

MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS SEI N° 0018662525/2023 - SED.UIN

1-Objeto para a contratação:

Contratação de empresa (s) especializada (s) no serviço de reparo na cobertura na **Escola Municipal Prefeito Geraldo Wetzel** para Secretaria de Educação de Joinville.

2-Dados gerais da obra:

A necessidade deste reparo é devido a cobertura existente ter sua estrutura de madeira danificada com avarias no decorrer dos anos, com apodrecimento da madeira, vazamentos severos e risco de acidentes por queda de calhas e forros presente na cobertura.

A edificação deverá receber serviços relacionados à reparo de sua cobertura, como substituição de telhamento, vedações na interface de telhados, instalação de condutores, entre outros serviços.

O serviço na cobertura: trata-se de uma estrutura de madeira, com treliça tipo Howe e cobertura com telha metálica, tipo sanduíche termoacústica. Para a implantação do projeto será necessária o reparo total dos elementos e a reconstrução da cobertura seguindo o projeto, com inclinação e altura atual da edificação.

2.1 - LOCAL

2.1.1 - Rua Passo Fundo, 315 – Fátima – Joinville/SC;

2.2 - DA NATUREZA

2.2.1 - Verificado o grau de complexidade técnica que o objeto da contratação do processo em tela exige, assim como por tratar-se de obra que prevê a utilização de materiais e técnicas construtivas usuais de mercado, dentre outras características, trata-se de uma contratação de obra **comum de engenharia**;

2.3 - DA PARTICIPAÇÃO EM CONSÓRCIO

2.3 - Não se vislumbra impedidos a participação de empresas em consórcio para a presente contratação.

2.4 - COMPOSIÇÃO DO PROJETO:

- Memorial descritivo;
- Projeto de Arquitetônico;
- Projeto de Drenagem;
- Planilha Orçamentária;
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART's).

3-Equipe técnica:

Para compor a equipe técnica da CONTRATADA esta deverá possuir em seu quadro responsável técnico devidamente registrado no conselho de classe pertinente, para acompanhar a execução dos serviços a serem realizados, além de possuir quantidade suficiente de profissionais habilitados e qualificados para atender a demanda do contratante dentro dos prazos estabelecidos.

4.1 - GENERALIDADES

4.1.1 - Todas as descrições e definições do presente Memorial estão de acordo com o Projetos definidos pela CONTRATANTE;

4.1.2 - O presente Memorial Descritivo tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar, justificando o Projeto Executivo e orientando a execução dos serviços na obra;

4.1.3 - A execução do reparo, em todos os seus itens, deve obedecer rigorosamente ao(s) projeto (s), seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste Memorial Descritivo;

4.1.4 - Todos os materiais deverão atender aos requisitos técnicos mínimos de funcionamento de acordo com as normativas técnicas e, salvo os expressamente excluídos adiante, serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA;

4.1.5 - 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. 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.

4.1.6 - Para todos os materiais especificados, somente serão aceitos produtos rigorosamente equivalentes em qualidade e preço e de acordo com as normativas;

4.1.7 - Deverá cumprir também todas as exigências das leis e normas de segurança e higiene do trabalho, fornecendo adequado equipamento de proteção individual a todos que trabalham ou que, por qualquer motivo, permaneçam na obra;

4.1.8 - Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;

4.1.9 - A obra só poderá ser iniciada no canteiro, após a assinatura da Ordem de Serviço pelas partes e liberação da construção por parte da comissão Fiscalizadora da CONTRATANTE;

4.1.10 - Os detalhes de serviços constantes e não mencionados nos memoriais descritivos, assim como todos os detalhes de serviços neles mencionados, que não constem nos desenhos, serão interpretados como fazendo parte do projeto. Nenhuma modificação poderá ser feita sem o consentimento, por escrito, da fiscalização, assim como toda e qualquer alteração deverá ter a aprovação por escrito do profissional responsável pelo projeto específico a ser alterado;

4.1.11 - Quando da apresentação do orçamento, fica subentendido que a CONTRATADA não teve qualquer dúvida relacionada com a interpretação dos projetos e demais elementos fornecidos, permitindo-lhe assim elaborar proposta completa. Portanto, fica estabelecido que a realização, pela CONTRATADA, de qualquer elemento ou seção de serviços implicará na tácita aceitação e ratificação, por parte dele, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados nestas especificações e orçamento, para o elemento ou seção de serviços executados;

4.1.12 - As despesas relativas aos itens abaixo mencionados correrão por conta da CONTRATADA:

- Documentação que comprove a responsabilidade técnica da execução das obras e serviços;
- Transporte de pessoal administrativo e técnico;
- Transporte de materiais e equipamentos;
- Alojamentos, estadia e alimentação de pessoal;
- Proteções e demais dispositivos de segurança necessários à execução dos serviços;
- Equipe técnica e administrativa;
- Alvarás e licenças necessárias para regularizações e aprovações nos órgãos competentes.

4.2 - RESPONSABILIDADE A RESPEITO DO(S) PROJETO(S)

4.2.1 - Os memoriais têm por objetivo estabelecer os requisitos, condições técnicas e administrativas que irão reger o desenvolvimento dos serviços contratadas pela CONTRATANTE. Os memoriais serão parte integrante do documento contratual;

4.2.2 - A execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao(s) projeto(s) e materiais especificados. Detalhes construtivos e esclarecimentos adicionais deverão ser solicitados à Fiscalização;

4.2.3 - Nenhuma modificação poderá ser feita no(s) projeto(s) sem consentimento por escrito, da Fiscalização e/ou do(s) Autor(es) do(s) projeto(s);

4.2.4 - As imagens inseridas, para melhor compreensão de alguns sistemas, são apenas ilustrativas;

4.2.5 - A CONTRATADA deverá obrigatoriamente manter na obra cópias de todo(s) o(s)

projeto(s), bem como os memoriais descritivos;

4.2.6 - Os serviços serão executados em total e restrita observância das indicações constantes do(s) projeto(s) fornecidos pela CONTRATANTE e referidos em memorial. Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que:

- Em caso de divergência entre o Memorial Descritivo e os desenhos do(s) projeto(s), prevalecerão sempre este(s) último(s);
- Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;
- Em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;
- Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- Todos os detalhes de serviços constantes dos desenhos e não mencionados nas especificações assim como todos os detalhes de serviços mencionados nas especificações que não constarem dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte do(s) projeto(s). Em casos de divergências entre detalhes e estas especificações, prevalecerão sempre os primeiros;
- Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos, das normas ou das especificações, orçamentos ou procedimentos contidos no Memorial Descritivo, será consultada a CONTRATANTE.

4.2.7 - Caso seja detectado qualquer problema de compatibilização de projeto(s), a CONTRATADA providenciará a modificação necessária em um ou mais projeto(s) - submetendo a solução encontrada ao exame e autenticação da CONTRATANTE, última palavra a respeito do assunto, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE;

4.2.8 - A CONTRATADA deverá:

- Apresentar à CONTRATANTE, a relação nominal dos empregados que adentrarão na unidade escolar para a execução do serviço;
- Manter preposto aceito pela CONTRATANTE nos horários e locais de prestação dos serviços para representá-la na execução do Contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;
- Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela CONTRATANTE ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento;
- Paralisar, por determinação da CONTRATANTE, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;
- Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo preposto responsável técnico, as informações sobre o andamento das obras, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto;
- Providenciar cobertura de Garantia de Contrato, desde o início da execução dos serviços contidos neste Memorial Descritivo até a emissão do Termo Circunstanciado de Recebimento Definitivo, para os eventos decorrentes de riscos da CONTRATADA, considerando perdas e danos relativos aos serviços, materiais, equipamentos, canteiro de obras e responsabilidade civil.

4.3 - FISCALIZAÇÃO

4.3.1 - A CONTRATANTE efetuará fiscalização periódica na obra, desde o início dos serviços até o seu recebimento definitivo. A Fiscalização deverá realizar, dentre outras, as seguintes atividades:

- Solucionar, através das providências que se fizerem necessárias, as incoerências, falhas e omissões constatadas nos desenhos, especificações e demais elementos do(s) projeto(s);
- Fornecer detalhes construtivos que achar necessário para a execução da obra;
- Paralisar qualquer serviço que, a seu critério, não esteja sendo executado em conformidade com a boa técnica construtiva, normas de segurança ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do Contrato;
- Ordenar a substituição de materiais e equipamentos que, a seu critério,

sejam considerados defeituosos, inadequados ou inservíveis para a obra;

- Ordenar que para que seja refeito qualquer trabalho que não obedeça aos elementos de projeto e demais disposições contratuais, correndo por conta da CONTRATADA as despesas decorrentes da correção realizada;
- Aprovar os serviços executados e realizar as respectivas medições.

4.3.2 - A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas funções, não implica solidariedade ou co-responsabilidade com a CONTRATADA, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

4.4 - CRITÉRIOS E ANALOGIAS

4.4.1 - Todos os materiais e/ou equipamentos a empregar nas obras deverão ser novos, de qualidade compatível com o serviço respectivo. Não será admitido o emprego de materiais usados ou de materiais diferentes dos especificados;

4.4.2 - A CONTRATADA só poderá aplicar qualquer material e/ou equipamento depois de submetê-lo a exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com o previsto;

4.4.3 - As amostras de materiais, depois de aprovadas pela Fiscalização, serão cuidadosamente conservadas no canteiro da obra, até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados;

4.4.4 - Quando houver motivos ponderáveis para substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA apresentará, por escrito, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido, com o orçamento do material especificado na substituição da proposta;

4.4.5 - A consulta sobre similaridade deverá ser efetuada pela CONTRATADA em tempo oportuno, não admitindo a Fiscalização, em nenhuma hipótese, que a referida consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato:

- Caberá à parte interessada na substituição o ônus da apresentação de toda a documentação necessária à análise;
- A similaridade será julgada, em qualquer caso, pela CONTRATANTE.

4.4.6 - A CONTRATADA assumirá a integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação ou projeto(s) alternativo(s) que forem eventualmente por ele propostos e aceitos pela CONTRATANTE e pelo(s) Autor(es) do(s) Projeto(s), incluindo eventuais consequências destas modificações nos serviços seguintes.

4.5 - SEGURANÇA DO TRABALHO

4.5.1 - Em todos os itens da obra, deverão ser fornecidos e instalados os equipamentos de proteção coletiva que se fizerem necessários no decorrer de todas as etapas, de acordo com o previsto na **NR-06, NR-10, NR-12, NR-18 e NR-35 da Portaria nº 3.214 do Ministério do Trabalho**, bem como nas demais Normas e dispositivos de segurança em vigor.

4.5.2 - Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, a seus funcionários e/ou subcontratados, todos os equipamentos de proteção individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na **NR-06, NR-10, NR-12, NR-18 e NR-35 da Portaria nº 3.214 do Ministério do Trabalho**, bem como nos demais dispositivos de segurança e legislação vigentes.

4.5.3 - É responsabilidade da CONTRATADA a garantia de que todos os colaboradores estejam utilizando os EPI's adequados e de forma correta na execução dos serviços. Caso a CONTRATADA não obedeça à legislação vigente com relação aos padrões e necessidades de higiene e segurança do trabalho, conforme o estabelecido nas **NORMAS REGULAMENTADORAS** do Ministério do Trabalho, a CONTRATANTE, por meio de FISCALIZAÇÃO, poderá paralisar os serviços até que sejam sanadas as irregularidades. A paralisação nesse caso, não implicará em aumento do prazo estabelecido para a execução dos serviços, não cabendo a CONTRATADA apelação de qualquer tipo para as multas que venham a ocorrer por atrasos decorrentes dessas irregularidades.

4.5.4 - Conforme Lei nº 6.514 de 22/12/1977 deverá a CONTRATADA encaminhar à CONTRATANTE, antes do início das atividades, os documentos abaixo indicados para comprovação de regularidade da empresa e de seus empregados quanto a observância das normas de prevenção de segurança e medicina do trabalho:

a) Dos empregados:

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

- Ficha de entrega dos equipamentos de segurança individual (EPI) adequado ao risco, conforme citados no LTCAT da Empresa;
- Certificado de treinamentos;
- NR 06 - Quanto ao uso adequado, guarda e conservação dos EPI's;
- 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.

b) Do empregador:

- Documentação que comprove a responsabilidade técnica do profissional que atuará na execução da obra/serviço;
- Laudo de condições ambientais do trabalho (LTCAT);
- Programa de prevenção de riscos (PGR) do ano vigente da contratação;
- Programa de controle médico e saúde ocupacional (PCMSO);
- 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;
- Documentação de constituição da CIPA (Comissão interna de prevenção de acidentes);
- Demais documentações referente a Segurança do Trabalho que possa ser requerida pela CONTRATANTE.

4.6 - TRANSPORTE DE MATERIAIS

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA.

4.7 - DESPESAS INICIAIS

A CONTRATADA deverá dispor na obra a documentação que comprove a responsabilidade técnica para execução do reparo.

4.8 - ARREMATAS FINAIS

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários apontados pela fiscalização.

4.9 - MODELO DE EXECUÇÃO

Define-se aqui, em linhas gerais, a dinâmica do objeto da presente contratação, conforme segue:

4.9.1 - As condicionantes, procedimentos, detalhes da obra, deverão ser realizados conforme o previsto no **item 5** do presente Memorial Descritivo;

4.9.2 - **Prazo para início dos serviços:** A execução da obra deverá ser iniciado em até **30 (trinta) dias corridos** após emissão da Ordem de Serviço;

4.9.3 - **Frequência:** as obras deverão ser realizadas de segunda à sexta-feira, com exceção de feriados e ponto facultativos, caso em que deverá ser solicitada autorização especial;

4.9.4 - **Horário:** as obras deverão ocorrer das 07:00 às 18:00 horas;

4.9.5 - **Cronograma**, conforme **documento SEI 0018389648**, a contratação é por escopo, prorrogável na forma do Art. 111 da Lei 14.133/2021;

4.9.6 - Local de execução da obra, de acordo com o previsto no **item 2.1** do presente Memorial Descritivo;

4.9.7 - Obrigações das partes:

4.9.7.1 - Obrigações da CONTRATANTE específicas do objeto

a) Acompanhar e fiscalizar o cumprimento do presente Memorial Descritivo;

b) Notificar a empresa CONTRATADA quanto a qualquer irregularidade

encontrada;

- c) Permitir acesso dos empregados da CONTRATADA às dependências do(s) local(is) de execução da obra;
- d) Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA, quando necessário;
- e) Comunicar formalmente a CONTRATADA qualquer falha e/ou irregularidade no execução da obra, determinando o que for necessário à sua regularização;
- f) Aceitar/rejeitar, no todo ou em parte, o(s) serviço(s) executado(s) da obra.

4.9.7.2 - Obrigações da CONTRATADA específicas do objeto

- a) Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, para a emissão da Ordem de Serviço;
- b) Fornecer mão-de-obra especializada, mantendo quadro de pessoal técnico qualificado para realização dos serviços;
- c) 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;
- d) Será de responsabilidade da CONTRATADA todas as despesas necessárias para a execução da obra;
- e) Obedecer as normas de segurança e medicina do trabalho para esse tipo de atividade, ficando por sua conta o fornecimento, antes do início da execução dos serviços, dos Equipamentos de Proteção Individual- EPI e coletiva EPC, caso necessário a seus funcionários;
- f) Transportar, sempre que necessário, as suas expensas, seus funcionários, peças, ferramentas e equipamentos até a obra, além de manter limpos e inalterados os locais onde atuar, deixando livre de restos/entulhos os locais ao final da obra;
- g) Caso a CONTRATANTE constate qualquer negligência ou irregularidade na execução dos serviços por parte da CONTRATADA, cuja solução demande materiais e/ou mão de obra, estas serão fornecidas pela CONTRATADA sem ônus para a CONTRATANTE;
- h) A CONTRATADA deverá isolar as áreas onde serão realizados os trabalhos, proibindo a entrada e passagem de pessoas não autorizadas;
- i) Identificar seus funcionários, ou terceiros, responsáveis pela prestação do serviço;
- j) Comunicar a CONTRATANTE toda e qualquer irregularidade encontrada para o cumprimento do contrato;
- k) Assumir integral responsabilidade pelos danos decorrentes desta prestação de serviços, inclusive perante terceiros.

4.10 - MODELO DE GESTÃO

Define-se aqui, em linhas gerais, como será a gestão do objeto da contratação:

4.10.1 - A gestão do contrato será realizada pela Secretaria da Educação por meio da Comissão de Acompanhamento e Fiscalização ou Comissão de Recebimento, conforme **Instrução Normativa nº 04/2022** da Secretaria de Administração e Planejamento, **Capítulo VI, Seção IV, V e VI**, restando como atores os servidores nomeados para compor a Comissão.

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

4.10.3 - Define-se como forma de comunicação com a CONTRATADA a formal, nos termos do **art. 49, inc. VII, "b"** da **Instrução Normativa nº 04/2022** da Secretaria de Administração e Planejamento;

4.10.4 - Critérios de medição e pagamento/glosas, conforme **subitem 4.11**, abaixo, no presente Memorial Descritivo;

4.10.5 - Com relação ao método de avaliação da conformidade, este será realizada através do procedimento do recebimento (provisório/definitivo):

4.10.5.1 - A(s) obra(s) será(ão) recebida(s):

- a) **Provisoriamente**, quando a CONTRATADA comunicar a CONTRATANTE que a(s) obra(s) se encontram em condições de recebimento provisório pela Comissão de Fiscalização e Acompanhamento do Contrato. A partir da comunicação, a CONTRATANTE terá o prazo de **15 (quinze) dias**

corridos, contados dessa comunicação, para imitir-se na posse da obra;

b) **Definitivamente**, no prazo máximo de **30 (trinta) dias corridos** contados após o recebimento provisório, a CONTRATANTE realizará o recebimento definitivo, que ocorrerá somente se a obra estiver conforme quantidade solicitada e em conformidade com as especificações do presente **Memorial Descritivo**;

c) Na hipótese de a verificação a que se refere o **subitem 4.10.5.1, "b"** não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo;

d) O recebimento provisório ou definitivo da obra(s) não exclui(em) a responsabilidade da CONTRATADA pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do Contrato;

e) Se a CONTRATANTE constatar, tanto no recebimento provisório como no definitivo, que a obra realizada não corresponde ao exigido no presente **Memorial Descritivo**, a CONTRATADA deverá providenciar o(s) ajustes(s) na(s) obra(s) no prazo fixado pela Comissão de Acompanhamento e Fiscalização do Contrato, visando ao atendimento total das especificações deste Memorial Descritivo, 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).

4.10.6 - O pagamento será efetuado após o recebimento definitivo do(s) item(ns), (ou) parcialmente de acordo com a(s) medições/cumprimento do cronograma previsto;

4.10.7 - Caberá durante a contratação, à CAF a verificação do cumprimento por parte CONTRATADA em manter todas as condições contratuais;

4.10.8 - Quanto as sanções (bem como sua aplicação), estas estão dispostas no **subitem 4.21** do presente Memorial Descritivo;

4.10.9 - Quanto a garantia, encontra-se disposta no **subitem 4.13**.

4.11 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

4.11.1 - Critérios de medição

a) Através da(s) medição(ões) do(s) serviço(s) realizado(s) na obra, de acordo com os prazos/cronograma propostos;

b) Atendimento das especificações e demais condições dispostas neste Memorial Descritivo.

4.11.2 - Pagamento

a) O pagamento será **mensal** após a realização da(s) medição(ões) do(s) serviço(s) executados, de acordo com os prazos/cronogramas propostos;

a.1) O pagamento se dará de forma parcial ou total, após contabilização/apuração e recebimento definitivo da efetiva quantidade entregue/ de acordo com as medições;

b) Verificação se há alguma glosa a ser realizada no pagamento;

c) Para fins de pagamento, a(s) CONTRATADA(S) deverá(ão) apresentar(em) a comprovação da regularidade trabalhista, previdenciária e FGTS, além de outros documentos que comprovem a regularidade da contratada nos termos do art. 92, inc. XVI da Lei nº 14.133/2021.

4.12 - FORMAS E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

4.12.1 - Elencamos como critério de aceitabilidade o **menor preço global**, conforme exposto no Estudo Técnico Preliminar;

4.12.2 - A escolha do critério fora desta forma definida objetivando-se o melhor preço para a Administração Pública, quanto ao "preço global", devido ao fato de que, o parcelamento (em que pese ser a regra), não se demonstra vantajoso para a contratação em tela, bem como quanto a um melhor aproveitamento de mercado (parcelamento poderá causar um desinteresse) ou inclusive de competitividade;

4.12.3 - Do regime de execução: **regime de execução indireta de empreitada por preço unitário, do tipo menor preço global**;

4.12.4 - Quanto a critério de habilitação técnica, deverá ser solicitado:

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

b) Atestado de capacidade técnica comprovando a execução de serviços / obras

com características compatíveis com o objeto desta licitação, que corresponde a 50% (cinquenta por cento) do total a ser executado, ou seja, 678,33 m² de execução de reforma de cobertura;

c) Capital social ou patrimônio líquido mínimo, no percentual de 10%, conforme a art. 69, § 4º da Lei nº 14.133/2021;

d) Demais critérios de habilitação estarão dispostos no Edital;

4.12.5 - O proponente deverá apresentar garantia de execução contratual (nos moldes do art. 96 e ss. da Lei nº 14.133/2021) no importe de 5% (cinco por cento) do valor inicial do Contrato, conforme previsto no art. 98 da Lei nº 14.133/2021.

4.13 - DA GARANTIA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS EMPREGADOS

4.13.1 - 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 e dos equipamentos, e em caso de vício, defeito ou incorreção identificados, devendo o contratado ser responsável pela reparação, pela correção, pela reconstrução ou pela substituição necessárias.

4.14 - PADRÕES MÍNIMOS DE QUALIDADE/DESEMPENHO

Deverão ser atendidos, no mínimo o previsto:

4.14.1 - Nos subitens acima: **4.1, 4.2, 4.4 e 4.5**;

4.14.2 - Cumprimento do cronograma previsto para a obra (**subitem 4.9.5**);

4.14.3 - Relatório de Progresso

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

a) 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;

b) Programação mensal atualizada das obras, indicando providências necessárias;

c) Registro de Qualidade, indicando não conformidades verificadas durante o mês, as providências corretivas e revisões dos procedimentos efetuadas;

d) Interferências e quaisquer inconsistências de projeto ou dúvidas que possam prejudicar o bom andamento da obra;

e) Acidentes de trabalho, em caso de ocorrência, e as medidas e providências tomadas.

4.14.4 - Desempenho do Cronograma

a) A execução da obra deverá respeitar rigorosamente o Cronograma Físico-Financeiro (**subitem 4.9.5**), considerando o cumprimento deste como critério de aferição da produtividade mínima esperada;

b) O atraso execução dos serviços (acumulada) prevista no cronograma sujeitará a CONTRATADA à glosa parcial das medições, aplicável a partir do segundo mês de execução da obra, calculados sobre o valor do percentual a ser executado não entregues no mês conforme cronograma físico-financeiro.

c) Na medição do segundo mês, para fins de aferição da produtividade, será considerado o percentual acumulado da execução do início da obra até a referida medição;

d) 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;

e) 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;

f) Outras não conformidades que não previstas sanções específicas serão encaminhadas para apuração em Processo de Administrativo que irá avaliar as sanções nos termos da lei, considerando a gravidade do evento.

4.15 - CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE

Na execução da obra deverão ser atendidos:

- reciclagem dos itens a serem reparados/substituídos.
- utilização de papel reciclável nas atividades administrativas.
- utilização de materiais que incorporam princípios de sustentabilidade.
- os materiais oriundos de escavação ou qualquer outro tipo de rejeito, deverão ser destinados para locais devidamente licenciados para depósito de materiais excedentes.

4.16 - DA ADEQUAÇÃO/DISPONIBILIDADE ORÇAMENTÁRIA

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

4.16.2 - Estão previstos recursos orçamentários para a presente contratação. Estes estarão devidamente discriminados junto ao documento "Requisição de Compras" que fará parte do presente processo e estarão disposto posteriormente no Edital ou documento equivalente.

4.17 - DO VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

4.17.1 - O valor estimado da contratação encontra-se previsto no Estudo Técnico Preliminar que compõe o presente processo de Requisição de Compras;

4.17.2 - Para a presente contratação, há como valor estimado a importância de **R\$ 1.399.664,05**.

4.18 - DA MELHOR SOLUÇÃO ENCONTRADA

4.18.1 - Conforme Estudo Técnico Preliminar a melhor solução encontrada de momento para atendimento ao interesse público envolvido **é a contratação de empresa(s) especializada(s), devidamente habilitada, com capacidade técnica suficiente para execução no reparo de cobertura na Escola Municipal Geraldo Prefeito Wetzel, com o fornecimento de insumos, serviços, de mão-de-obra capacitada para execução da obra.**

4.19 - FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

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

4.20 - SUBCONTRATAÇÃO

4.20.1 - É permitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de 30% (trinta por cento) do valor total do contrato, nas seguintes condições:

4.20.1.1 - É vedada a subcontratação completa ou da parcela principal da obrigação;

4.20.2 - 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.

4.20.3 - 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.

4.21 - DAS SANÇÕES

4.21.1 - No caso da presente contratação, as sanções administrativas serão as mesmas dispostas na Lei nº 14.133/2021, bem como as eventualmente contidas no futuro Edital e Termo de Contrato.

4.22 - VISITA TÉCNICA

4.22.1 - A CONTRATADA, ainda na condição de proponente, terá procedido a prévia visita ao local onde será realizada a obra a fim de tomar ciência das condições hoje existentes.

- Para o devido conhecimento do local da execução dos serviços constantes no Memorial Descritivo, os interessados poderão agendar pelo telefone **(47) 3453-2555** com os responsáveis pela unidade, visita técnica, que ocorrerá no local

indicado no **subitem 2.1** do presente memorial, das 8 h às 11 h e das 14 h às 17 h;

- A visita será realizada individualmente com cada interessado sempre em horários distintos;
- A visita técnica consistirá no acompanhamento do interessado pelo representante da CONTRATANTE, no(s) local(is) contemplado (s) neste Memorial Descritivo;
- Durante a visita não será fornecido pelo representante da CONTRATANTE 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 do local;
- Ao término da Visita Técnica será emitido o "Termo de Visita Técnica" emitido pela Secretaria de Educação, em 2 (duas) vias assinadas pelas partes interessadas, o qual deverá constar dos documentos de habilitação.

5-Condições gerais:

5.1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- *NBR 15112:2004 - Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação;*
- *NBR 15113:2004 - Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação;*
- *NBR 15114:2004 - Resíduos sólidos da Construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação;*
- *NBR 15115:2004 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos;*
- *NBR 15575-3:2021 - Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 3: Requisitos para os sistemas de pisos.*

5.1.1 - Canteiro de Obras

- *NBR 12284:1991 - Áreas de vivência em canteiros de obras - Procedimento;*
- *NR-18 - Condições e Meio Ambiente de trabalho na Indústria da Construção.*

As instalações do canteiro de obras deverão abranger os diversos itens exigidos pelas normas reguladoras pertinentes (NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e pelas normas técnicas vigentes (NBR 12284:1991 - Áreas de Vivência em Canteiro de Obras). O canteiro das obras deverá ser delimitado de modo a impedir o ingresso, na área, de pessoas não autorizadas, atendidas as leis, regulamentos e posturas municipais, assegurando, em qualquer hipótese, o livre trânsito e a integridade física de pedestres e de veículos nas vias públicas e a proteção dos bens de terceiros, estacionados ou localizados nas adjacências do canteiro. A empresa CONTRATADA deverá apresentar um projeto das áreas de vivência para aprovação da fiscalização da CONTRATANTE.

O canteiro deve atender normas técnicas e legislação que tratam da gestão de resíduos da construção civil (Resolução CONAMA 307 e suas respectivas alterações pelas Resoluções nº 348/2004 , 431/2011, 448/2012 e 469/2015). A boa prática de limpeza permanente e organização do canteiro de obras propiciam:

- Otimização dos trabalhos;
- Redução das distâncias entre estocagem e emprego do material;
- Redução dos fatores de risco de acidentes.

Para o bom aproveitamento da área do canteiro, é importante:

- Manter materiais armazenados em locais pré-estabelecidos, demarcados e cobertos, quando necessário;
- Desobstruir as vias de circulação, passagens e escadarias;
- Coletar e remover regularmente entulhos e sobras de material, inclusive das plataformas;
- Utilizar equipamentos mecânicos ou calhas fechadas, para a remoção de entulhos em diferentes níveis;
- Utilizar capacete, luvas, máscara descartável e calçado de segurança para

a remoção de entulhos, sobra de materiais e limpeza do canteiro;

- Evitar poeira excessiva e riscos de acidentes durante a remoção.

O canteiro de obras deverá ser dirigido por profissional habilitado, devidamente registrado no conselho de classe pertinente. A condução do trabalho de construção será exercida de maneira efetiva, com devido registro diário no livro de ordem.

Todo o contato entre a Fiscalização e a CONTRATADA será, de preferência, procedido através do referido profissional.

5.1.1.1 - Execução de almoxarifado (montagem e desmontagem)

Construção de barraco, incluindo montagem e desmontagem, com estrutura de madeira revestidos com chapas de compensado de madeira, pintado na cor branco com tinta látex PVA, com cobertura e revestimento de piso adequado às condições de temperatura e umidade do local para garantir o bom acondicionamento dos materiais a serem utilizados na obra, inclusive materiais elétricos e hidráulicos, bem como garantir a segurança dos mesmos.

5.1.1.2 - Locação de contêiner (sanitário obra)

Locação de contêiner para sanitário da obra, sanitário/vestiário, com largura de 2,30m, comprimento de 4,30 e 2,50m, contendo 3(três) bacias, 4 (quatro) chuveiros, 01(um) lavatório e 01(um) mictório).

Será utilizado um guindaste (munck) para movimentação de descarregamento, carregamento e transporte dos contêineres.

5.1.1.3 - Locação de contêiner (escritório obra)

Locação de Contêiner para escritório, com as dimensões de: 2,30m de largura, 6,00m de comprimento e 2,50m de altura com um gabinete sanitário, completo, para uso "exclusivo" da equipe de Fiscalização da CONTRATANTE haja vista presença de membros do sexo feminino no corpo técnico da mesma.

Será utilizado um guindaste (munck) para movimentação de descarregamento, carregamento e transporte dos contêineres.

5.1.1.4 - Execução de refeitório (montagem e desmontagem)

Construção de barraco, incluindo montagem e desmontagem, com estrutura de madeira revestido com chapas de compensado de madeira, pintado na cor branca com tinta látex PVA, com cobertura e revestimento de piso adequado às condições de temperatura e umidade do local que servirá de refeitório.

5.1.1.5 - Tapume (montagem e desmontagem)

No intuito de isolar o canteiro de obras dos pontos de passagem de pedestres, deverão ser colocados tapumes com telha metálica trapezoidal em aço zincado, com **altura de 2,20 m**, sem pintura, na extensão e espaço necessários para o canteiro de obras e atendimento às exigências da Prefeitura Municipal de Joinville.

O canteiro das obras deverá ser delimitado de modo a impedir o ingresso, na área, de pessoas **não autorizadas**, atendidas as leis, regulamentos e portarias municipais, assegurando, em qualquer hipótese, o livre trânsito e a integridade física de pedestres e de veículos nas vias públicas e a proteção dos bens de terceiros, estacionados ou localizados nas adjacências do canteiro.

5.1.1.6 - Placa de obra

A CONTRATADA deverá providenciar em até **5 (cinco) dias corridos** após a assinatura do Contrato, a colocação das placas metálicas de identificação da obra, sendo uma indicando todos os responsáveis técnicos envolvidos na sua execução, com dados da empresa CONTRATADA, obedecendo às exigências do CREA/SC.

Da mesma forma, a CONTRATADA providenciará outra, no mesmo prazo supracitado, contendo indicações da obra e dos responsáveis técnicos envolvidos no(s) projeto (s) e dados da obra, de acordo com modelo fornecido pela CONTRATANTE.

Dimensões das placas: 2,40 x 1,20 m.

5.1.1.7 - Mobilização e Desmobilização

Mobilização e Desmobilização do canteiro de obras.

5.1.2 - Administração da Obra

A CONTRATADA deverá, conforme considerado na Planilha Orçamentária, dispor de responsável técnico devidamente registrado no conselho de classe como engenheiro civil e técnico de segurança do trabalho para encaminhamento da obra, encarregado geral de obra pertinente para acompanhamento diário da obra, que reportará à fiscalização o andamento dos serviços.

5.1.2.1 - AS BUILT

Todas as medidas dimensionais deverão ser conferidas no local antes da efetiva execução dos serviços. Eventuais modificações que se fizerem necessárias deverão ser previamente aprovadas pela Fiscalização da Contratante, devendo ser entregue a documentação final com a revisão "como construído" (*as built*), caso necessário. Por se tratar de atividade pertinente à execução do serviço, a emissão "*as built*" não será objeto de medição específica.

5.2 - SERVIÇO DE REMOÇÃO

- *NBR 5682 - Contratação, execução e supervisão de demolições.*

Os materiais a serem removidos deverão ser previamente umedecidos, para reduzir a formação de poeira no momento de sua remoção e transporte.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos serão executados pela CONTRATADA, de acordo com as exigências da municipalidade.

Deverá proceder às remoções, sendo todo o material imprestável removido para fora do canteiro de obras.

Todo material removível será submetido ao parecer da Fiscalização antes de sua remoção e a quem couber a definição de seu destino em tempo hábil.

Todas as retiradas devem ser feitas levando-se em consideração as alterações de layout apresentadas pelo projeto Arquitetônico Executivo.

Estão previstas a execução de remoções tais como:

5.2.1 - Remoção de trama, tesouras de madeira para cobertura

Remoção de estrutura de madeira do telhado existente, sem reaproveitamento.

5.2.2 - Remoção das telhas

Remoção das telhas existente, sem reaproveitamento.

5.2.3 - Remoção de calha e condutores de águas pluviais

Remoção das calhas e tubo de queda vertical, sem reaproveitamento.

Remoção de tubos horizontais pluviais e caixa de inspeção existente com retroescavadeira, sem aproveitamento.

5.2.4 - Remoção de forros

Remoção de forros da cobertura, sem reaproveitamento.

5.2.5 - Carga, Descarga e Transporte de entulho

Os materiais inutilizados e os detritos gerados pelo reparo serão destinados a uma caçamba estacionária, com capacidade de **5 m³**, disponibilizado pela CONTRATADA, que será responsável pelo transporte e destino final destes materiais.

5.3 - SERVIÇO DE REPARO/MANUTENÇÃO

5.3.1 Telhado

- *NBR 7190:2022 – Projeto de estruturas de madeira;*
- *Manual Técnico Telhas de Aço – ABCEM*

5.3.1.1 - Estrutura de Madeira

As estruturas em madeira deverão obedecer à norma NBR 7190/22- Projeto de estruturas de madeira Parte 1: Critérios de Dimensionamentos — da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). A estrutura do telhado deve ser executada com madeira resistente à ação de insetos xilófagos e deverá receber a aplicação de imunizante incolor acetinado.

Na execução de estruturas de madeira, deve-se observar que na madeira empregada não existam fungos, carunchos e cupins nem estilhaçamento longitudinal, ou falta de seção por corte errado de serraria.

Tipo da Madeira: Ipê, Itaúba, Maçaranduba ou semelhante conforme classe C60 da NBR 07190/22 - Parte 3.

A estrutura do telhado deverá possuir travamentos suficientes para manter-se rígida. A estrutura deve ficar alinhada e em nenhuma hipótese será aceita madeiramento empenado formando "barrigas" no telhado.

5.3.1.2 - Estocagem da Madeira

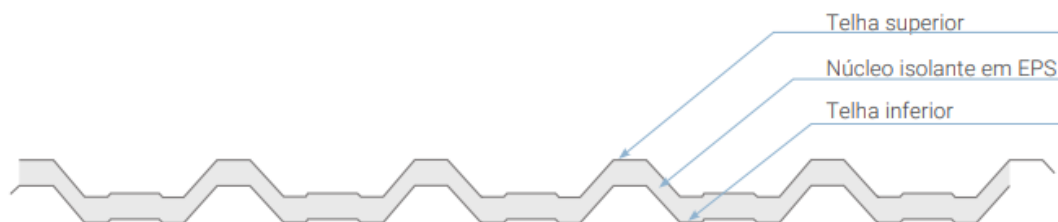
Deve ser estocada protegida das intempéries, em local arejado isento de umidade e resíduos de obras, devidamente apoiadas sobre travessas. No recebimento, o empilhamento seja feito de modo correto, na horizontal, com separadores transversais a cada 50 cm, em local seco e ventilado, obedecendo às técnicas usuais de serrarias; que iguais cuidados sejam tomados com os parafusos de madeira, pregos, parafusos franceses, tirantes e braçadeiras, para que nada falte durante a execução; que todas as partes da estrutura sejam pré-armadas no chão, que todos os entalhes sejam realizados de acordo com a NBR 7190/22.

5.3.1.3 - Telha Termoacústica

A estrutura do telhado será coberta com Telha Trapezoidal TR 40 tipo Sanduiche Termoacústica, chapas de aço, espessura de 30mm, com largura útil 980mm, contendo revestimento a base de alumínio, zinco e silício, na cor natural e com isolamento EPS (Isopor), com inclinação conforme projeto e instalação conforme normas do fabricante.

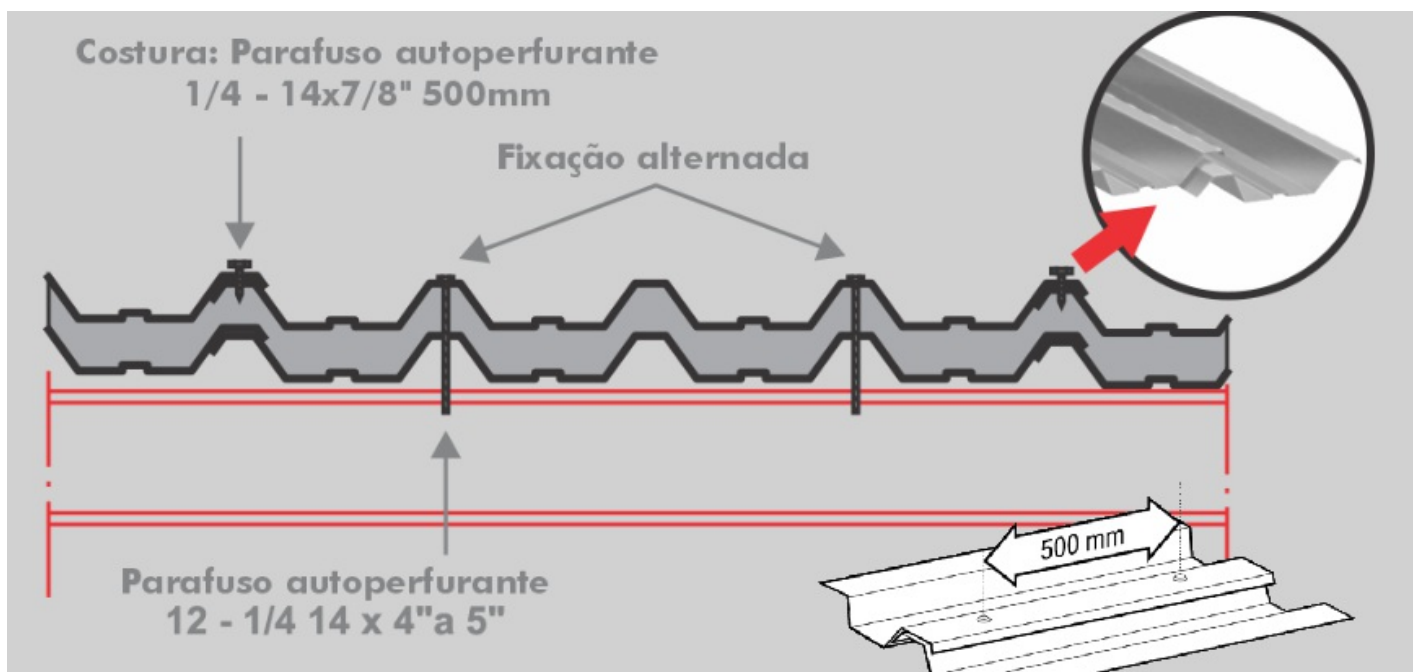
A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer a inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas as ripas com arame de cobre.

Figura 1 - Telha Termoacústica EPS



Fonte: ABCEM

Figura 2 - Montagem da Telha



Fonte: ABCEM

O transporte das telhas de aço é extremamente simples. No entanto, algumas recomendações, são úteis, tanto para o cliente final, quanto para a construtora.

Usualmente, o transporte é realizado por carretas (até 25 t) e caminhões de menor porte, conhecidos como caminhões "Truck" (até 12 t). É sempre recomendado o uso de caminhões abertos (nunca fechados), pois os fabricantes de telhas de aço trabalham com pontes-rolantes para a montagem da carga.

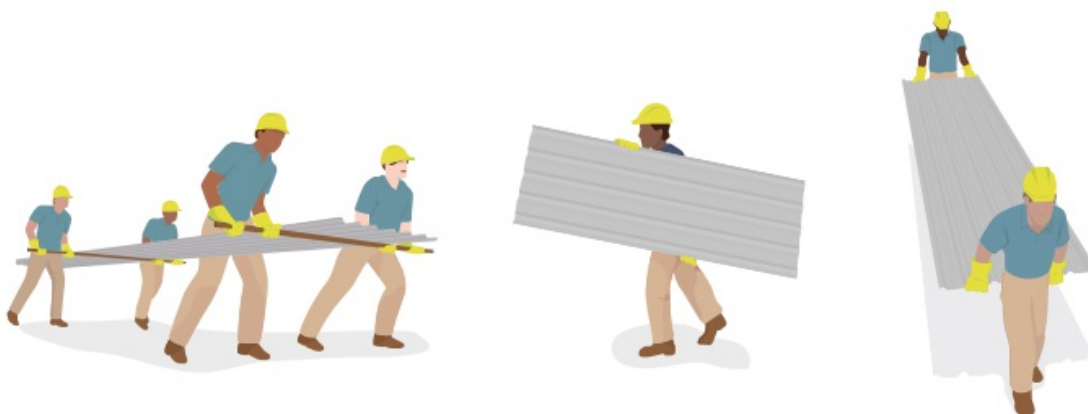
A logística de transporte deverá ser definida antecipadamente, para que não se programe o recebimento de carretas em locais de difícil acesso, visto que sua manobra é muito restrita.

O primeiro cuidado no recebimento do lote é conferir e verificar se as telhas estão protegidas. Veja se há algum dano na embalagem e se vieram cobertas por lonas de proteção. Se a embalagem estiver danificada, examine cuidadosamente as telhas. Se chegarem molhadas, não as estoque. Enxugue-as primeiro, uma a uma conforme for descarregando. Para tanto, use o mesmo número de homens na carroceria e no solo, cuidando para que eles estejam protegidos com luvas de raspa.

Todo cuidado deve ser tomado para que uma telha não seja arrastada sobre a outra, principalmente se elas forem pintadas.

A movimentação de telhas é feita com dois homens a cada dois metros de distância ao longo do comprimento da peça, cada dupla usando um suporte transversal. Ao erguer-se uma telha, deve-se atentar para não transmitir compressão à mesma, evitando deformações em seu perfil. Recomenda-se a utilização de caibros sob as telhas para erguê-las.

Figura 3- Transporte das telhas



Fonte: ABCEM

Embora as telhas de aço sejam projetadas para resistirem às variações climáticas, alguns cuidados especiais devem ser adotados durante seu armazenamento, isto é, antes de serem instaladas.

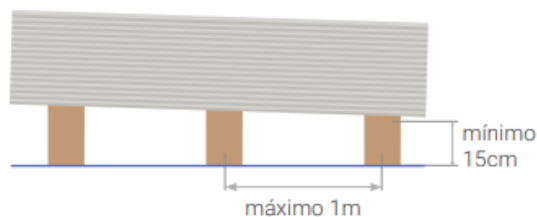
Ao recebê-las, inspecione suas embalagens e verifique a existência de umidade no produto. Eventualmente, se alguma telha estiver molhada, não permita que ela permaneça úmida, enxugue-a imediatamente. Caso a ação da umidade tenha sido suficiente para dar origem a manchas (formação de óxido

de zinco sobre a superfície da chapa zincada), proceda da seguinte maneira:

- O local de estocagem, por exemplo, deverá ser coberto, seco e ventilado, para se evitar o fenômeno da corrosão galvânica resultante da umidade.
- O tempo de armazenamento deve ser o menor possível, inferior a 60 dias, e durante o período deve-se inspecionar frequentemente o produto.
- Se, após a entrega, a montagem foi iniciada imediatamente, empilhe as telhas junto ao local da aplicação sobre uma superfície plana.
- As telhas empilhadas devem estar afastadas do piso no mínimo 15 cm e apoiadas sobre caibros posicionados de forma que o peso de cada pilha aja uniformemente sobre eles.

Recomenda-se dispor os caibros de forma que a pilha fique ligeiramente inclinada em relação à horizontal, para propiciar o escoamento de eventual acúmulo de umidade.

Figura 4 - Estocagem das telhas



Fonte: ABCEM

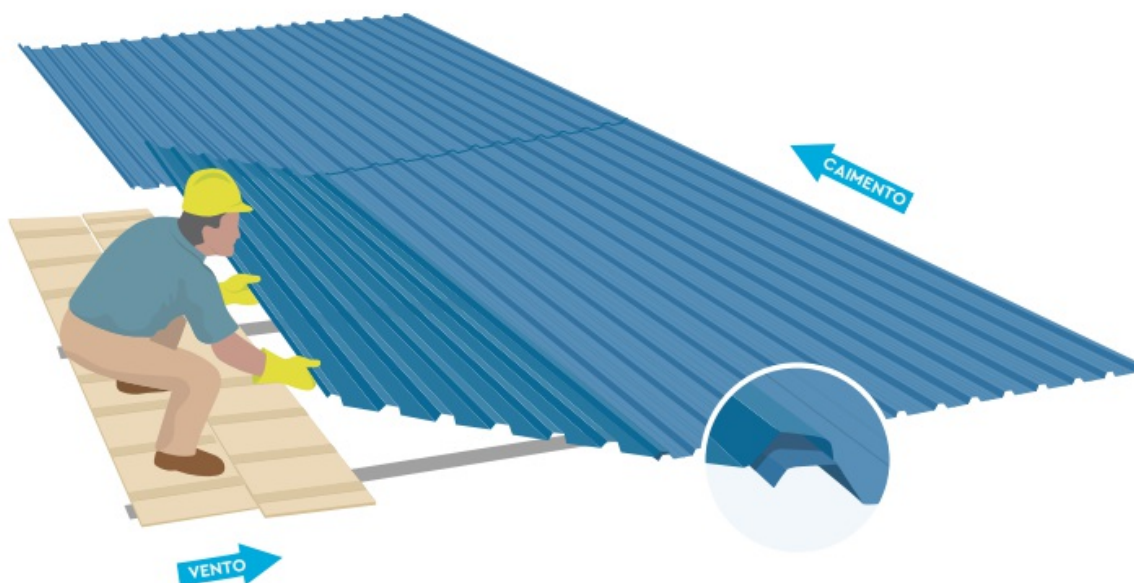
A montagem exige, de imediato, a verificação das dimensões, que devem ser indicadas no projeto, sobretudo com relação a:

- Comprimento e largura;
- Espaçamento;
- Nivelamento da face superior;
- Paralelismo nas terças.

Na hora da montagem, observe a direção do vento. Monte as telhas em sentido contrário ao do vento e iniciada do beiral da cumeeira. Se a obra tiver duas águas opostas, a cobertura deverá ser feita, simultaneamente, em ambos os lados. Assim haverá coincidência das ondulações na cumeeira. Observe como as telhas devem ser elevadas do chão ao local do assentamento.

Lembre-se que o furo deve ser feito no mínimo a 25 mm da borda da telha e de colocar três conjuntos de fixação por telha e por apoio. No recobrimento lateral das telhas, devem ser usados parafusos de costura espaçados no máximo a cada 500 mm.

Figura 5 - Montagem



Fonte: ABCEM

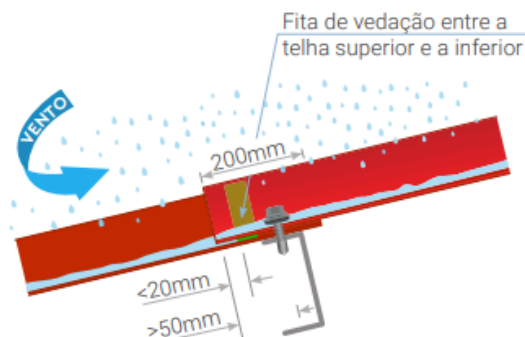
Durante a montagem, retire as limalhas de furação e corte da superfície da cobertura. As limalhas quentes grudam na película da tinta e enferrujam rapidamente, facilitando o processo de corrosão.

Para maior segurança no canteiro, adote o método de tábuas apoiadas, no mínimo em três terças. Assim, o pessoal da montagem desloca-se em segurança.

Quando o caimento for grande, devem-se amarrar as tábuas às terças e pregar travessas.

As sobreposições e encaixes não devem apresentar frestas que permitam a passagem de água mesmo com chuvas fortes e rajadas de vento. sempre são feitas no mesmo sentido do escoamento da água no canal da telha e o recomendável é observar um mínimo de 200 mm Os fixadores devem apertar a fita de vedação, que deve estar antes deles, de maneira a impedir que a água chegue até o corpo dos parafusos.

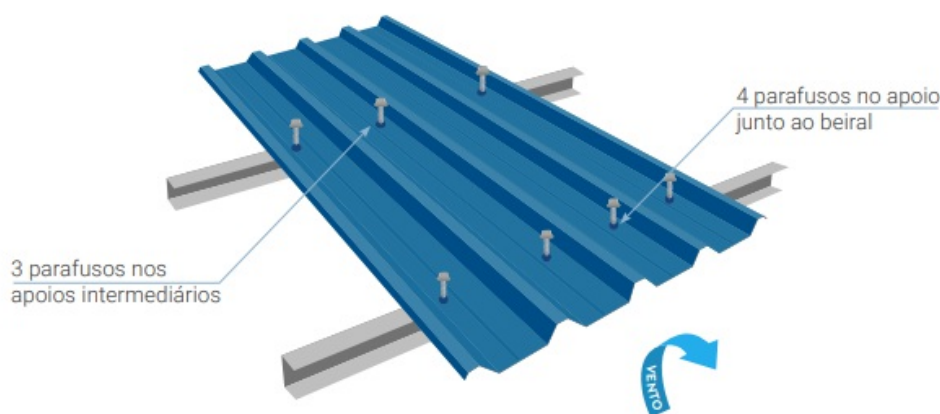
Figura 6 - Sobreposições das telhas



Fonte: ABCEM

Na fixação das telhas empregam-se três parafusos por telha por linha de apoio, já em beirais e áreas submetidas a maiores forças de sucção do vento, recomendam-se quatro parafusos por telha por linha de apoio. Os fixadores devem ser resistente à oxidação e compatível com o revestimento das telhas.

Figura 7 - Fixação das telhas



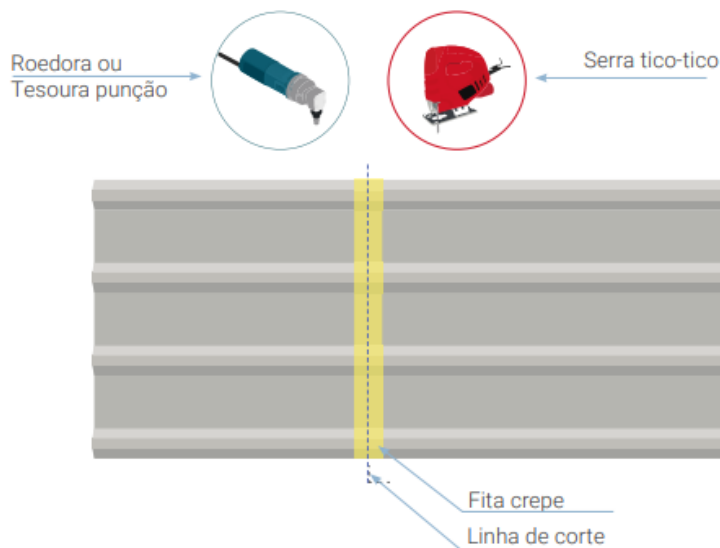
Fonte: ABCEM

As telhas podem necessitar de recortes para ajustar a montagem, tais como:

- Tesoura de corte - roedora - preferencialmente;
- ou Serra tico-tico com a lâmina adequada ao corte de chapa metálica.

Uma tira larga de fita crepe deve ser colocada ao longo da linha de corte e sobre ela se faz a marcação a ser seguida. A fita crepe serve para proteger o revestimento metálico/pintado de riscos ou arranhões, além de base para riscar a marcação. Rebarbas resultantes do corte podem ser removidas com uma lima fina. Nunca usar grafite (lápiz) para fazer marcações diretamente em uma chapa sem pintura.

Figura 8 - Recortes nas telhas



Fonte: ABCEM

Rufos e cumeeiras fazem o encontro entre diferentes planos de telhado, em locais onde telhas não podem ser utilizados. Da mesma forma, eles vedam e dão acabamento ao início e ao final desses mesmos planos, fazendo interface com alvenarias, calhas coletoras e caixilhos.

As limalhas, não estão protegidas da oxidação, portanto, em contato com a umidade do ar elas vão enferrujar e manchar o revestimento das telhas, podendo, se não retiradas, comprometer a vida útil da cobertura. Assim, ao final de cada dia de montagem a cobertura deve ser varrida, com especial atenção para remoção das limalhas.

No término da montagem a cobertura deverá ser varrida e lavada com água, sabão neutro e vassoura macia, verificando calhas e tubos de descida das águas pluviais para prevenir o seu entupimento.

5.3.2 - Pluvial

- *NBR 7367:1988 – Projeto e Assentamento de tubulações de PVC;*
- *NBR 10570:2023 – Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial;*
- *NBR 10844:1989 – Instalação predial de águas pluviais;*

5.3.2.1 - Considerações gerais

Os materiais empregados deverão ser de qualidade similar ou superior ao especificado, assim como a mão de obra empregada deverá possuir comprovada capacitação técnica, trabalhando sob supervisão de um profissional habilitado, seguindo os dispositivos nas normas técnicas pertinentes. Entende-se por similaridade entre materiais ou equipamentos a existência de analogia total ou equivalência de desempenho dos mesmos, em idêntica função construtiva e as mesmas características exigidas na especificação ou serviço que a eles se refiram.

5.3.2.2 - Requisitos mínimos

Todos os serviços de instalação deverão ser executados com materiais de primeiro uso, padronizados pela ABNT.

Deverão ser observados detalhes de rosqueamento, encaixe, dilatação e montagem, de maneira a obter-se qualidade e segurança, sem risco de vazamentos ou acidentes.

Nas canalizações de coleta deverá ser observado o caimento e alinhamento corretos, permitindo o escoamento.

5.3.2.3 - Instalações de drenagem pluvial

A rede de águas pluviais e drenagem do terreno, contará com captação e condução da água pluvial, que será coletada e encaminhada à rede pública de drenagem pluvial.

As calhas serão em chapas de alumínio, espessura 0,7mm, conforme indicado em projeto arquitetônico e drenagem. A declividade mínima para as calhas deverá ser de 0,5% e a emenda das chapas receberá cola silicone com sobreposição aproximada de 2 cm entre as peças. Fixação por rebites e silicone.

Utilização de rufo e contra rufo de chapa de alumínio em locais que o telhado se encontra

com alvenaria.

5.3.2.4 - Especificações técnicas

Conforme o item 4.7.4 da NBR 10844:1989, quando as tubulações enterradas, devem ser previstas caixas de areia sempre que houver conexões com outra tubulação, mudança de declividade, mudança de direção e a cada trecho de 20m nos percursos retilíneos. Ver posições das caixas em projeto.

- Em todas as decidas haverá caixa de inspeção gradeadas;
- Escavação mecânica de vala em material de 1ª cat. (material homogêneo, livre de entulhos e impurezas), c/ retroescavadeira, com as dimensões de 0,80x0,80m e 0,60x0,60m de largura e profundidade de 1,50m e 1,00m respectivamente, com grelha, conforme projeto.
- Reaterro compactado de vala empregando compactador de percussão;
- Tubo de PVC rígido (verificar diâmetro em projeto);

Todas as instalações deverão ser executadas de acordo com as prescrições existentes nas normas brasileiras atinentes ao caso e também de acordo com as indicações técnicas dos fabricantes dos materiais empregados, respeitando-se rigorosamente o projeto do sistema.

5.3.2.4.1 - Tubulação

A tubulação de drenagem pluvial com diâmetro até 150mm serão de PVC branco, série R, com juntas elásticas. Tubulações com diâmetros acima de 150 mm deverão ser em concreto. Os locais, diâmetros e inclinação das tubulações deverão seguir o previsto projeto.

Os tubos serão assentados em colchão de areia de 10cm. O mesmo deve ser envolto em areia e ter recobrimento superior a 10cm em areia, sendo o restante do reaterro com o próprio material escavado;

5.3.2.4.2 - Conexões

As conexões de drenagem pluvial com diâmetro até 150 mm serão em PVC branco, série R. Os locais e diâmetros das conexões deverão seguir o previsto projeto.

5.3.2.4.3 - Componentes e equipamentos

As calhas deverão ser dotadas de ralo hemisférico do tipo abacaxi com diâmetro de 100mm.

Todas as contribuições serão sempre encaminhadas às CCPs (Caixas Coletoras Pluviais) ou CAs (Caixas de Areia) no pátio, interligadas pela rede de drenagem.

A drenagem do pátio será feita por CCPs com grelhas metálicas de ferro fundido, locadas no terreno de acordo com projeto.

5.4 - LIMPEZA FINAL

Durante a execução da obra e após a conclusão da obra, a Contratada deverá manter a obra limpa, livre de entulhos e restos de materiais. Como já mencionado, os resíduos deverão ser dispostos em caçambas e a finalização da obra deverá ser precedida de limpeza de superfície com jato de alta pressão.



Documento assinado eletronicamente por **Alyne Araujo de Oliveira, Servidor(a) Público(a)**, em 07/10/2023, às 10:45, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, 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 **0018662525** e o código CRC **8D9BA666**.