem de colocação) em local apropriado. Os que não estiverem em condições de uso serão descartados e substituídos por peças de material compatível em características físicas e aparência. O tratamento dessas peças será realizado com cupinicida. O ladrilho hidráulico e o piso de tacos presente no pavimento térreo devem ser removidos e descartados em sua totalidade estes serão substituídos por cimento queimado, aplicado por profissional habilitado.

Alvenaria de enchimento (tijolos)

Os tijolos que puderem ser removidos serão armazenados e catalogados por seção (vãos) e lavados para que possam ser reutilizados. Deverão ser guardados em um local adequado para serem realocados na próxima etapa. Os tijolos que forem eventualmente trocados devem manter a mesma tipologia, características físicas, resistência e aparência (o mais parecido possível) dos tijolos originais. As argamassas utilizadas para assentar os tijolos serão compostas pelos materiais tradicionais da época da construção (barro/areia/cal). As fugas devem seguir o padrão atual, mantendo a mesma leitura e espaçamento ou um semelhante;

Cobertura

Telhas cerâmicas: deverá ser realizada a seleção das telhas em bom estado para reaproveitamento. As peças

quebradas ou danificadas serão substituídas por telhas novas do mesmo modelo, garantindo uniformidade estética e funcional.

Ripas: todas as ripas existentes deverão ser substituídas, visto que apresentam avançado estado de deterioração.

Caibros: os caibros deverão ser integralmente retirados e substituídos, uma vez que se encontram em avançado estado de degradação.

Limpeza das telhas originais: as telhas cerâmicas do corpo principal da edificação deverão ser cuidadosamente higienizadas com detergente neutro e escovadas com escovas de nylon de cerdas macias, a fim de preservar sua integridade e aspecto original.

Esquadrias

Restauração de caixilhos de madeira por colagem, encaixe ou substituição parcial.

Recolocação de ferragens originais após limpeza e tratamento anticorrosivo.

Os que necessitarem de intervenção, deverão seguir as características originais das peças e deverão ser usadas madeiras/ferro e vidros com características física, resistência e aparência dos originais;

As esquadrias em metal, se possível deverão ser recuperadas com tratamento antiferrugem e posteriormente pintadas. Caso seu grau de deterioração esteja muito avançado, substituir por nova peça, com as mesmas dimensões atuais.

Remontagem da Estrutura Enxaimel

A remontagem da edificação em sistema construtivo enxaimel será executada de forma criteriosa, observando-se as técnicas tradicionais originais, bem como os princípios de preservação e autenticidade preconizados para bens de valor histórico e cultural.

Preparação da Base

Será realizada a conferência do embasamento existente, com verificação de nivelamento, prumo e resistência.

As adequações necessárias serão promovidas de modo a garantir condições adequadas de assentamento dos baldrames.

Assentamento dos Baldrames

As peças de madeira de base, previamente tratadas contra agentes xilófagos e umidade, serão posicionadas e fixadas por meio de técnicas compatíveis com o sistema construtivo tradicional, preservando-se os encaixes originais sempre que possível.

Levantamento da Estrutura Principal

Os pilares verticais serão reinstalados, procedendo-se ao encaixe das travessas horizontais e diagonais de contraventamento. Todo o conjunto será recomposto com emprego de encaixes tipo espiga e cavilhas de madeira, evitando-se o uso de elementos metálicos incompatíveis com a tipologia.

Travamento e Alinhamento

Durante o erguimento da estrutura será realizada a verificação constante de prumo e esquadro, com a instalação de peças diagonais para garantir o travamento e a estabilidade global do conjunto.

Recomposição dos Vãos

O fechamento dos panos será executado com taipa de mão ou alvenaria de tijolos maciços, de acordo com o sistema original documentado. As áreas serão devidamente amarradas à estrutura de madeira, assegurando a integração e a estabilidade entre os elementos.

Os vãos do pavimento suspenso deverão ser fechados com tábuas de madeira, de mesma coloração e aparência da madeira utilizada no restante da estrutura. A tipologia das madeiras a serem empregadas no restauro podem ser: canelão, itaúba, maçaranduba ou similar

Execução da Cobertura

A estrutura da cobertura será recomposta com instalação de caibros, ripas e demais componentes. Serão reaproveitadas as telhas cerâmicas originais em bom estado de conservação, sendo as peças danificadas substituídas por unidades novas, do mesmo modelo e tonalidade, a fim de garantir uniformidade estética.

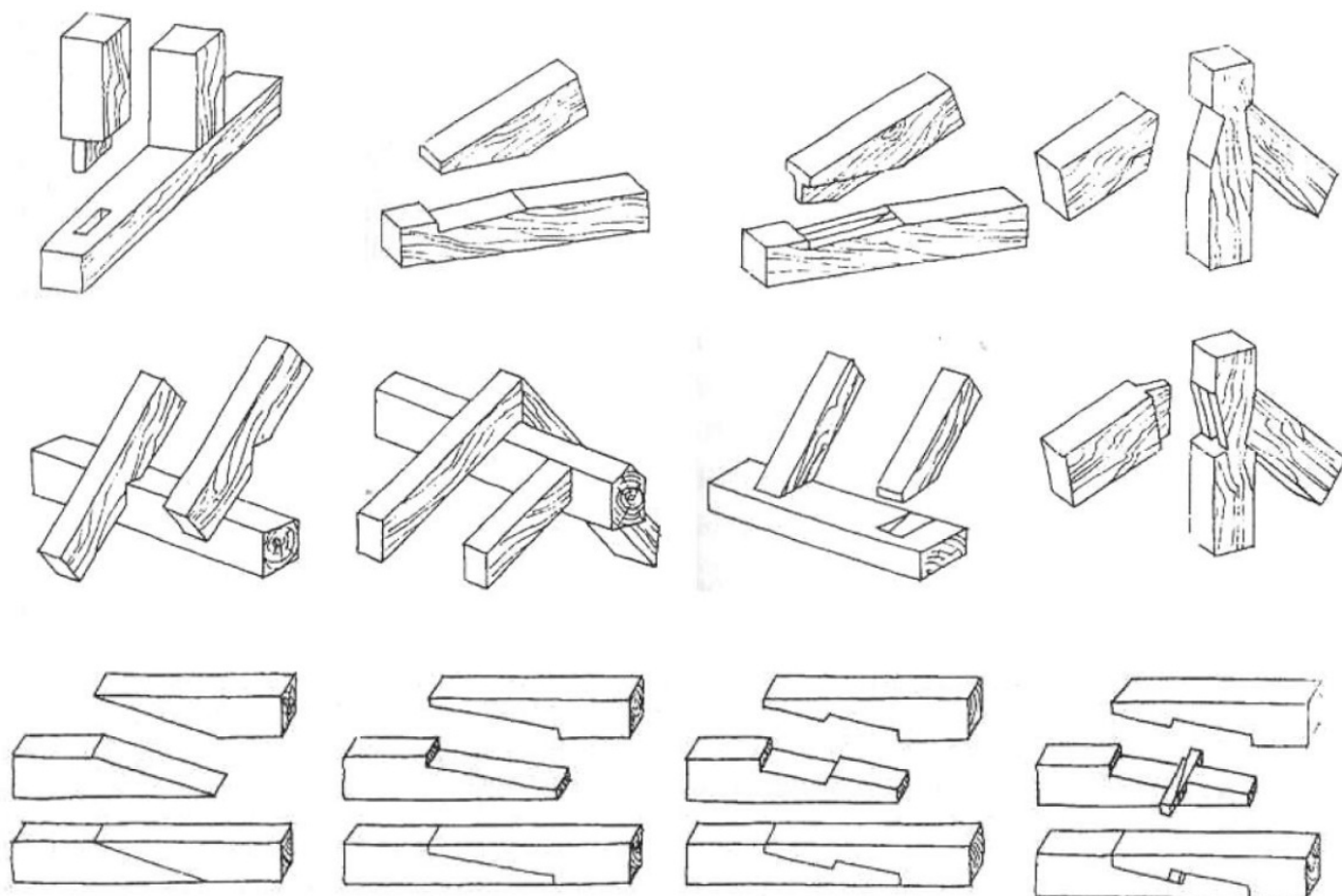


Figura 02: Tipos de encaixe - cobertura. Fonte: Tipificação de soluções de reabilitação de estruturas de madeira em coberturas de edifícios antigos - LOPES, Miguel A. C., 2007.

Acabamentos e Proteções

As madeiras aparentes receberão aplicação de produtos de proteção contra umidade e agentes biológicos. O rejuntamento das alvenarias será feito conforme técnicas adequadas, assegurando a durabilidade e a preservação do aspecto estético.

Acabamentos

Rejuntamento da alvenaria com argamassa de cal;

Aplicação de impregnante protetivo e acabamento em *stain* nas madeiras aparentes;

As superfícies a serem pintadas são as paredes internas de tijolo que serão rebocadas (com exceção das madeiras);

As estruturas de madeira que compõem o enxaimel deverão ser pintadas com tinta *stain*;

Pintura interna com tinta mineral ou à base de cal, compatível com a técnica construtiva somente nas áreas de alvenaria rebocada;

Recolocação dos elementos decorativos originais.

Sustentabilidade e Preservação

Máximo reaproveitamento de materiais originais;

Substituições apenas quando a integridade estrutural estiver comprometida;

Registro das etapas de intervenção em relatório fotográfico e técnico;

Uso de madeiras de reflorestamento certificadas nas reposições.

Normas Técnicas e Diretrizes

NBR 15575 - Desempenho de edificações.

NBR 7190 - Projeto de estruturas de madeira.

NBR 13245 - Restauração de bens imóveis.

Diretrizes do IPHAN para bens culturais de interesse histórico.

Código de Obras e legislação municipal vigente.

Considerações Finais

O presente memorial define as diretrizes técnicas para desmontagem, restauro e remontagem da residência

enxaimel, assegurando a preservação da autenticidade da edificação, a utilização de materiais originais e a adequação às normas técnicas e patrimoniais.

4.3 - MEMORIAL DESCRITIVO DOS PROJETOS COMPLEMENTARES

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO

Finalidade: Galpão;
Paredes: Alvenaria;
Tipo de instalação: Baixa tensão; Área total: 410,00 m²;
Número de pavimentos: 3;
Número de unidades consumidoras: 1; Tensão nominal: 220 VOLTS;

NORMAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS APLICÁVEIS

Para a realização deste projeto foi utilizada como referência a norma NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão. Este projeto também atende a norma regulamentadora de segurança em instalações de serviços em eletricidade - NR 10.

A execução dos serviços deverá obedecer a melhor técnica, por profissionais qualificados e dirigidos por profissionais que tenham habilitação junto ao CREA. As instalações deverão ser executadas de acordo com as plantas em anexo, obedecendo às indicações e especificações constantes deste memorial, bem como as determinações das normas.

- NBR-5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR-8995-1 Iluminamento de Interiores e Exteriores;
- NBR-5419 Sistemas de Aterramento;
- NBR-5444 Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais;
- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/ 250 V em corrente alternada

ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

Dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios da concessionária local, já havendo existente uma entrada de energia trifásica.

Entrada de serviço - AL1	
Esquema de ligação	F + F + F + N
Tensão nominal (V)	220V
Frequência nominal (Hz)	60
Corrente de curto-circuito total presumida (kA)	2.20

Como trata-se de uma edificação existente, a qual já possui um medidor e entrada de energia, será utilizada a mesma entrada. Aditivamente, conforme estabelecido em decisão judicial, a prefeitura está condicionada a restauração do imóvel, recompondo o estado de conservação que permita o uso do espaço, sem haver a previsão de melhorias na edificação.

O medidor possui entrada de rede trifásica e atende também a demanda da loja localizada na parte frontal do lote. Como solução para ligação de energia ao Enxaimel, será instalado disjuntor no quadro de distribuição da loja e realizada a alimentação através de novas infraestruturas de eletroduto PEAD e cabo de cobre flexível. Serão conduzidas duas fases, um neutro e um terra até a edificação restaurada. Serão necessárias intervenções no quadro existente, visando permitir a nova alimentação e seguir os ritos da NBR e da CELESC. Está prevista a troca do disjuntor geral do quadro de distribuição da loja, de 32A para 40A, bem como a instalação de novo quadro de distribuição, com maior capacidade de disjuntores. Será instalado circuito bifásico nesse quadro, com proteção de 32A, direcionado ao atendimento do Enxaimel. Foi verificado que os

cabos de cobre flexível de 10mm² existentes atendem à demanda, como também não será necessário a troca do padrão de entrada de energia.

Fatores de demanda

A demanda foi aplicada para determinar a potência demandada pelo quadro.
Foram considerados os seguintes critérios para cálculo:
Tipo: Depósito/Salão para exposição (NORMA TÉCNICA N - 321.003 - CELESC).

T i p o d e c a r g a	Pot ê ncia instal ada (kW)	Fato r de deman da (%)	De m an da (k V A)
Tomada s e Ilumina ção	10,38	90	9,35

MATERIAIS E ESPECIFICAÇÕES

Essa seção pontua os principais dispositivos do sistema elétrico, determina as características mínimas dos materiais utilizados e estabelece diretrizes mínimas de instalação.

Quadro de medição e proteção geral

Já há um quadro de medição e entrada de energia existentes, sendo conduzida uma das fases diretamente ao enxaimel.

Qua dro	Esqu ema	T e n s ã o (V)	D i s j u n t o r (A)	S e ç ã o (m m ²)	Co nd ut o
MED IDOR	F + F + F + N + T	220	40	10	40 m m
QM1 (térre o)	F + F + N + T	220	32	10	25 m m

A alimentação do quadro de distribuição do enxaimel será feita por eletroduto PEAD, que seguirá enterrado a 1m de profundidade. Deve ser garantida a estanqueidade do conduto. Para assentamento do eletroduto deve ser seguido o seguinte procedimento:

1. Remoção do pavimento intertravado com blocos sextavados;
2. Escavação mecanizada de vala de 1 metro de profundidade;

3. Assentamento do eletroduto PEAD;
4. Posicionamento de fita de sinalização laranja de largura de 7,6cm, 10cm acima do eletroduto;
5. Reaterro mecanizado, com compactação a cada camada de 20cm de solo, utilizando a placa vibratória;
6. Reassentamento dos blocos sextavados, com reaproveitamento de material.

Iluminação

A iluminação será atendida por pontos de tomada posicionadas nos barrotes das lajes. Os pontos devem seguir as mesmas diretrizes das tomadas, devendo ser aterradas, com pino de ligação à terra no padrão Brasileiro de conectores.

Os circuitos de iluminação serão derivados dos quadros de distribuição, com fiação mínima de 1,5 mm² e com circuitos seguindo os conceitos do projeto elétrico. Os condutores para interruptores deverão ter dimensões padronizadas (4"x2"), de tal modo a permitirem a instalação dos módulos previstos.

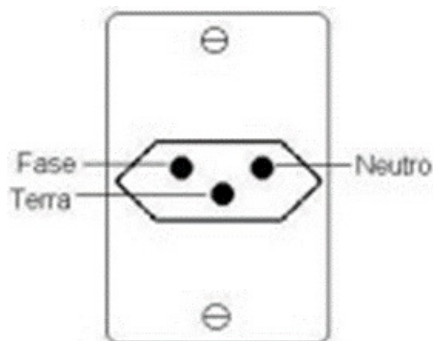
Tomadas

As tomadas serão alimentadas a partir dos quadros de distribuição correspondentes. Todas as tomadas deverão ser aterradas, com pino de ligação à terra no padrão Brasileiro de conectores. Serão projetadas tomadas de uso geral em cada ambiente.

As caixas para tomadas deverão ter dimensões padronizadas (4"x2"), de tal modo a permitirem a instalação dos módulos previstos.

Todas as tomadas de uso geral devem ser dotadas de conector de aterramento (PE), conforme ABNT NBR 14136, e com diferenciação de indicação em relação à tensão de trabalho.

As tomadas de energia elétrica serão de instalação em condutele aparente. Todas as tomadas deverão ter fio-terra, serão do tipo 2P + T, 10A/250V, instaladas em condutele de PVC, com altura de instalação conforme projeto. As tomadas devem ser instaladas de acordo com a seguinte polarização:



Condutos

No Quadro de distribuição presente na loja ao lado do medidor de energia, será adicionado disjuntor de 50A, sendo conduzida uma fase, neutro e terra para o quadro de distribuição do Enxaimel, através de eletroduto PEAD enterrado.

Os circuitos sairão do Quadro de Distribuição através de eletrodutos rígidos de PVC, em sobreposição às paredes e às lajes. Na fixação de eletrodutos em caixas (quadros), será obrigatório o uso de buchas e arruelas.

Todos os eletrodutos que não possuírem indicação de diâmetro serão adotados $\varnothing 3/4"$. Condutos com diferentes diâmetros e materiais estão indicados em planta.

Os condutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser transpassados e removidos sem prejuízo para o isolamento. A ligação das luminárias aos interruptores também será feita por eletrodutos, de mesmo padrão.

As caixas de passagem e eletrodutos deverão formar uma malha rigidamente fixa às estruturas, através de suportes e braçadeiras, de tal forma que resistam ao peso dos eletrodutos, fiação, etc.

As ligações e emendas entre si ou as curvas, serão executadas por meio de luvas soldadas.

Deverão ser colocadas guias de arame de ferro galvanizado, nº14 nas tubulações vagas, a fim de facilitar a enfição dos condutores elétricos.

Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos.

Condutores

Todos os condutores serão cabos isolados, salvo indicação em contrário, devendo ter características especiais quanto à propagação e auto extinção do fogo. Os condutores para alimentação da iluminação interna/externa e tomadas deverão ter isolamento para 450/750 V, isolamento simples, conforme NBR 7288, com bitola indicada em planta.

Todas as caixas de passagem têm como objetivo facilitar a enfição dos cabos, não podendo haver emendas nos cabos.

Os condutores de alimentação de quadros de distribuição, serão de cabo de Cobre unipolar, 0,6/1kV, HEPR, com cobertura de PVC e resistência à temperatura de até 90°C. As seções de condutores estão indicadas nos Quadros de Carga e diagramas. Todos serão do tipo cabo com as seguintes características:

- Conductor: fio de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 2;
- Isolação: HEPR, com cobertura em PVC, anti-chama;
- Temperaturas máximas do condutor: 90°C em serviço contínuo;
- Normas aplicáveis: NBR 6880, NBR 7288, NBR 6245 e NBR 6812;

Já os condutores internos à edificação enxaimel, serão de cabo de Cobre unipolar, 450V/750V, PVC, 70°C. As seções dos condutores estão indicadas em planta.

A enfição dos condutores só poderá ser iniciada após a instalação, fixação e limpeza de toda a tubulação, como também após a última demão da pintura. Para facilitar a introdução dos cabos nas tubulações só será permitido o uso de parafina ou talco.

Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem, devendo ser bem soldadas e isoladas com fita isolante, antichama.

Não serão admitidas, em nenhuma hipótese, emendas dentro de eletrodutos. Deverão ser ligados aos barramentos ou bornes das chaves e disjuntores, através de conectores terminais de pressão, para bitolas superiores a 6 mm².

Identificação para os cabos:

- Cabo de cobre flexível #1,5 a #10 mm²:
 - fase - R - preto;
 - S - branco ou cinza;
 - T - vermelho;
 - neutro - azul claro;
 - terra (proteção) - verde, ou verde-amarelo.

Circuitos

Serão utilizados até 3 (três) ou 4 (quatro) circuitos dentro de cada eletroduto, formados por, no máximo, 3 (três) cabos, quando monofásicos + terra ou bifásicos + terra, e 5 cabos quando trifásicos a 4 fios + terra. Será vedada a retirada da cobertura ou isolamento sem consulta prévia ao projetista.

Os circuitos alimentadores dos quadros de distribuição serão identificados em planta, ao longo dos eletrodutos em que estão inseridos.

Os condutores não deverão sofrer esforços mecânicos incompatíveis.

Condutor de Proteção (Terra)

Todos os circuitos de distribuição são acompanhados por condutores de proteção (terra) sempre de acordo com o projeto. Será utilizado o barramento terra existente do quadro de medição.

Em nenhuma ocasião, deverá se conectar os condutores neutro e de proteção (terra) nos quadros de Distribuição de cargas geral ou terminal.

Todos os condutores de proteção (terra) são isolados no interior dos eletrodutos.

Quadros de Distribuição

Utilizar o Quadro Geral existente nos padrões DIN/IEC e NEMA/UL. Nele está instalado um disjuntor geral monopolar em caixa moldada, com especificações conforme projeto. Nesse quadro, também serão instalados os disjuntores para a alimentação dos circuitos específicos, identificados em projeto, além dos interruptores diferenciais residuais (DR), conforme diagrama unifilar.

Os disjuntores para os quadros de distribuição devem ter disposição de acordo com o Diagrama Unifilar, em

planta. A dimensão mínima dos barramentos, em capacidade de condução de corrente, também está anotada em planta, nos Quadros de Cargas.

O Quadro de Distribuição deverá ser devidamente identificado, de forma definitiva e duradoura, em plaqueta acrílica individual e resinada, com a relação do número dos circuitos e o equipamento equivalente, não podendo ser em papel, fita crepe ou utilizando fita adesiva ou qualquer adesivo que possa ser retirado.

Serão instalados com seu centro a 1,50m do piso acabado. Terão plaquetas de identificação, fixadas em suas portas frontais

Todos os circuitos serão identificados, nos quadros, com etiquetas fixadas junto aos disjuntores, anilhas plásticas com a numeração dos circuitos junto aos condutores. Nos quadros de distribuição, a entrada de energia será comandada e protegida por disjuntores conforme diagramas unifilares.

Os quadros de distribuição contém módulos de reserva para futura ampliação, conforme diagramas unifilares.

Todos os circuitos deverão ser protegidos por disjuntores nos seus respectivos quadros de distribuição, conforme diagramas unifilares. Todos os materiais deverão ser de boa procedência e da melhor qualidade.

Conforme item 6.5.4.10 da NBR 5410 "Os quadros de distribuição destinados a instalações residenciais e análogos devem ser entregues com a seguinte advertência:"



ADVERTÊNCIA

1 - Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto circuito. Desligamentos frequentes são sinais de sobrecarga. Por isso, **NUNCA** troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos por outros de maior seção (bitola).

2 - Da mesma forma, **NUNCA** desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamento sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de ligarem a chave não tiverem êxito, isto significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. **A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.**

OBS: Caso algum disjuntor não possa ser desligado, sem aviso prévio aos usuários de determinados equipamentos, o disjuntor deverá ser provido de acessório próprio ou de algum tipo de sinalização, que permita seu funcionamento normal. Jamais fazer uso de fitas adesivas. Lembramos que somente o eletricista qualificado deverá ter contato com os painéis.

Aterramento Elétrico

O aterramento elétrico é existente na entrada de serviço da concessionária de energia, com condutor de cobre nu de no mínimo 25 mm².

Caixa enterrada

Está prevista uma caixa 0,3x0,3m, com a finalidade de realizar a transição de eletroduto PEAD para o PVC rígido roscável. O condutor segue para parte interna da edificação até o quadro de distribuição.

Deve-se atentar para manutenção da estanqueidade do sistema, executando-a em nível levemente acima do pavimento ao redor, evitando o acúmulo de água pluvial nas proximidades da caixa.

O procedimento é iniciado com a escavação do ponto, posicionamento do pré-moldado de concreto, preenchimento do fundo com brita e posicionamento da tampa da caixa.

Procedimentos executivos

Esse tópico destaca o procedimento executivo das instalações elétricas, destacando boas práticas para funcionamento esperado do sistema elétrico da edificação. Dessa forma, deve-se seguir os seguintes

procedimentos:

1. Verificar a disponibilidade de EPI's e condições de trabalho conforme a NR10. Pode-se destacar os seguintes itens:
 - Capacete contra choques elétricos;
 - Bota de couro e borracha;
 - Luvas de borracha;
 - Luvas de couro (sobrepota à luva de borracha);
 - óculos de proteção;
 - protetor facial;
 - vestimenta especial (com materiais atuantes contra agentes térmicos provenientes de arco elétrico).
2. Deve-se preparar o ambiente de trabalho, garantindo o desligamento da energia elétrica da residência.
3. Verificar a disponibilidade de todos os equipamentos necessários para instalação, além dos dispositivos já mencionados nos tópicos anteriores (caixa de distribuição, caixa de passagem, módulo de tomada, disjuntores, condutores, condutos) e do projeto elétrico, destaca-se:
 - Fita isolante;
 - Alicates de eletricista;
 - Furadeira;
 - Jogo de chave de fenda;
 - Linha de nylon;
 - Multímetro;
 - Serrinha;
 - Trena metálica;
4. Seguindo o projeto elétrico disponibilizado, realizar a marcação da posição das caixas de passagem e tomadas, fixando-as posteriormente. Deve-se garantir o nivelamento entre as caixas.
5. Realizar a instalação dos conduítes/eletroduto rígido de PVC aparente, realizando a fixação em paredes, barrotes e assoalhos, utilizando abraçadeira metálica.
6. Realizar a limpeza de todas as caixas, iniciando a passagem da fiação por dentro do eletroduto, seguindo o projeto elétrico. As emendas de fios devem ser realizadas somente dentro das caixas de passagem, sendo bem isoladas, não sendo admitida a presença delas dentro dos eletrodutos. Deverão ser colocadas guias de arame de ferro galvanizado, nº14 nas tubulações vagas, a fim de facilitar a enfição dos condutores elétricos.
7. Montagem do quadro de distribuição, sendo fixados em prumo e nível, seguindo orientações do projeto e do diagrama unifilar. A fixação dos cabos e terminais deve ser executada, deixando-os bem apertados, devendo ainda serem reapertados posteriormente. Realizar a identificação dos circuitos no quadro;
8. Deve-se realizar a verificação do funcionamento das instalações elétricas, verificando com multímetro:
 - O nível de tensão no barramento de entrada do centro de medição, fase-fase, fase-neutro e fase-terra;
 - O nível de tensão na entrada do disjuntor ou chave de cada quadro elétrico, fase-fase, fase-neutro e fase-terra;
 - O nível de tensão em cada ponto elétrico;
 - Confrontar os níveis de tensão verificados com os níveis de tensão projetados.
9. Realizar o teste de isolamento das instalações com aparelhos de teste tipo "Megger".

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Serão realizadas instalações pertinentes às disciplinas hidráulicas, sanitárias e pluviais, aproveitando os dispositivos já existentes ao entorno da edificação.

NORMAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS APLICÁVEIS

As especificações de materiais e serviços são destinadas a compreensão e interpretação das Pranchas, Planilha Orçamentária, Memória de Cálculo e Memorial Descritivo. Caso existam dúvidas de interpretação sobre as peças que compõem o Projeto, essas deverão ser dirimidas antes do início da obra com a Fiscalização. Eventual necessidade nas alterações de materiais e/ou serviços propostos deverá ser previamente apreciada pela Fiscalização da Prefeitura Municipal de Joinville, responsável pela obra. Todas as peças gráficas deverão obedecer ao modelo padronizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT, devendo serem rubricadas pelo profissional Responsável Técnico da Empresa contratada.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

- i. NBR 10844 - Instalações prediais de águas pluviais;
- ii. NBR 5626 - Sistemas prediais de água fria;
- iii. NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário;
- iv. NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;

A execução dos serviços deverá obedecer a melhor técnica, por profissionais qualificados e dirigidos por profissionais que tenham habilitação junto ao CREA. As instalações deverão ser executadas de acordo com as plantas em anexo, obedecendo às indicações e especificações constantes deste memorial, bem como as determinações das normas.

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Há a previsão de um ponto de água potável para atender a demanda de um lavatório. O abastecimento será realizado por tubulação existente nas proximidades, havendo a conexão das instalações novas a partir de uma luva de PVC soldável. A rede ainda contém a presença de um registro de gaveta.

Tubos e conexões

Tubos e conexões de PVC rígido, cor marrom, com junta soldável, para sistemas prediais de água fria, conforme NBR 5626:

- Pressão nominal: 750kPa com junta soldável (a 20 °C);
- Marcação indelével:
 - a) Marca ou identificação do fabricante;
 - b) Sigla PVC;
 - c) Diâmetro externo (DE);
 - d) Código de rastreabilidade;
 - r) NBR 5648

Conexões de PVC rígido, cor azul, dotadas de buchas roscadas de bronze ou latão, conforme NBR 5648, para ligação com tubos metálicos e metais sanitários (torneiras, chuveiros, válvulas de descarga, etc).

No armazenamento dos materiais, guardar os tubos sempre na posição horizontal e as conexões dentro de sacos ou caixas, em locais sombreados, livres da ação direta ou exposição contínua ao sol, livres do contato direto com o solo, produtos químicos ou próximos de esgotos.

No processo de soldagem das tubulações e conexões, deve-se seguir as seguintes orientações:

- Os tubos e as conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento e limpeza com solução desengordurante das partes a serem soldadas;
- Nas pontas dos tubos e nas bolsas das conexões, lixar as superfícies a serem soldadas com lixa d'água e limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora, conforme recomendação do fabricante;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo e a extremidade do tubo deve ser introduzida até o fundo da bolsa, sendo mantido imóvel por cerca de 30 segundos para pega da solda. Remover o excesso de adesivo e evitar solicitações mecânicas por um período de 1(uma) hora;
- Após a soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios.

Em consonância às recomendações dos fabricantes e normativas, orienta-se:

- Que não devem ser utilizadas bolsas feitas com o próprio tubo recortado, sendo necessário o uso de luvas adequadas;
- Para desvios, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos.

A instalação deve ser testada com ensaio de estanqueidade, quando as tubulações ainda estiverem expostas, permitindo inspeção visual e eventuais reparos necessários. Nas condições citadas, os ensaios de estanqueidade podem ser viáveis apenas se realizados por partes. Porém, estas verificações por partes, deverão ser complementadas por verificações globais para garantir que a instalação predial de água fria esteja integralmente estanque, ao final.

Tanto no ensaio por partes como no ensaio global, as peças sanitárias (louças e metais) podem estar instaladas. Onde não houver a possibilidade de instalar a peça sanitária final, os pontos de utilização devem ser vedados com plug e fita veda rosca.

Para ensaio da estanqueidade por partes, deve-se seguir o seguinte procedimento:

- As tubulações a serem ensaiadas devem ser preenchidas com água, cuidando-se para que o ar seja completamente expelido;
- O teste deve ser feito acoplando-se um pressurizador que permita elevar gradativamente a pressão ao sistema e que possua manômetro para leitura. A critério da Fiscalização, pode ser aceito ensaio com a pressão d'água disponível, sem o uso de bombas;
- Alcançado o valor da pressão de ensaio, toda a instalação deve ser inspecionada visualmente, atentando-se para eventual queda de pressão no manômetro. Os pontos de vazamentos devem ser corrigidos e novamente testados até a completa estanqueidade;
- A instalação poderá ser considerada estanque se não ocorrer vazamentos ou queda de pressão, após 01 hora de pressurização;
- Após o ensaio de estanqueidade, deve ser verificado se a água flui livremente nos pontos de utilização, não havendo nenhuma obstrução;

Registros e válvulas

Deve ser seguida as seguintes especificações de registros e válvulas:

- Registro de gaveta com canopla, em bronze ou latão; diâmetro nominal de acordo com o projeto; volante tipo cruzeta; acabamento niquelado e cromado;
- Deve ser utilizada a veda-rosca de politetrafluoretileno - PTFE e adaptadores com rosca para tubulações em PVC soldável.

Deve-se verificar se foram instalados conforme instruções fornecidas pelo manual do fabricante; verificar a ausência de vazamentos e o bom funcionamento dos registros, tanto na abertura quanto no fechamento (gotejamento).

Não se deve aceitar volantes amassados, riscados ou com folgas, bem como não aceitar canoplas soltas, cortadas, amassadas ou riscadas.

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

O sistema sanitário é composto pelo ponto de coleta do lavatório, caixa sifonada e sistema de ventilação. O esgoto coletado será despejado em caixa de inspeção existente mais próxima, a qual é atendida pela coleta pública de esgoto da Águas de Joinville.

Caixa sifonada

A Caixa sifonada feitas em PVC para rede de esgoto segue os seguintes requisitos:

- Material: PVC · Cor: Branco para caixas de esgoto;
- Temperatura máxima: 45°C;
- Pressão máxima: Conduto livre/ sem pressão;
- Diâmetro de entrada e saída: de acordo com o uso em projeto;
- Grelha e porta grelha para caixas sifonadas de esgoto.

As aberturas para as tubulações de entrada e saída devem ser feitas com equipamento tipo serra-copo no diâmetro da entrada da caixa ou fazendo vários furos com furadeira no entorno da circunferência da entrada. Não devem ser usados martelo, fogo ou pancadas de força em virtude de possível danificação do produto.

Para conexão de saída das caixas com as tubulações, podem ser utilizadas juntas soldáveis ou juntas elásticas. Para conexão de entrada provenientes de aparelhos de uso, soldar a tubulação à entrada da caixa com uso de adesivo plástico.

Material

Para o sistema sanitário e de ventilação são adotados tubos e conexões de

PVC-U rígido, com junta elástica, para sistemas prediais de águas esgoto sanitário e ventilação, conforme NBR 5688:

Série normal - SN, cor branca: para esgoto sanitário e ventilação, com vazão livre pela ação da gravidade: classe de temperatura - CT 45°C;

Todas as instalações devem ser realizadas com anéis de elastômero e pasta lubrificante para juntas elásticas (para DN40 com junta soldável: adesivo plástico e solução limpadora) e luvas quando necessárias, sendo vedado o aquecimento da tubulação para conexão.

Na armazenagem, os tubos devem ser guardados sempre na posição horizontal e as conexões, dentro de sacos ou caixas em locais sombreados, livres da ação direta ou exposição contínua ao sol.

Para o acoplamento de tubos e conexões, com junta elástica, os seguintes procedimentos devem ser observados:

1. Limpar a bolsa (especialmente da virola onde se alojará o anel) e a ponta do tubo previamente chanfrada com lima;
2. Marcar a profundidade da bolsa no tubo;
3. Aplicar pasta lubrificante especial (não devem ser usados óleos ou graxas, que podem atacar o anel de borracha);
4. Após a introdução da ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, este deve ser recuado 10mm (em tubulações expostas) ou 5mm (em tubulações embutidas), usando-se como referência a marcação previamente feita, criando-se uma folga para a dilatação e a movimentação da junta;
5. Nas conexões, as pontas devem ser introduzidas até o fundo da bolsa.

As tubulações devem ser fixadas com braçadeiras localizadas nas conexões, preferencialmente. O distanciamento entre as braçadeiras deve ser, no máximo, 10 vezes o diâmetro da tubulação em tubos

horizontais.

Ventilação

Após a saída da caixa sifonada haverá a conexão à ventilação, através de conexão Tê. Em seguida, no pé da coluna de ventilação deve ser utilizada conexão em curva curta. Na extremidade da ventilação será instalada uma Válvula de Admissão de Ar (VAA), identificada na figura 01, posicionada abaixo do lavatório. A conexão da peça é realizada através de bucha de redução longa de 40x50. Execução deve ser indicações do projeto hidrossanitário.



Teste de estanqueidade

A instalação deve ser testada com ensaio de estanqueidade e verificação do sifonamento.

Ensaio de estanqueidade (NBR8160 - Anexo G): Testar toda a tubulação após a instalação, antes do revestimento final e da instalação de qualquer aparelho sanitário. No ensaio com água, todas as aberturas devem ser convenientemente tamponadas, exceto a mais alta, por onde deve ser introduzida água até o nível de transbordamento da mesma e mantida por um período de 15 minutos, observando-se que a carga hidrostática não ultrapasse 6mca. A altura da coluna de água não deve variar; os trechos que apresentarem vazamentos devem ser refeitos.

Ensaio final de fumaça (NBR8160 - Anexo G): Testar com máquina de produção de fumaça toda a tubulação de esgoto, com todas as peças e aparelhos já instalados. Todos os fechos hídricos dos sifões e caixas sifonadas devem ser cheios de água; deixar abertas as extremidades dos tubos ventiladores e do tubo por onde será inserida a fumaça, tampando-se os ventiladores conforme for saindo a fumaça. A duração mínima deve ser de 15 minutos, devendo-se manter uma pressão de 0,25 kPa. Nenhum ponto deve apresentar escape de fumaça.

INSTALAÇÕES PLUVIAIS

O sistema pluvial será composto pela captação de água a partir das calhas, seguindo para o conduto vertical e sendo conduzidas para o sistema de drenagem já existente no terreno. Essa seção apresenta os materiais utilizados para execução e procedimento que deverá ser adotado.

Descrição

No projeto é previsto dois materiais distintos de calhas, para interceptação da água pluvial. Para a calha de beiral, serão adotados os seguintes parâmetros:

- Material: PVC ;
- Meio tubo;
- Diâmetro 125mm;
- Conexão ao condutor vertical: Será adotado peça de calha com bocal; havendo a conexão em junta elástica;
- Deve ser instalado suporte a cada 60cm;
- Declividade: 0,5%.

Na outra ocasião, a calha é locada entre o telhado e edificação ao lado, atendendo aos seguintes requisitos:

- Material: aço galvanizado Num 24;
- Dimensão: 15cm de largura e 10cm de altura nas paredes laterais;
- Conexão ao condutor vertical: Será adotado peça de calha com bocal; havendo a conexão em junta elástica;
- Declividade: 0,5%.

O sistema é conduzido para os condutores verticais, de tubulação PVC série reforçada de 75mm. Nos pés das prumadas deve ser locado curva longa de 90°, iniciando a condução horizontal do fluido. Os condutos horizontais devem seguir com inclinação de 2% até as caixas de areia, sendo conectado ao sistema pluvial existente.

Caixa de areia

As caixas de inspeção pluvial são compostas por lastro de concreto simples no fundo. A vedação lateral é executada com alvenaria de tijolos cerâmicos maciços, com revestimento de argamassa e regularização do fundo com hidrófugo. A caixa será vedada com tampa de concreto, com grelha para captação pluvial no lote. A dimensão será de 60x60cm e profundidade variável.

O processo executivo será composto por:

- Escavação manual e apiloamento do fundo; Página 10 de 36;
- Fundo em lastro de concreto simples com traço 1:4:8 (cimento, areia e brita);
- Assentamento da alvenaria de tijolos maciços com argamassa;
- Argamassa de revestimento da alvenaria e regularização do fundo com argamassa de traço 1:3:0,05 (cimento, areia peneirada – granulometria até 3mm e hidrófugo).

Tubos e conexões

Para o sistema serão utilizados tubos e conexões de PVC-U rígido, com junta elástica, para sistemas prediais de águas pluviais, conforme NBR 5688. Será utilizado também a série reforçada - SR, cor cinza claro para águas pluviais, indicada para ser utilizada em trechos críticos do sistema (tubos de queda, subcoletores, ramais de despejos e outros), suscetíveis ao impacto (locais expostos) ou enterrados. Apresenta classe de temperatura CT 75°C.

Deverá ser utilizado nas juntas elásticas anéis de elastômero e pasta lubrificante. Para o acoplamento de tubos e conexões, com junta elástica, os seguintes procedimentos devem ser observados:

1. Limpar a bolsa (especialmente da virola onde se alojará o anel) e a ponta do tubo previamente chanfrada com lima;
 2. Marcar a profundidade da bolsa no tubo;
 3. Aplicar pasta lubrificante especial (não devem ser usados óleos ou graxas, que podem atacar o anel de borracha);
 4. Após a introdução da ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, este deve ser recuado 10mm (em tubulações expostas) ou 5mm (em tubulações embutidas), usando-se como referência a marcação previamente feita, criando-se uma folga para a dilatação e a movimentação da junta;
 5. Nas conexões, as pontas devem ser introduzidas até o fundo da bolsa.
- Obs: Não serão aceitas flexões nos tubos, devendo ser realizado desvio com conexões adequadas.

Em tubulações aparentes, a fixação deve ser feita com braçadeiras localizadas nas conexões, preferencialmente. O distanciamento entre as braçadeiras deve ser, no máximo, 10 vezes o diâmetro da tubulação em tubos horizontais e 2m em tubos de queda.

Ramais enterrados

Em ramais enterrados, a tubulação deve ser montada sobre a vala, conforme indicado no projeto. As escavações das valas devem ser executadas com os preceitos da boa técnica, com segurança, utilizando escoramento sempre que necessário.

O fundo da vala deve ser regular e uniforme, isento de saliências, obedecendo a declividade de projeto. As eventuais erosões devem ser preenchidas com material adequado e devidamente compactado, para o perfeito e contínuo apoio da tubulação.

Durante o assentamento da tubulação, os máximos cuidados devem ser adotados para evitar a entrada de água que possa causar solapamento na vala aberta.

Devem ser realizados testes de estanqueidade em toda instalação, antes do reaterro ou revestimento final. Os testes devem ser realizados por trechos, entre duas caixas de inspeção.

A extremidade inferior da tubulação deve ser vedada com tampão que garanta a estanqueidade. A tubulação a ser testada deve ser preenchida com água até atingir o nível previsto, cuidando para que o ar seja completamente expelido. Aguardar por tempo mínimo de 15 minutos e observar se não há variação no nível da água. A variação no nível da água causa vazamento e o trecho deve ser refeito.

O reaterro deve ser realizado em três etapas:

- Reaterro lateral (entre o fundo da vala até a geratriz superior da tubulação): deve ser feito em camadas inferiores a 10 cm, cuidando-se para que a tubulação se apoie total e continuamente no fundo da vala, com um berço bem executado nas laterais;
 - Reaterro superior (zona com 30cm de altura a partir da geratriz superior da tubulação): deve ser feito com camadas de 10 a 15cm de espessura, compactando-se apenas nas faixas tangentes à tubulação. Para evitar deformações na tubulação, a faixa diretamente acima da tubulação não deve ser compactada;
 - Reaterro final: deve ser feito em camadas, compactadas, sucessivas, até alcançar o mesmo estado do terreno original, lateral à vala.
- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução.

INSTALAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

OBJETIVO

Esse item do memorial tem o objetivo de apresentar as condições de instalação dos dispositivos de proteção, prevenção e combate a incêndio. Todos os documentos técnicos estão alinhados às instruções normativas do Corpo de Bombeiros de Santa Catarina (CBMSC), à NBR16822 e as demais diretrizes vigentes em território nacional.

NORMAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS EXIGIDAS

- Instrução Normativa Estaduais do Corpo de Bombeiros Militares;
- Lei Municipal de Segurança Contra Incêndio 2027/85;
- NBR 6479 Portas e vedadores – Determinação da resistência ao fogo;
- NBR 9077 Saídas de Emergência em Edifícios;
- NBR 10898 Iluminação de Emergência;
- NBR 11861 Mangueira de Incêndio - Requisitos e métodos de ensaio;
- NBR 12693 Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio;
- NBR 13714 Sistemas de Hidrantes e Mangotinho para Combate a Incêndio;
- NBR 14100 - Símbolo e Proteção Contra Incêndio;
- NBR 14432 Exigência de Resistência ao Fogo de Elementos;
- NBR 16626 Classificação da reação ao fogo de produtos de construção.
- NBR 16820 Sistemas de sinalização de emergência - Projeto, requisitos e métodos de ensaio

CONSIDERAÇÕES

A edificação tem 410 m², distribuídos em três níveis, com estrutura madeira e fechamentos em alvenaria. A ocupação é caracterizada como Depósito (J-2), conforme especificado no anexo A da IN 01 parte 2 do CBMSC. A edificação é classificada com Risco II, cuja população é reduzida e os sistemas exigidos são de simples execução, conforme o Anexo A da IN 01 parte 1 do CBMSC. Considerando o risco da edificação, a aprovação no CBMSC foi feita de forma simplificada, sendo gerado o RPCI, o qual dimensiona os dispositivos de segurança, prevenção e combate ao incêndio.

SISTEMAS MÍNIMOS EXIGIDOS

- Extintores (IN 6);
- Iluminação de emergência (IN 11);
- Instalação elétrica de baixa tensão (IN 35);
- Saídas de emergência (IN 9);
- Sinalização de abandono de local (IN 13).

EXTINTORES

Os extintores devem ser instalados em locais acessíveis e disponíveis para o emprego imediato em princípios de incêndio, colocados da seguinte forma:

- I. Se alocados em paredes ou divisórias, sua alça de transporte deve ficar, no máximo, 1,60 m acima do piso acabado;
- II. Se alocados sobre o piso, devem estar em suporte apropriado;
- III. Se alocados em abrigos, esses devem ter as seguintes características:
 - a) ser fácil de abrir, sem tranca ou cadeado;
 - b) possuir abertura para ventilação;
 - c) permitir o manuseio fácil dos extintores;
 - d) o abrigo deve ser de material metálico ou de madeira: na cor vermelha e em vidro temperado liso, transparente, incolor e sem película;

A sinalização na parede deve incluir uma placa com o pictograma, conforme a NBR 16820, instalada imediatamente acima do extintor. Além disso, é proibido armazenar materiais acima ou abaixo dos extintores e instalar extintores de incêndio em escadas, rampas, antecâmaras e seus patamares.

Para o presente imóvel foram considerados apenas extintores de PQS, os quais devem ser de marcas e tipos devidamente aprovados pelo INMETRO. Os locais de cada extintor estão definidos nas pranchas do projeto, conforme disposto na IN 6.

Por fim, os extintores devem ser periodicamente inspecionados, sendo o proprietário ou o responsável pelo uso do imóvel responsáveis por garantir a manutenção dos extintores, assegurando seu pleno funcionamento e a validade dos mesmos.

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O dimensionamento foi realizado de acordo com os requisitos da IN 11 do CBMSC, como também à norma ABNT NBR 10898 – Sistema de Iluminação de Emergência e conforme o RPCI emitido pelo CBMSC.

O sistema de iluminação de emergência (SIE) visa assegurar níveis mínimos de iluminação para que os ocupantes possam visualizar claramente as rotas de fuga, permitir uma movimentação segura através dessas rotas (de qualquer ponto da edificação até a saída), ajudar a prevenir o pânico durante emergências e evacuações, garantir que os equipamentos de segurança contra incêndio (acionadores manuais, extintores, hidrantes, etc.) ao longo das rotas de fuga sejam facilmente identificáveis e possibilitar a operação segura e eficaz das equipes de emergência dentro da edificação.

As luminárias de emergência utilizadas devem atender os critérios de qualidade e desempenho previstos na ABNT NBR 10898, além das disposições da IN19, incluindo as seguintes especificações:

- garantir uma autonomia mínima de 1 hora;
- o sistema não deve apresentar uma perda de luminosidade superior a 10% em relação ao seu nível inicial durante o período de autonomia;
- As luminárias de emergência devem ser acionadas automaticamente em caso de interrupção total ou parcial do fornecimento de energia elétrica da iluminação da edificação;
- A fixação da luminária na instalação do sistema deve ser de forma rígida, a fim de impedir uma queda acidental ou a remoção dela sem auxílio de ferramenta.

O dimensionamento considerou o uso de luminárias com dois faróis com o mínimo de 2000 lúmens e potência entre 5 a 10 Watts. Será adotada uma luminária por pavimento, seguindo as especificações descritas no presente memorial.

É dever do responsável pelo imóvel verificar trimestralmente todas as luminárias, inspecionando se há lâmpadas

queimadas e se as luzes indicativas estão normais. Além disso, deve-se alternar o sistema do estado de vigília para o modo de funcionamento. Se o sistema estiver conectado a um único disjuntor, desligue-o e descarregue completamente a bateria. Caso contrário, desconecte manualmente as luminárias das tomadas e faça a descarga total. O sistema deve operar por pelo menos uma hora. Após a descarga total, coloque-o para recarga. Luminárias que permanecem acesas por menos de uma hora devem ser substituídas.

SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DO LOCAL

O dimensionamento foi realizado seguindo as diretrizes da IN13 e com o auxílio do RPCI gerado pelo CBMSC. Todas as sinalizações do abandono de local deve seguir os pictogramas e especificações da NBR16820, sendo consideradas todas fotoluminescentes.

As placas fotoluminescentes devem possuir mensagens e/ou símbolos na cor branca com efeito fotoluminescente e fundo verde. Todos os elementos de sinalização fotoluminescente devem ser identificados na face visível de forma legível, contendo as seguintes informações:

- I. Identificação do fabricante, incluindo nome, marca registrada ou número do CNPJ;
- II. Tempo de atenuação, em minutos, a $(22 \pm 3) ^\circ\text{C}$;
- III. Cor durante excitação;
- IV. Cor da fotoluminescência.

As placas de orientação das rotas de saída devem ser locadas a 1,8m do piso. Além disso, os locais sem aclaramento natural ou artificial suficiente para permitir acúmulo de energia no elemento fotoluminescente das sinalizações de saída devem utilizar placa luminosa.

Os responsáveis pelos imóveis devem realizar sua manutenção a fim de garantir eficiência do sistema preventivo de sinalização de abandono do local, e assim, assegurar a troca das placas quando for necessária a substituição do equipamento, devido sua deterioração ou perda da validade.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todos os critérios técnicos de engenharia adotados estão baseados em normas brasileiras editadas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). A execução da obra deverá seguir conforme projeto, não podendo haver alterações sem que haja o conhecimento e aceitação do profissional responsável.

As instalações serão consideradas aceitas após a execução e aprovação do teste de todas as tubulações e/ou partes destas instalações e verificação da exatidão e atendimento a todas as especificações apresentadas, além de não mais restarem entulhos ou restos de materiais inutilizados, característicos dos serviços executados.

5-Condições gerais:

5.1 - MODELO DE GESTÃO E EXECUÇÃO DA CONTRATAÇÃO

5.1.1 - A gestão do contrato será realizada pela Secretaria de Cultura e Turismo por meio da Comissão de Acompanhamento e Fiscalização ou Comissão de Recebimento, conforme Instrução Normativa nº 03/2024 da Secretaria de Administração e Planejamento, Capítulo VI, Seção IV, V e VI, restando como atores os servidores nomeados para compor a Comissão;

5.1.1.1 Caberá a Comissão de Acompanhamento e Fiscalização designada verificar o cumprimento pela contratada de todas as condições contratuais.

5.1.1.2 A Comissão de Acompanhamento e Fiscalização ou Comissão de Recebimento, será nomeada em até 10 (dez) dias úteis, contados da publicação do Contrato e/ou Ata de Registro de Preços;

5.1.2 - Prazo para início dos serviços - O serviço deverá ser iniciado em até 10 (dez) dias úteis após emissão da Ordem de Serviço;

5.1.3 - As condicionantes, procedimentos, detalhes dos serviços a serem apresentados, bem como rotinas de execução deverão ser realizadas conforme o previsto nos memoriais descritivos e demais peças técnicas;

5.1.4 - Frequência: as obras deverão ser realizadas de segunda à sexta-feira, com exceção de feriados, ponto facultativos e finais de semana;

5.1.5 - Horário: as obras deverão ocorrer das 08:00 às 18:00 horas;

5.1.6 - Local de prestação dos serviços: Rua do Príncipe, 839, fundos, Centro, Joinville, Santa Catarina;

5.1.8 - Obrigações da Contratada específicas do objeto:

5.1.8.1 - Comprometer-se a seguir as boas práticas de intervenção em bens históricos protegidos;

5.1.8.2 - Fornecer mão de obra especializada, de acordo com a especificidade exigida no projeto de restauração, devidamente uniformizados com a identificação da empresa;

5.1.8.3 - Assumir todas as despesas necessárias para a execução da obra;

5.1.8.4 - Cumprir as normas de sustentabilidade aplicáveis, bem como as diretrizes de gestão de resíduos da construção civil estabelecidas na Lei nº 12.305/2010, na Resolução CONAMA nº 307/2002 e na Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1/2010, no que couber.

5.1.8.5 - Obedecer às normas de segurança e medicina do trabalho aplicáveis, fornecendo, antes do início da execução dos serviços, os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC) a seus funcionários, quando cabíveis;

5.1.8.6 - Transportar, sempre que necessário e às suas expensas, seus funcionários, peças, ferramentas e equipamentos até a obra, mantendo limpos e inalterados os locais onde atuar e deixando-os livres de restos e entulhos ao final dos serviços;

5.1.8.7 - Corrigir, sem ônus para a CONTRATANTE, quaisquer negligências ou irregularidades constatadas na execução dos serviços, fornecendo os materiais e/ou a mão de obra necessários;

5.1.8.8 - Isolar as áreas de trabalho, proibindo a entrada e passagem de pessoas não autorizadas;

5.1.8.9 - Comunicar à CONTRATANTE toda e qualquer irregularidade encontrada para o cumprimento do contrato;

5.1.8.10 - Assumir integral responsabilidade pelos danos decorrentes desta prestação de serviços, inclusive perante terceiros;

5.1.8.11 - Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATANTE, quando necessários ao fornecimento;

5.1.8.12 - Utilizar, para todas as comunicações formais com a CONTRATANTE, os critérios e prazos estabelecidos na Instrução Normativa nº 03/2024 da Secretaria de Administração e Planejamento;

5.1.8.13 - Arcar, sem ônus para a CONTRATANTE, com o custo do fornecimento de materiais de consumo, considerados aqueles que se consomem à primeira aplicação, empregados em pequenas quantidades em relação ao valor dos serviços;

5.1.8.14 - Substituir, sem ônus para a CONTRATANTE e no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após notificação, o(s) serviço(s) que apresentarem defeitos, vícios ou não conformidades, refazendo os serviços quando necessário e executando-os conforme as especificações e fiscalização da CONTRATANTE;

5.1.8.15 - Apresentar documento comprobatório de que todos os funcionários realizaram o curso de NR-35 (trabalho em altura) antes do início da execução dos serviços;

5.1.8.16 - Executar os serviços objeto deste Memorial Descritivo conforme a boa técnica e a legislação vigente, especialmente a NR-18, fornecendo sempre que solicitado as informações e documentos necessários ao desenvolvimento do trabalho;

5.1.8.17 - Responder por quaisquer danos pessoais ou materiais causados por seus empregados nos locais de execução dos serviços, bem como àqueles provocados em virtude dos serviços executados e da inadequação de materiais e equipamentos empregados, recompondo, de forma a manter as características originais, todos os elementos que por ventura venham a ser danificados ao longo dos trabalhos;

5.1.8.18 - Repor, sem ônus para a CONTRATANTE, qualquer material ou sistema danificado em decorrência dos serviços objeto deste Memorial Descritivo, devendo o bem repostado possuir as mesmas características iniciais do substituído, inclusive os elementos relativos à estrutura da presente cobertura onde terão as telhas removidas que deverão ser substituídas sem interferir na integridade da estrutura do telhado existente;

5.1.8.19 - Assumir inteira responsabilidade civil e administrativa pela execução dos serviços, arcando com todos os encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, tributários, de licenças, férias e seguros, indenizando quaisquer danos ou prejuízos pessoais ou materiais causados ao CONTRATANTE, aos usuários dos locais ou a terceiros.

5.1.8.20 - Cumprir as leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta ou indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por parte de seus fornecedores;

5.1.8.21 - Encaminhar, conforme Lei nº 6.514/1977, à CONTRATANTE, antes do início das atividades, toda a documentação necessária para comprovação da regularidade da empresa e de seus empregados quanto às normas de segurança e medicina do trabalho, conforme segue:

a) Dos Empregados:

- 1) Documento de registro do funcionário;
- 2) ASO (atestado de saúde ocupacional);

- 3) Ficha de entrega dos equipamentos de segurança individual (EPI) adequado ao risco, conforme citados no LTCAT da Empresa;
- 4) Certificado de treinamentos:
 - NR 06 - Equipamento de Proteção Individual - EPI;
 - NR 10 - Instalações e Serviços em Eletricidade (Quando couber);
 - NR 12 - Máquinas e Equipamentos (Quando couber);
 - NR 35 - Trabalho em Altura (Quando couber);
 - NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
 - E qualquer outro que for julgado pertinente para a realização do serviço;

b) Do Empregador:

- 1) Laudo de condições ambientais do trabalho (LTCAT);
- 2) Documentação que comprove a responsabilidade técnica do profissional que atuará na execução do serviço;
- 3) Programa de prevenção de riscos (PGR) do ano vigente da contratação;
- 4) Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil (PCMAT) - Caso tenha 20 ou mais trabalhadores envolvidos na execução do serviço, conforme o item 18.5 da NR 18;
- 5) Programa de controle médico e saúde ocupacional (PCMSO);
- 6) Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) - O dimensionamento varia com grau de risco e número de funcionários, podendo contratar empresa especializada para este fim;
- 7) Documentação de constituição da CIPA (Comissão interna de prevenção de acidentes);
- 8) Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR);
- 9) E qualquer outra documentação referente à segurança do trabalho que possa ser requerida pela CONTRATANTE.

5.1.8.22 - Apresentar, até o 10º (décimo) dia após o início da prestação dos serviços, sob pena de rescisão unilateral, a documentação comprobatória exigida, incluindo relação de colaboradores, programas de segurança, laudos e comprovantes conforme especificado:

- 1) Relação de colaboradores envolvidos diretamente no serviço/obra com as suas respectivas funções, acompanhada das cópias dos contratos de trabalho em CTPS;
- 2) Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) vigentes e específicos para as atividades objeto do contrato;
- 3) Atestados de Saúde Ocupacional (ASO) de todos os trabalhadores, demonstrando a realização de exame médico admissional, periódico ou demissional, dependendo da situação, conforme exigido pela legislação e previsto no PCMSO, e informando, conforme a função, a aptidão para trabalho em altura e/ou aptidão para trabalho em ambientes confinados, em sendo o caso;
- 4) Comprovante de realização de treinamento específico para a função, quando exigido pela legislação e previsto no PGR;
- 5) Todas as Análises Preliminares de Riscos (APR) para todas as atividades objeto do respectivo serviço/obra;
- 6) Cópias dos recibos de fornecimento dos equipamentos de proteção individual a todos os empregados, quando exigido pela legislação e previsto no PGR e especificados nas APR, com verificação da validade dos certificados de aprovação (CA);
- 7) Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho (LTCAT) e respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) sobre o laudo;
- 8) Constituição do SESMT e relação dos profissionais designados às atividades de Segurança e Medicina do Trabalho, quando exigível, conforme Norma Regulamentadora nº 04, do Ministério do Trabalho e Emprego;
- 9) Constituição da CIPA e relação dos profissionais designados, quando exigível, conforme Norma Regulamentadora nº 05, do Ministério do Trabalho e Emprego.
- 10) Exame admissional;
- 11) Convenção Coletiva de Trabalho - CCT e Acordo Coletivo de Trabalho - ACT;
- 12) Guia de Recolhimento de FGTS e Informações à Previdência Social - GFIP;
- 13) Anotação de responsabilidade técnica do profissional (ART) que acompanhar(á) a execução da obra/serviço. Na hipótese em que a ART seja condição para assinatura da Ordem de Serviço, deverá ser apresentada previamente, nos termos do artigo 176 § 1º, da Instrução Normativa nº 03/2024.

5.1.8.23 - Manter comprovação de regularidade fiscal e trabalhista durante todo o prazo de execução do contrato, sob pena das sanções administrativas previstas na IN nº 03/2024;

5.1.8.24 - Executar, após a conclusão dos serviços de limpeza, todos os retoques e arremates necessários apontados pela fiscalização.

5.1.8.25 - Executar os serviços de acordo com os princípios técnicos e conceituais do restauro arquitetônico e

da conservação do patrimônio cultural, comprometendo-se a respeitar as características históricas, construtivas, materiais e simbólicas da edificação, bem como os atributos que motivaram sua proteção patrimonial.

5.1.8.26 - Respeitar o princípio da intervenção mínima, limitando as ações estritamente ao necessário para a estabilidade, conservação e funcionalidade da edificação, evitando intervenções desnecessárias ou que impliquem descaracterização do bem protegido.

5.1.8.27 - Garantir a preservação máxima dos materiais originais, especialmente os elementos estruturais em madeira do sistema enxaimel, priorizando sua manutenção, consolidação e reaproveitamento, sempre que tecnicamente viável, em detrimento da substituição integral.

5.1.8.28 - Respeitar o sistema construtivo tradicional enxaimel, compreendido como técnica baseada em estrutura de madeira com encaixes específicos, dispensando elementos metálicos ou soluções contemporâneas incompatíveis, salvo quando tecnicamente justificadas e previamente aprovadas pela fiscalização.

5.1.8.29 - Empregar técnicas, materiais e procedimentos compatíveis com a técnica construtiva original, incluindo métodos de encaixe, dimensões e soluções construtivas que assegurem coerência estrutural, material e histórica da edificação.

5.1.8.30 - Não empregar técnicas, produtos ou materiais que impeçam, dificultem ou prejudiquem futuras intervenções de conservação ou restauro, preservando a reversibilidade das soluções adotadas sempre que possível.

5.1.8.31 - Realizar registro e documentação técnica das etapas da intervenção, incluindo registro fotográfico, especialmente nas fases de desmontagem, restauro e remontagem da estrutura enxaimel, mantendo tais registros disponíveis à fiscalização.

5.1.8.32 - Submeter previamente à fiscalização qualquer proposta de substituição, reforço estrutural ou alteração significativa, apresentando justificativa técnica fundamentada em critérios de conservação patrimonial e compatibilidade construtiva.

5.1.8.33 - Executar os serviços em consonância com publicações técnicas e referências reconhecidas na área de conservação e restauro do patrimônio cultural, incluindo, no que couber, os Cadernos Técnicos e manuais orientativos do IPHAN, bem como princípios consagrados em cartas e documentos internacionais de preservação.

5.1.9 - Obrigações da Contratante específicas do objeto:

5.1.9.1 - Garantir autorização de acesso dos empregados da CONTRATADA às dependências para realização da obra;

5.1.9.2 - Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA, quando necessários ao fornecimento do serviço;

5.1.9.3 - Comunicar formalmente a CONTRATADA qualquer falha e/ou irregularidade na realização dos serviços, determinando o que for necessário à sua regularização;

5.1.9.4 - Acompanhar, fiscalizar e avaliar o cumprimento deste Memorial Descritivo;

5.1.9.5 - Rejeitar em todo ou em parte, o(s) produto(s) e serviço(s) que estiver(em) em desacordo com este Memorial Descritivo e demais documentos do processo, ou que fora constatado qualquer irregularidade;

5.1.9.6 -Fiscalizar, efetiva e periodicamente, o cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias e de saúde e segurança do trabalho, documentando os respectivos atos de fiscalização.

5.1.9.7 -Designar pelo menos 1 (um) fiscal do contrato, **com formação ou qualificação ou capacitação que englobe**, especificamente, conhecimentos acerca da análise e acompanhamento do cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e de saúde e segurança do trabalho.

5.1.9.8 - Documentar, por intermédio do fiscal ou fiscais do contrato, mensalmente e especificamente, todas as ocorrências relacionadas ao cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e de saúde e segurança do trabalho.

5.1.9.9 - Instaurar processo administrativo destinado à aplicação das penalidades previstas contratualmente, acaso constatado o inadimplemento ou atraso de qualquer obrigação trabalhista e previdenciária em relação aos empregados contratados, inclusive no tocante às normas de saúde e segurança do trabalho, devendo ainda proceder, no prazo máximo de 90 (noventa) dias, à comunicação do fato ao Ministério Público do Trabalho e ao Ministério do Trabalho.

5.1.10- Da garantia dos serviços e Materiais Empregados:

5.1.10.1 Garantia pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, da responsabilidade objetiva pela solidez e pela segurança dos materiais e dos serviços executados e pela funcionalidade da construção, da reforma, da recuperação ou da ampliação do bem imóvel, e, em caso de vício, defeito ou incorreção identificados, devendo o contratado ser responsável pela reparação, pela correção, pela reconstrução ou pela substituição necessárias.

5.1.11 - O(s) serviço(s) será(ão) recebido(s):

- a) **Provisoriamente**, no ato (dia) da prestação do(s) serviço(s);
- b) **Definitivamente**, após 90 (noventa) dias corridos do recebimento provisório, após observação e/ou vistoria do atendimento das especificações e requisitos da contratação;
- c) Na hipótese de a verificação a que se refere o **subitem 5.1.11, "b"** não ser procedida dentro do fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia previsto no **subitem 5.1.11, "b"**;
- d) O recebimento provisório ou definitivo do(s) serviço(s) não exclui(em) a responsabilidade da(s) CONTRATADA(S) pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do Contrato;
- e) Se a CONTRATANTE constatar, tanto no recebimento provisório como no definitivo, que o(s) serviço(s) prestado(s) não corresponde(m) ao exigido nos Memoriais, pranchas e demais documentos que compõe o processo, a(s) CONTRATADA(S) deverá(ão) realizar no ato, o(s) ajustes(s)/refazer o(s) serviço(s) visando ao atendimento total das especificações, sem prejuízo da incidência das sanções previstas no Contrato, no Edital, da Lei nº. 14.133/2021 e alterações posteriores e no Código de Defesa do Consumidor (Lei nº. 8.078/90).

5.1.12 - O pagamento será efetuado após o recebimento definitivo do(s) serviço(s), (ou) parcialmente de acordo com as medições;

5.1.13 - DAS SANÇÕES

5.1.13.1 - No caso da presente contratação, as sanções administrativas serão as mesmas dispostas na Lei 14.133/2021, com observância dos padrões mínimos de qualidade dispostos no **item 5.10**.

5.2 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

5.2.1 - O pagamento será conforme as medições mensais realizadas de acordo com os prazos/cronograma propostos, e após recebimento provisório e definitivo do atendimento das especificações do Memorial Descritivo e demais condições.

5.2.2 - Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico-financeiro;

5.2.3 - As medições serão calculadas com base nas quantidades de serviços executados e considerando os preços unitários de planilha de preços da licitante vencedora;

5.2.4 - A medição dos serviços será feita mensalmente, em conjunto com o responsável pela execução da CONTRATADA e fiscal da CONTRATANTE, na qual será apurado o serviço concluído no mês anterior;

5.2.5 - A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios:

- 1) Atendimento integral das exigências do memorial descritivo, proposta, contrato, projetos e memoriais;
- 2) Qualidade dos serviços prestados;
- 3) Adequação quanto ao cronograma.

5.2.6 - Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso a CONTRATADA:

- 1) Não produzir os resultados acordados;
- 2) Deixar de executar, ou não executar com qualidade mínima exigida as atividades contratadas;
- 3) Deixar de utilizar materiais exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-lo com qualidade ou quantidade inferior à demanda.

5.2.7 - No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, a parcela incontroversa deverá ser liberada no prazo previsto para pagamento;

5.2.8 - Não será permitido pagamento antecipado, parcial ou total, relativo a parcelas contratuais vinculadas ao fornecimento de bens, à execução de obras ou à prestação de serviços (Art. 145 da Lei 14.133/2021);

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

5.2.9 - Os ensaios, os testes e as demais provas para aferição da boa execução do objeto do contrato exigidos por normas técnicas oficiais correrão por conta do contratado;

5.2.10 - Para fins de pagamento, a contratada deverá apresentar a comprovação da regularidade trabalhista, previdenciária e FGTS, além de outros documentos que comprovem a regularidade da contratada nos termos do artigo 92, inciso XVI da Lei 14.133/2021.

5.3 - FORMAS E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

5.3.1 - Elencamos como critério de aceitabilidade o menor preço global, observados os demais requisitos dispostos no Edital.

5.3.2 - O regime de empreitada da contratação será o de execução indireta por empreitada por preço unitário, observados os demais requisitos dispostos no Edital;

3.3.3 - A proponente deverá demonstrar a capacidade técnico-profissional e a capacidade técnico-operacional;

3.3.4 - Indicação de profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes:

- a) Apresentar o Registro do profissional indicado no conselho competente;
- b) Apresentar atestado de responsabilidade técnica por execução de obra/serviço de características semelhantes àquele a ser contratado, ou seja: serviços de restauração de bens históricos protegidos por legislação federal, estadual ou municipal;
- c) Os profissionais indicados pelo licitante deverão participar da obra ou serviço objeto da licitação, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

5.3.5 - Apresentar certidões ou atestados, regularmente emitidos pelo conselho competente, que demonstrem capacidade operacional na execução de obra/serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto dessa licitação, ou seja: serviços de restauração de bens históricos protegidos por legislação federal, estadual ou municipal;

5.3.6 - Registro ou Inscrição da Pessoa Jurídica na entidade profissional competente;

5.3.7 - No que se refere aos critérios de habilitação econômico-financeira:

5.3.7.1 - O proponente deverá apresentar capital social ou patrimônio líquido mínimo, no percentual de 10% do valor estimado da contratação, conforme o art. 69, § 4º da Lei n.º 14.133/2021;

5.3.8 - No que se refere às garantias:

5.3.8.1 - Conforme previsto no §1º do Art. 96 da Lei 14.133/2021, caberá ao contratado optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

- 1) Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;
- 2) Seguro-garantia;
- 3) Fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no país pelo Banco Central do Brasil;
- 4) Título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

5.3.8.2 - Em conformidade com o disposto no Art. 98, e considerando a complexidade técnica e os riscos envolvidos na execução do objeto contratual, fica estabelecida a garantia no percentual de 10% do valor inicial do contrato;

5.3.8.3 - Ainda, no caso da proposta do licitante vencedor ser inferior a 85% do valor orçado, será exigida garantia adicional equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias, em conformidade com o §5º do Art. 59;

5.3.8.4 - A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente;

5.3.8.5 - O proponente deverá apresentar capital mínimo ou patrimônio líquido mínimo equivalente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, conforme o Art. 69, §4º da Lei 14.133/2021;

5.3.8.6 - Tais requisitos fundamentam-se na complexidade das intervenções, que envolvem a manipulação de estrutura histórica em enxaimel com desmontagem e remontagem controlada de componentes, substituição seletiva de elementos estruturais comprometidos por ação biológica e recuperação de técnicas construtivas tradicionais de domínio restrito. A alta especialização requerida, associada aos riscos de danos irreversíveis ao patrimônio cultural por execução inadequada, torna essencial esta garantia para assegurar o fiel cumprimento das especificações técnicas e a conclusão da obra dentro dos padrões de qualidade exigidos.

5.3.9 - No que se refere a critérios adicionais:

5.3.9.1 - Declarar que tomou conhecimento de todas as informações e das condições legais para o cumprimento das obrigações do objeto da licitação (baseado no Art. 67, VI);

5.3.9.2 - Declarar expressamente que realizou vistoria ao local de execução do objeto ou que, dispensada a vistoria, assume pleno conhecimento das condições do local, responsabilizando-se por quaisquer omissões:

- a) Para o devido conhecimento dos endereços e equipamentos atuais da CONTRATANTE, os interessados poderão agendar visita técnica através do e-mail secult.upm.cpc@joinville.sc.gov.br;
- b) A visita será realizada individualmente com cada interessado sempre em horários distintos;
- c) A visita técnica consistirá no acompanhamento do interessado pelo representante do Município, nos locais onde estão instalados os equipamentos contemplados neste Memorial Descritivo;
- d) Durante a visita não será fornecido pelo representante do Município nenhuma informação técnica, visto que as informações necessárias para formulação da proposta estão contidas neste Memorial Descritivo, nesse sentido, o intuito da Visita Técnica é proporcionar aos interessados conhecimento dos locais e equipamentos;
- e) Ao término da Visita Técnica será emitido o "Termo de Visita Técnica" emitido pela Secretaria de Cultura e Turismo, em 2 (duas) vias assinadas pelas partes interessadas, o qual deverá constar dos documentos de habilitação;
- f) Em caso de não realização da visita técnica, registra-se a possibilidade de substituição da vistoria por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação, conforme art. 63º, parágrafo 3º da Lei nº 14.133/2021.

5.4 - SUBCONTRATAÇÃO E CONSÓRCIO

5.4.1 - Será admitida a subcontratação dos serviços iniciais de canteiro de obras e instalações complementares (tapumes, locações, escoramentos, instalações hidrossanitárias, pluviais e elétricas), por seu caráter acessório;

5.4.2 - A subcontratação depende de autorização prévia da Contratante, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto;

5.4.3 - Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação;

5.4.4 - Será admitida a participação de empresas em consórcio, observadas as regras previstas no Edital, além das disposições previstas na Lei 14.133/2021;

5.5 - DO VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

5.5.1 - Estima-se a contratação no importe de R\$ 919.313,24 (novecentos e dezenove mil, trezentos e treze reais e vinte e quatro centavos).

5.6 - DA ADEQUAÇÃO/DISPONIBILIDADE ORÇAMENTÁRIA

5.6.1 - Os valores para a presente contratação estão em conformidade com a previsão orçamentária desta Secretaria;

5.6.2 - Estão previstos recursos orçamentários para a presente contratação, que estão discriminados junto ao documento "Requisição de Compras" que fará parte do presente processo e estarão dispostos posteriormente no Edital.

5.7 - DA MELHOR SOLUÇÃO ENCONTRADA

5.7.1 - Conforme Estudo Técnico Preliminar, a melhor solução encontrada de momento para atendimento ao interesse público envolvido é a contratação de empresa especializada em restauração de bens históricos, com comprovada experiência na técnica construtiva enxaimel. O objeto consiste na restauração integral do Galpão Enxaimel, incluindo fornecimento de materiais e execução de serviços como desmontagem controlada e catalogação da estrutura, tratamento e substituição de elementos danificados, restauro de componentes originais, remontagem da edificação e adequação das instalações.

5.8 - DA FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

5.8.1 - A presente contratação possui como fundamentação o Estudo Técnico Preliminar correspondente, que compõe o bojo dos documentos do presente processo de Requisição de Compras.

5.9 - CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE

5.9.1 - Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto e na documentação do Projeto Executivo, deverão ser obedecidos os critérios previstas no item 12 do Estudo Técnico Preliminar:

- 1) Adotar práticas de construção sustentável, como a separação de resíduos para reciclagem, adotando diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305/2010, Resolução nº 307 (CONAMA), e IN SLTI/MPOG nº 1, além de outras legislações e resoluções aplicáveis;
- 2) Realizar umidificação de áreas a demolir, cobrir materiais soltos com lonas e vedar a queima de resíduos;
- 3) Utilizar produtos florestais madeireiros e não madeireiros originários de manejo florestal sustentável ou de reflorestamento, reutilizar água para usos não potáveis, priorizar a utilização de equipamentos eficientes energeticamente e iluminação temporária LED;
- 4) Executar atividades ruidosas apenas em horários diurnos;
- 5) Priorizar a utilização de produtos com baixo teor de compostos orgânicos voláteis (VOCs), adotar técnicas de aplicação seguras para evitar vazamentos (como sistemas de contenção de resíduos durante a aplicação - lonas ou barreiras absorventes), armazenar adequadamente os insumos, protegendo-os da exposição à chuva, além de realizar o descarte adequado das embalagens e sobras de produto.

5.9.2 - A contratada deverá destinar adequadamente os resíduos decorrentes da execução do contrato, fornecendo o Certificado de Destinação Final - CDF de todo resíduo destinado;

5.9.3 - Caberá a contratada realizar o correto controle de guarda, armazenamento, uso e descarte de resíduos relacionados a tintas, solventes e outros produtos químicos empregados nos serviços;

5.9.4 - Quando for o caso, a contratada deverá apresentar relatório ambiental detalhando as ações realizadas no período para atender às exigências e condicionantes da licença ambiental do serviço, apresentando os documentos e evidências necessários;

5.9.5 - No relatório deve constar planilha de destinação dos resíduos gerados pelo serviço, indicando o tipo de resíduo, a quantidade, o local de destino e o respectivo número da licença, data do transporte e o número do Manifesto de Transporte e, quando obrigatório, o número do certificado de destinação final.

5.10 - PADRÕES MÍNIMOS DE QUALIDADE/DESEMPENHO

5.10.1 - Para fins de definição dos padrões mínimos de qualidade e desempenho deverão ser atendidas as especificações técnicas constantes do Memorial Descritivo e demais peças técnicas do Projeto, bem como, deverá ser observado o que determina as normas técnicas e boas práticas para a execução da obra;

5.10.2 - Em caso de suspeita ou dúvida pela Comissão de Acompanhamento e Fiscalização poderá solicitar a realização de ensaios, testes e demais provas para aferição da boa execução do objeto, cujos custos deverão ser arcados exclusivamente pela contratada, nos termos do Art. 140, §4º da Lei 14.133/2021;

5.10.3 - Com relação ao cumprimento do cronograma executivo com a conclusão da obra no prazo previsto e com a qualidade esperada, deverão ser atendidos os critérios mínimos de produtividade dispostos no item Relatório de Progresso;

5.10.4 - Relatório de Progresso:

5.10.4.1. - Mensalmente, em data definida pela Fiscalização na reunião inicial, a CONTRATADA deverá apresentar relatório de progresso das atividades contendo:

- 1) Cronograma físico-financeiro previsto x realizado. Caso o percentual realizado acumulado resulte 40% abaixo do previsto no primeiro mês ou 20% abaixo do previsto acumulado nos demais meses, a CONTRATADA deverá apresentar plano de recuperação para atingimento do prazo previsto, não isentando as penalidades previstas;
- 2) Programação mensal atualizada das obras, indicando providências necessárias;
- 3) Registro de Qualidade, indicando não conformidades verificadas durante o mês, as providências corretivas e revisões dos procedimentos efetuadas;
- 4) Interferências e quaisquer inconsistências de projeto ou dúvidas que possam prejudicar o bom andamento da obra;
- 5) Acidentes de trabalho, em caso de ocorrência, e as medidas e providências tomadas.

5.10.4.2 - Desempenho do Cronograma:

5.10.4.2.1 - A execução da obra deverá respeitar rigorosamente o Cronograma Físico-Financeiro (29081633), considerando o cumprimento deste como critério de aferição da produtividade mínima esperada.

5.10.4.2.2 - O atraso execução dos serviços (acumulada) prevista no cronograma sujeitará a contratada à glosa parcial das medições, aplicável a partir do quinto mês de execução da obra, calculados sobre o valor do percentual a ser executado não entregues no mês conforme Cronograma Físico-Financeiro.

5.10.4.2.2.1 - Na medição do quinto mês, para fins de aferição da produtividade, será considerado o percentual acumulado da execução do início da obra até a referida medição.

5.10.4.2.3 - O não cumprimento das produtividades previstas ensejará em glosa de 2% do valor financeiro da extensão não executada, ficando limitado ao valor de 20% do contrato.

5.10.4.2.4 - Em caso de alterações contratuais de prazo, as datas marco (datas de entrega) poderão ser reprogramadas conforme novo cronograma, após a sua análise e aprovação por parte da CONTRATANTE.

5.10.4.2.5 - Outras não conformidades que não previstas sanções específicas serão encaminhadas para Comissão de Aplicação de Penalidade que irá avaliar as sanções nos termos da lei, considerando a gravidade do evento.

Notas

1. ^ BRASIL. Tribunal de Contas da União. Licitações & Contratos: Orientações e Jurisprudência do TCU. 5ª ed., Brasília: Ed. TCU, Secretaria-Geral da Presidência, 2024. p. 363-364.
2. ^ IBRAOP. Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas. Nota Técnica IBR 001/2021: Entendimento sobre obra comum e obra especial de engenharia previstos na Lei nº 14.133/2021. Vitória, 2022. p. 14-15.
3. ^ Ibid. p. 16



Documento assinado eletronicamente por **Tiago Lemos Benghi, Coordenador(a)**, em 11/05/2026, às 11:40, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Pablo Gondim de Oliveira, Servidor(a) Público(a)**, em 11/05/2026, às 11:48, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **29411957** e o código CRC **71CADCAF**.

Avenida José Vieira, 315 - Bairro América - CEP 89204-110 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br