



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"  
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP  
Telefone: (14) 3602-1803  
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de  
**Habitação e  
Planejamento Urbanístico**

### MEMORIAL DESCRITIVO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA FORNECIMENTO E MONTAGEM DE  
ESTRUTURA E COBERTURA METÁLICA PARA ÁREA DE TRANSBORDO



Jahu/SP, 03 de dezembro de 2025





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"  
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP  
Telefone: (14) 3602-1803  
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de  
**Habitação e  
Planejamento Urbanístico**

### INTRODUÇÃO

O Memorial Descritivo tem por finalidade descrever as obras e serviços necessários para a execução da estrutura e cobertura metálica em área de transbordo em Jahu/SP.

Este memorial é material complementar às especificações técnicas descritas nas tabelas e composições dos boletins de custos referenciais onde estão descritos todos os itens orçados e que devem ser rigorosamente observados pela empresa contratada e pela fiscalização por parte do Município.





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"  
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP  
Telefone: (14) 3602-1803  
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de  
**Habitação e  
Planejamento Urbanístico**

### DISPOSIÇÕES GERAIS

As obras deverão ser executadas sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado acompanhadas da respectiva Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) relativa à execução dos serviços. Devem ser mantidos na obra cópia dos Projetos, Memorial Descritivo e seus anexos, Cronograma Físico-Financeiro e uma cópia da ART de execução devidamente preenchida e recolhida junto ao CREA/CAU. A Empresa Contratada deve apresentar a ART/RRT para execução dos serviços por ocasião da emissão da ordem de início dos serviços.

Todos os serviços devem ser executados obedecendo rigorosamente o projeto em sua forma, dimensões e concepção. Em caso de dúvidas, a Equipe Técnica da Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico da Prefeitura do Município de Jahu deve ser consultada.

Os materiais empregados na obra devem vir acompanhados do selo INMETRO e devem atender as Normas da ABNT, sendo que a fiscalização terá plenos poderes para solicitar a qualquer momento ensaios que atestem a qualidade, podendo rejeitar sem qualquer ônus para a contratante os materiais que estiverem em desacordo com o especificado em projeto, no memorial descritivo ou mesmo quando a fiscalização constatar qualquer irregularidade.

Devem permanecer no canteiro de obras apenas os materiais que estiverem sendo utilizados, não sendo permitido em hipótese alguma o acúmulo de materiais ou entulho no canteiro ou imediações da obra. O canteiro deve estar sempre limpo e com bom aspecto.

Referente ao canteiro de obras, compete à contratada selecionar, dentre as áreas indicadas pela contratante, o local tecnicamente mais apropriado para sua instalação, observando critérios de segurança, acessibilidade e não interferência às atividades existentes. A implantação deverá atender integralmente às normas de higiene, saúde ocupacional e bem-estar dos trabalhadores, conforme regulamentação dos órgãos competentes, notadamente a NR-18 e demais dispositivos correlatos. Tal diretriz visa garantir a regularidade da obra, a prevenção de riscos e o cumprimento das boas práticas de engenharia, afastando-se qualquer alegação de descumprimento contratual ou falha procedimental.

A contratada deve providenciar uma placa contendo todas as informações exigidas pela contratante, nas dimensões e padrões a serem fornecidos pela contratante, fixando-a em local visível.

As prescrições das normas brasileiras (ABNT) devem ser as diretrizes da qualidade dos materiais e do modo de execução da obra.

A Empresa Contratada deve fornecer todos os equipamentos de segurança necessários para a obra, atendendo as Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde do Trabalho.

Ficam sob responsabilidade da Empresa Contratada a instalação do canteiro de obras, a colocação das placas de obra e tapumes, as ligações provisórias (água, energia, telefonia, esgotos, etc.) e o movimento de materiais de qualquer natureza, inclusive sua disposição final.





## **DESCRIÇÃO DA OBRA**

A obra prevê a implantação de uma estrutura de cobertura metálica sustentada por pilares mistos em concreto armado e perfis metálicos. Os pilares deverão iniciar em concreto, com seção de 0,50 m × 0,50 m e altura aproximada de 0,70 m em relação ao piso existente. Sobre esses elementos em concreto serão executados pilares metálicos com seção de 0,35 m × 0,35 m, formando um conjunto estrutural único que resultará em pé-direito livre de 6,00 m.

Conforme registrado em projeto, os pilares de concreto do eixo 03 já se encontram executados, bem como os chumbadores metálicos instalados em seu topo. Eventuais informações complementares sobre os elementos já concluídos poderão ser obtidas junto ao Departamento Técnico da Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico. Dessa forma, no eixo 03, a execução da contratada deverá se iniciar diretamente a partir da chapa metálica já existente. No eixo 02, ao contrário, os quatro pilares metálicos previstos deverão ser completamente implantados, desde a fundação até sua altura total.

A locação prevista na planilha orçamentária deverá ser executada por meio de levantamento planialtimétrico, contemplando a identificação precisa de todos os elementos existentes e a demarcação dos novos eixos projetados para o desenvolvimento do projeto da fabricação/montagem metálico.

As fundações deverão ser executadas em estrita conformidade com o projeto estrutural de concreto armado, observando-se especialmente a profundidade de execução das estacas escavadas, tendo em vista que a área encontra-se sobre aterro. Assim, a capacidade resistente das estacas deverá ser garantida prioritariamente na camada de solo firme situada abaixo do aterro, cumprindo o princípio da segurança estrutural e as exigências técnicas aplicáveis.

Os pilares metálicos deverão ser formados por perfis "U enrijecido / C", dispostos em pares geminados em formato de caixa. Antes da união definitiva dos perfis, deverão ser instaladas travas internas constituídas de cantoneiras metálicas a cada 0,50 m ao longo dos perfis, de modo a elevar a rigidez à flexão do conjunto e garantir o comportamento estrutural especificado em projeto.

A transição entre o pilarete de concreto e o pilar metálico deverá receber solda contínua em todo o perímetro, evitando a entrada de água e prevenindo pontos de deterioração que possam comprometer a segurança estrutural. Após a soldagem de união, deverão ser instaladas nervuras metálicas destinadas à adequada transferência de esforços entre os dois materiais, preservando o desempenho do elemento misto.

Sobre as quatro linhas de pilares mistos serão apoiadas quatro tesouras metálicas. As tesouras deverão ser soldadas na face superior dos pilares e apresentar balanço aproximado de 6,00 m, garantindo a cobertura integral da área de descarga de resíduos sólidos conforme definido no projeto metálico. Em suas extremidades, cada tesoura deverá receber chapa metálica de fechamento, reduzindo a possibilidade de percolação de água para o interior da estrutura.





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"  
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP  
Telefone: (14) 3602-1803  
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de  
**Habitação e  
Planejamento Urbanístico**

A estrutura de cobertura deverá contar com mãos francesas fixadas por solda entre o banzo inferior das tesouras e os pilares metálicos. Ambas as extremidades das mãos francesas deverão receber chapas adicionais, ampliando a área de ligação e distribuindo adequadamente os esforços solicitantes. Nos pilares que receberão essas ligações, deverá ser executado um "chapuz" metálico, reforçando as quatro faces do pilar.

No treliçamento das tesouras, os pontos de apoio deverão possuir montantes reforçados, compostos por dois perfis "U enrijecido / C" geminados em formato de caixa, criando nós rígidos capazes de resistir aos esforços provenientes da cobertura e de transmiti-los adequadamente aos pilares e às mãos francesas.

Para o travamento lateral das tesouras e da estrutura metálica, deverão ser fabricadas e instaladas vigas de travamento posicionadas na mesma altura dos banzos das tesouras. Essas vigas deverão ser soldadas tanto no banzo superior quanto no inferior, assegurando conexão rígida e garantindo estabilidade global adequada.

Sobre as tesouras serão instalados os seguintes elementos: terças de cobertura, correntes rígidas e contraventamentos metálicos. As terças deverão contar com mãos francesas, garantindo apoio de 1,00 m para cada lado do eixo das tesouras, conforme previsto no dimensionamento estrutural.

Nas extremidades das terças de cobertura (eitões), deverá ser instalado perfil tipo "U" funcionando como tabeira, cobrindo exclusivamente as terças e permitindo vedação adequada para impedir a entrada de água pluvial. Após a montagem das telhas, deverá ser instalado rufo metálico no formato de tabeira, promovendo a vedação entre os perfis estruturais e o conjunto de telhas.

A drenagem da água pluvial será feita por meio de calha metálica em chapa de aço galvanizada, fixada diretamente às terças. A calha deverá conduzir a água até bocais de descida (um por tesoura), os quais se conectarão a uma rede inferior de tubo de PVC de diâmetro 150 mm. Essa rede coletora deverá conduzir integralmente o fluxo pluvial para a lateral posterior da edificação (eitão do fundo), onde a água será descarregada pelo mesmo tubo de PVC da rede.

Por fim, toda a cobertura deverá receber telhas metálicas trapezoidais de modelo TP40/980, espessura 0,50 mm, com pré-pintura em ambas as faces. A estrutura deverá receber pintura na cor preto fosco (RAL 9005) e as telhas deverão apresentar cor Branca (RAL 9003).

Embora não seja exigida pela Lei nº 14.133/2021, recomenda-se a realização de visita técnica prévia ao local, a fim de avaliar as condições das estruturas existentes, os acessos disponíveis e a viabilidade de operação do caminhão Munck/guindaste que poderá ser utilizado para a montagem da estrutura.



## **DESCRIÇÃO DOS ITENS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

### **1. CDHU – 02.08.050 – Placa em lona com impressão digital e estrutura em madeira**

**Critério de Medição:**

Será medido por área de placa executada (m<sup>2</sup>).

**Descrição:**

O item contempla o fornecimento e a instalação de placa em lona com impressão digital de alta resolução, incluindo a estrutura necessária para sua fixação. A placa deverá ser executada em banner de lona no modelo e dimensões da Prefeitura Municipal de Jaú (2,00 m' x 3,00 m'), montada sobre requadro em pontalete 75 mm x 75 mm e complementada com sarrafos de madeira para travamento. Toda a estrutura será confeccionada em Pinho-do-Paraná (*Araucária angustifolia*), Quarubarana (*Erismia uncinatum*) ou Cambará (*Qualea spp*), devidamente dimensionada e instalada. O serviço compreende também a pintura dos elementos de madeira com tinta PVA apropriada, além do fornecimento de todos os materiais acessórios e mão-de-obra necessários para a instalação completa da placa.

Considera-se que este item remunera integralmente a placa confeccionada em lona com a estrutura de madeira descrita, devidamente instalada e acabada, incluindo todos os elementos usuais e necessários ao seu funcionamento e fixação. Não estão abrangidos por este item quaisquer reforços, adaptações estruturais ou serviços que extrapolem a fabricação e instalação da placa. A medição será realizada exclusivamente sobre a área efetivamente executada da placa, conforme dimensões finais verificadas em campo. Qualquer elemento adicional eventualmente necessário à instalação, desde que inerente ao escopo da placa e não caracterizado como reforço estrutural externo, está incluído na remuneração deste item.





## **2. FDE – 16.06.077 – Manutenção Mensal de Placas de Obra**

### **Critério de Medição:**

O serviço será medido pela multiplicação da área da placa pela quantidade de meses de obra (área x meses). A medição mensal somente será considerada válida se a placa estiver em perfeito estado de conservação, não sendo remunerado qualquer período em que apresentar deterioração.

### **Descrição:**

O item contempla a manutenção mensal preventiva e corretiva das placas de obra executadas em lona com impressão digital, fixadas em estrutura em madeira, conforme modelo previamente adotado no canteiro. Os serviços incluem inspeções regulares, reposicionamento, tensionamento da lona, substituição de pregos, sarrafos ou pontalotes deteriorados, reforços adicionais na estrutura, readequação do esquadro, reaperto das fixações, limpeza geral da placa e remoção de sujeiras que prejudiquem a leitura ou comprometam a aparência institucional.

As atividades deverão ser executadas por carpinteiro e ajudante, garantindo que a placa permaneça íntegra, visível, legível e alinhada ao padrão exigido pela FDE durante todo o período contratual. Qualquer dano causado por intempéries, desgaste natural ou interferências da obra deverá ser corrigido imediatamente, sem ônus adicional, mantendo a placa em condições equivalentes às de instalação inicial.

A contratada é responsável por assegurar que, em todas as medições mensais, a placa esteja em pleno estado de conservação, livre de rasgos, deformações, empenamentos ou perda de qualidade visual, sob pena de glosa integral referente ao período.





### **3. CDHU – 02.02.150 – Locação de container tipo depósito – área mínima de 13,80 m<sup>2</sup>**

**Critério de Medição:**

Será medido por unidade de container instalada, multiplicada pelo número inteiro de meses de permanência na obra (un × mês).

**Descrição:**

O item remunera a locação de container tipo depósito, com área mínima de 13,80 m<sup>2</sup>, incluindo todas as atividades necessárias para sua disponibilização e utilização no canteiro de obras. Compreende o transporte até o local da obra, descarga, posicionamento, nivelamento, montagem, instalação e posterior desmontagem e remoção ao término do período contratado.

O container deverá atender aos requisitos estabelecidos na NR 18 (2015), apresentando condições adequadas de ventilação, iluminação, segurança, estanqueidade e resistência estrutural, garantindo ambiente apropriado ao armazenamento de ferramentas, equipamentos e materiais. Deve possuir porta(s) com sistema de travamento eficiente, estrutura íntegra, piso resistente e, quando previsto no padrão da contratante, instalações internas como prateleiras, iluminação e tomadas.

Durante todo o período de locação, o contratado será responsável pela manutenção preventiva e corretiva do container, devendo garantir que o módulo permaneça em perfeitas condições de uso, sem deformações, infiltrações, danos estruturais, falhas de fechamento ou problemas que comprometam a integridade dos materiais armazenados. Eventuais reparos deverão ser executados sem custos adicionais para a contratante e sem interrupção indevida das atividades do canteiro.

Também integra o item a limpeza periódica e conservação geral do container, assegurando condições adequadas de higiene e organização, bem como a remoção de resíduos ao final do uso. Ao término da utilização, o contratado deverá realizar a desmontagem, retirada e transporte do módulo, deixando o terreno limpo, nivelado e em condições equivalentes às encontradas no início dos serviços.





#### **4. CDHU – 02.01.180 – Banheiro químico modelo Standart, com manutenção conforme exigências da CETESB**

##### **Critério de Medição:**

Será medido por unidade de banheiro químico alugado por mês (un x mês), considerando-se o período efetivo de disponibilização da cabine no canteiro, incluindo todas as atividades descritas: instalação, manutenção, limpeza semanal, retirada de efluentes e destinação ambientalmente adequada.

##### **Descrição:**

Serviço referente à locação de banheiro químico modelo Standard, destinado ao atendimento das frentes de obra, incluindo o transporte, fornecimento, instalação, posicionamento e posterior retirada da cabine ao término do contrato ou quando determinado pela fiscalização.

O item contempla integralmente a operação semanal de coleta de efluentes, higienização interna, reposição de insumos sanitários (papel, solução química, produtos de limpeza) e manutenção preventiva e corretiva da cabine.

A contratada deverá garantir que todo o manuseio, transporte e descarte dos efluentes seja realizado em conformidade com as Normas Técnicas vigentes, legislações ambientais aplicáveis e exigências da CETESB, apresentando, sempre que solicitado, comprovantes de destinação final, certificados e manifestos de transporte, de modo a assegurar rastreabilidade e atendimento às obrigações ambientais.

A instalação deverá respeitar critérios de estabilidade, acessibilidade operacional, segurança da equipe, afastamentos adequados da área de produção e ausência de riscos aos usuários, além de frequência de limpeza compatível com o número de trabalhadores de acordo com NR-24.

Qualquer ocorrência de mau funcionamento, vazamento, infiltração, odores excessivos ou operação irregular deverá ser prontamente corrigida pela contratada, sem ônus adicional para a Administração.



## **5. SINAPI – 90777 – Engenheiro Civil de obra Junior com encargos complementares**

### **Critério de Medição:**

Será medido por hora efetivamente prestada de serviço do Engenheiro Civil de Obra Júnior, com base em registros de comparecimento, relatórios de visita, diário de obra e demais comprovantes de execução apresentados à fiscalização.

### **Descrição:**

O item contempla a disponibilização de Engenheiro Civil de Obra Júnior para acompanhamento técnico da obra, totalizando 5 horas semanais, equivalentes a 20 horas mensais, pelo período contratual previsto de 03 meses. A remuneração e todos os encargos do profissional estão integralmente contemplados neste item.

O engenheiro deverá comparecer às frentes de obra para atendimento às demandas da fiscalização, realização de verificações técnicas, orientação da execução, análise de serviços, conferências e/ou elaborações de medições, registro de ocorrências no diário de obra e suporte à tomada de decisões durante o andamento dos trabalhos. As visitas deverão ocorrer de forma regular e distribuída ao longo do mês, garantindo continuidade, controle e qualidade do acompanhamento.

A contratada deverá garantir a assiduidade e capacidade técnica do profissional, assegurando o cumprimento integral das horas mensais estabelecidas e a plena disponibilidade para atender às necessidades da fiscalização. A ausência, o descumprimento das horas mínimas ou a substituição por profissional com qualificação inferior poderá gerar glosa proporcional ou rejeição da medição correspondente.

Todos os custos referentes a deslocamento, transporte, comunicação, equipamentos, instrumentos de medição, ferramentas auxiliares e materiais necessários à atuação do engenheiro estão incluídos no item, sem ônus adicional para a Administração.

As visitas devem ser previamente comunicadas aos fiscais da Prefeitura, de modo a possibilitar o acompanhamento presencial quando necessário. Cada visita deverá ser registrada no diário de obra com data, horário e resumo das atividades realizadas, garantindo rastreabilidade, transparência e defesa técnica da fiscalização.





## **6. CDHU – 02.10.020 – Locação de obra de edificação**

### **Critério de Medição:**

A medição será realizada com base na área efetivamente locada da obra, considerando a projeção entre os eixos de fundação e acrescentando-se 0,50 m para o lado externo a partir de cada eixo (m<sup>2</sup>). Somente serão consideradas as áreas devidamente locadas, niveladas, conferidas e aprovadas pela Fiscalização. Qualquer retrabalho decorrente de erros de marcação ou necessidade de realinhamento por falha da contratada não gerará medição adicional.

### **Descrição:**

O item contempla o fornecimento integral de materiais necessários para a execução da locação da obra, incluindo pontaletes de 3 × 3 cm e tábuas de 1 × 12 cm em madeira das espécies *Erisma uncinatum* (Quarubarana/Cedrinho) ou *Qualea spp* (Cambará), bem como todos os acessórios de fixação. A locação deve abranger a marcação de estacas, eixos principais, divisas, paredes, alinhamentos e demais referências definidas em projeto, garantindo perfeita conformidade geométrica. Inicialmente, procede-se à verificação do comprimento total dos trechos a serem locados, ao corte das peças de madeira nas dimensões necessárias e à escavação, com auxílio de cavadeira, dos pontos onde os pontaletes serão instalados. Os pontaletes devem ser firmemente inseridos no solo, com verificação constante de prumo e nível, assegurando estabilidade e precisão do gabarito.

Após a cravação, os pontaletes devem ser interligados por duas tábuas fixadas na parte superior, formando a configuração em "L" característico do gabarito, sendo executado o travamento inferior em madeira para assegurar rigidez à estrutura. Nos locais onde a cravação não ficou rígida o suficiente, o chumbamento dos pontaletes no solo deve ser realizado com concreto, garantindo sua fixação definitiva. As tábuas e as peças superiores devem receber pintura em sua face interna, conforme boas práticas de execução, facilitando a marcação de eixos, cotas e demais referências.

A execução deve seguir rigorosamente as boas práticas de topografia e carpintaria, mantendo o gabarito alinhado, nivelado e resistente às interferências da obra. A contratada é responsável pela verificação frequente do prumo, do alinhamento e da integridade do conjunto, devendo corrigir imediatamente qualquer deslocamento, quebra, empenamento ou perda de referência causada por execução inadequada, sem ônus adicional. O serviço deve ser realizado com instrumentos apropriados — nível, trena, mangueira de nível, estação total ou outros recursos de precisão — garantindo que todos os elementos de implantação respeitem fielmente o projeto.

Durante toda a execução, a área deve ser mantida limpa e organizada, com descarte adequado de resíduos e armazenamento correto das madeiras. A contratada deve adotar boas práticas de segurança, incluindo o uso de EPIs e o isolamento da área de locação, evitando danos, interferências e riscos aos trabalhadores. Ao final dos serviços, a locação deve estar perfeitamente alinhada, nivelada e pronta para permitir o início seguro e preciso das etapas seguintes da obra, em total conformidade com as exigências do projeto e da Fiscalização.





## **7. CDHU – 12.05.010 – Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca escavada**

### **Critério de Medição:**

A medição será efetuada por taxa unitária (tx) referente à mobilização e desmobilização dos equipamentos específicos utilizados na execução de estacas escavadas. Será considerada apenas uma taxa por ciclo completo de mobilização e desmobilização, independentemente da quantidade de estacas executadas. Não serão objeto de medição adicionais eventuais deslocamentos internos dentro do canteiro ou remanejamentos decorrentes de falhas operacionais da contratada.

### **Descrição:**

O item contempla a mobilização e desmobilização dos equipamentos necessários para a execução de estacas escavadas, incluindo transporte até o local da obra, descarregamento, posicionamento, montagem, ajustes iniciais e posterior desmontagem, retirada e retorno dos equipamentos à empresa fornecedora. Este processo envolve máquinas como perfuratrizes, caminhões de apoio, guinchos, compressores e demais acessórios indispensáveis ao início e término da atividade.

A contratada deve garantir que todos os equipamentos mobilizados estejam em perfeitas condições de funcionamento, com manutenções preventivas em dia e capacidade técnica adequada ao diâmetro e profundidade das estacas previstas em projeto. Da mesma forma, toda a mão de obra envolvida nesse processo deve ser devidamente treinada e habilitada, assegurando que a movimentação, montagem e operação ocorram com segurança e sem riscos ao canteiro.

A mobilização deve ocorrer de forma organizada, respeitando acessos, horários permitidos, condições de solo e áreas previamente definidas para posicionamento dos equipamentos. Qualquer intervenção necessária para permitir o acesso — como limpeza, nivelamento ou reforço da área de trabalho — é de responsabilidade da contratada e não constitui medição adicional. Após a conclusão dos serviços de estacas, a desmobilização deve ser realizada com o mesmo rigor, deixando as áreas utilizadas limpas, desobstruídas e em condições adequadas para continuidade das etapas seguintes da obra.

Qualquer custo decorrente de atrasos, paralisações ou remobilizações geradas por falhas operacionais, documentação irregular ou indisponibilidade de equipamento será de responsabilidade exclusiva da contratada. O objetivo é assegurar que toda a etapa de fundação possa iniciar e finalizar com precisão, segurança e plena conformidade com o planejamento estabelecido e com as exigências da Fiscalização.





## **8. CDHU – 12.05.020 – Estaca escavada mecanicamente, diâmetro de 25 cm até 20 t**

### **Critério de Medição:**

A medição será realizada pelo comprimento efetivo da estaca escavada mecanicamente, considerando a distância entre a cota inferior da estaca até um diâmetro acima da cota de arrasamento (m). Serão contabilizadas apenas estacas executadas integralmente e aprovadas pela Fiscalização, com profundidade, diâmetro e execução do concreto conforme projeto. Trechos incompletos, mal alinhados, com deficiências na escavação, apiloamento, lançamento de concreto ou colocação de armadura não serão aceitos para medição.

### **Descrição:**

O item contempla o fornecimento integral de materiais, mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução de estacas escavadas mecanicamente, com diâmetro de 25 cm e capacidade de carga de até 20 toneladas. Inclui-se a escavação mecânica utilizando trado espiral ou perfuratriz rotativa até a cota final prevista em projeto, apiloamento do fundo da perfuração com soquete de concreto, lançamento de concreto até a cota de arrasamento acrescida de um diâmetro (25 cm) e vibração do concreto nos 2 metros superiores utilizando vibrador de imersão adequado.

A execução contempla também a colocação de armadura de ligação composta por quatro barras de 10 mm de diâmetro e 2 m de comprimento, posicionadas 0,50 m acima da cota de arrasamento, com estribos em aço CA-60, além do fornecimento de todos os materiais necessários, como concreto  $f_{ck} \geq 25$  MPa, aço CA-50 e CA-60, arames e acessórios. Estão incluídos todos os serviços complementares, tais como transporte interno dos materiais, corte do excesso de concreto e preparação da cabeça da estaca para posterior utilização estrutural.

A contratada deve assegurar que toda a operação seja realizada com equipamentos e pessoal qualificado, respeitando rigorosamente a verticalidade, prumos, alinhamento e dimensões da estaca. O concreto lançado deve ser contínuo, homogêneo e integralmente vibrado nos trechos superiores, evitando segregação, vazios ou falhas de consolidação. A qualidade e integridade da estaca até a cota de arrasamento são de responsabilidade exclusiva da contratada, incluindo eventuais ajustes e correções necessários.

Todo o serviço deve ser executado em conformidade com normas técnicas aplicáveis, atendendo às diretrizes de segurança, utilização de EPIs e proteção coletiva. Eventuais retrabalhos decorrentes de falhas de execução, posicionamento inadequado da armadura ou defeitos na escavação e concretagem são de inteira responsabilidade da contratada, sem direito a medições adicionais.





## **9. CDHU – 10.01.040 – Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa**

### **Critério de Medição:**

A medição será realizada pelo peso nominal (kg) das barras de aço CA-50 (A ou B) efetivamente utilizadas na obra, considerando-se as bitolas especificadas em projeto e conferidas em campo, sem acréscimos não autorizados e sem contabilização de sobras ou excedentes decorrentes de má programação ou execução.

### **Descrição:**

O item contempla o fornecimento, transporte interno, corte, dobra e colocação de barras de aço CA-50 (A ou B), com resistência característica ao escoamento  $f_{yk} = 500$  MPa, conforme especificações de projeto estrutural e normas vigentes. Todas as etapas de preparação e montagem das armaduras deverão ser executadas de forma precisa, garantindo o atendimento das bitolas, comprimentos, posicionamentos, espaçamentos e arranjos geométricos definidos em projeto, sem tolerâncias adicionais além daquelas normativamente permitidas.

A contratada deverá assegurar que as barras sejam manipuladas e estocadas adequadamente, em local protegido, evitando contato direto com o solo, contaminação por óleo, graxa ou agentes que prejudiquem a aderência ao concreto. É responsabilidade da contratada realizar o corte e dobramento das barras conforme detalhamento representado em projeto previamente desenvolvido, sem improvisações ou adaptações de campo que não tenham sido formalmente autorizadas pela fiscalização. Da mesma forma, todas as armaduras devem ser posicionadas respeitando cobrimentos mínimos, utilizando espaçadores apropriados e garantindo estabilidade durante o lançamento e adensamento do concreto.

Estão incluídos no item todos os materiais e insumos secundários necessários para a montagem, tais como arame recozido para amarração, espaçadores plásticos ou de concreto, bem como eventuais perdas decorrentes de cortes, desbitolamento ou pontas de traspasse para emendas. Toda perda excessiva resultante de mau planejamento, cortes inadequados ou manuseio indevido será de responsabilidade exclusiva da contratada, não gerando qualquer acréscimo à medição.

A contratada deverá garantir, ainda, que nenhuma emenda seja executada fora dos trechos permitidos em projeto ou pelas normas, cabendo a ela o zelo completo sobre a integridade, posicionamento e segurança das armaduras até o momento do lançamento do concreto. Qualquer retrabalho necessário para recomposição, reposicionamento, substituição de barras danificadas ou correção de falhas de montagem será integralmente de responsabilidade da contratada, sem custos adicionais, assegurando que as armaduras atendam plenamente às exigências estruturais previstas.



## **10. CDHU – 10.01.060 – Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa**

### **Critério de Medição:**

A medição será realizada pelo peso nominal (kg) das barras de aço CA-60 (A ou B) efetivamente utilizadas na obra, considerando-se as bitolas especificadas em projeto e conferidas em campo, sem acréscimos não autorizados e sem contabilização de sobras ou excedentes decorrentes de má programação ou execução.

### **Descrição:**

O item contempla o fornecimento, transporte interno, corte, dobra e colocação de barras de aço CA-60 (A ou B), com resistência característica ao escoamento  $f_{yk} = 600$  MPa, conforme especificações de projeto estrutural e normas vigentes. Todas as etapas de preparação e montagem das armaduras deverão ser executadas de forma precisa, garantindo o atendimento das bitolas, comprimentos, posicionamentos, espaçamentos e arranjos geométricos definidos em projeto, sem tolerâncias adicionais além daquelas normativamente permitidas.

A contratada deverá assegurar que as barras sejam manipuladas e estocadas adequadamente, em local protegido, evitando contato direto com o solo, contaminação por óleo, graxa ou agentes que prejudiquem a aderência ao concreto. É responsabilidade da contratada realizar o corte e dobramento das barras conforme detalhamento representado em projeto previamente desenvolvido, sem improvisações ou adaptações de campo que não tenham sido formalmente autorizadas pela fiscalização. Da mesma forma, todas as armaduras devem ser posicionadas respeitando cobrimentos mínimos, utilizando espaçadores apropriados e garantindo estabilidade durante o lançamento e adensamento do concreto.

Estão incluídos no item todos os materiais e insumos secundários necessários para a montagem, tais como arame recozido para amarração, espaçadores plásticos ou de concreto, bem como eventuais perdas decorrentes de cortes, desbitolamento ou pontas de traspasse para emendas. Toda perda excessiva resultante de mau planejamento, cortes inadequados ou manuseio indevido será de responsabilidade exclusiva da contratada, não gerando qualquer acréscimo à medição.

A contratada deverá garantir, ainda, que nenhuma emenda seja executada fora dos trechos permitidos em projeto ou pelas normas, cabendo a ela o zelo completo sobre a integridade, posicionamento e segurança das armaduras até o momento do lançamento do concreto.

Qualquer retrabalho necessário para recomposição, reposicionamento, substituição de barras danificadas ou correção de falhas de montagem será integralmente de responsabilidade da contratada, sem custos adicionais, assegurando que as armaduras atendam plenamente às exigências estruturais previstas.





## **11. CDHU – 07.02.020 – Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m**

### **Critério de Medição:**

A medição será realizada em metro cúbico (m<sup>3</sup>), correspondente ao volume da vala escavada, considerando a caixa da escavação conforme dimensões definidas em projeto. Serão consideradas a largura, profundidade e extensão projetadas, independentemente de eventuais sobrecavações executadas no local.

### **Descrição:**

Este item compreende a execução de escavações mecanizadas de valas ou cavas com profundidade de até 2 m, incluindo o fornecimento da mão de obra, equipamentos e materiais acessórios necessários. O serviço abrange o desmonte e remoção mecânica do solo, seguido de todos os ajustes manuais indispensáveis para obtenção das dimensões finais da vala, com acabamento, regularização das paredes e nivelamento do fundo. Inclui também a acomodação manual do material escavado ao longo da vala, de forma organizada, para posterior utilização ou retirada, conforme orientação do projeto.

No escopo específico deste empreendimento, o item destina-se à abertura das valas para implantação dos blocos de coroamento da fundação, garantindo as dimensões adequadas para acomodação das armaduras, formas e concretagem. As valas devem ser executadas respeitando rigorosamente as cotas e alinhamentos estabelecidos no projeto estrutural, assegurando que o fundo da escavação permaneça estável, nivelado e livre de material solto.

A escavação deve ser iniciada somente após locação e conferência dos eixos, garantindo alinhamento preciso dos blocos. Recomenda-se que o fundo da vala seja finalizado manualmente, evitando excessos que comprometam a capacidade de suporte do terreno; caso ocorra sobrecavação, a recomposição deve ser feita com material compactado ou concreto magro, conforme orientação técnica.

As paredes da vala devem ser mantidas estáveis e com inclinação adequada quando o tipo de solo exigir, evitando desmoronamentos e garantindo condições seguras de trabalho. É essencial que o fundo da escavação permaneça seco: quando houver presença de água, deve-se prever bombeamento contínuo ou drenagem provisória.

Antes da montagem das armaduras, o fundo deve ser limpo e nivelado, assegurando contato adequado entre a fundação e o solo natural. Durante toda a execução, deve-se evitar o tráfego de máquinas próximo à borda das valas para não comprometer a estabilidade, e a área deve ser devidamente sinalizada e isolada.



## 12. CDHU – 11.18.040 – Lastro de pedra britada

### **Critério de Medição:**

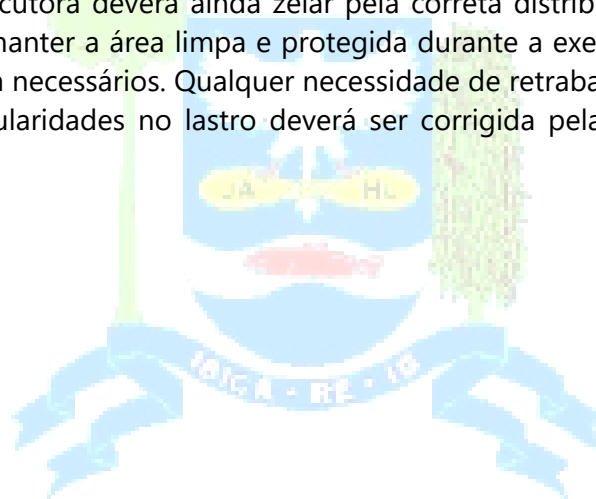
A medição será realizada pelo volume acabado de lastro executado (m<sup>3</sup>), considerando as dimensões indicadas nos projetos e na planilha orçamentária. Serão aceitos apenas os volumes efetivamente executados e conferidos pela Fiscalização.

### **Descrição:**

O item contempla o fornecimento de pedra britada em tamanhos médios, bem como a mão de obra necessária para o preparo do terreno, nivelamento e apiloamento da base, seguido da execução do lastro conforme especificações de projeto. Inclui todas as etapas necessárias para garantir a regularidade da camada, sua compactação adequada e a correta acomodação do material, assegurando que a superfície final esteja apta a receber as etapas subsequentes da obra.

O local e a espessura do lastro de brita a ser adotada varia de acordo com cada ambiente, e estão devidamente indicados na planilha orçamentária. A contratada deverá seguir rigorosamente esses valores, sem substituições, reduções ou acréscimos não autorizados, garantindo a conformidade entre o que foi previsto e o que será executado em campo.

A empresa executora deverá ainda zelar pela correta distribuição do material, evitar segregação da brita, manter a área limpa e protegida durante a execução e adotar todos os cuidados de segurança necessários. Qualquer necessidade de retrabalho decorrente de falhas de execução ou irregularidades no lastro deverá ser corrigida pela contratada sem custos adicionais.





### **13. SINAPI – 96528 – Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento, em madeira serrada, e = 25 mm, 1 utilização**

#### **Critério de Medição:**

A medição será realizada em metro quadrado (m<sup>2</sup>), considerando a área efetiva de fôrma aplicada na execução dos blocos de coroamento, incluindo faces laterais e eventuais reforços necessários para garantir estabilidade e estanqueidade durante a concretagem. São computadas todas as superfícies em contato direto com o concreto.

#### **Descrição:**

O item compreende o fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para a fabricação, montagem e posterior desmontagem de fôrmas em madeira serrada, com espessura de 25 mm, destinadas à execução de blocos de coroamento, considerando uma única utilização. A fôrma deve ser confeccionada com tábuas de 2,5 x 30 cm em madeira de pinus (mista ou equivalente da região), fixadas sobre pontaletes de seção 7,5 x 7,5 cm que garantem estabilidade estrutural ao conjunto. A montagem é realizada utilizando pregos de aço polido com cabeça comum (15 x 18) e pregos com cabeça dupla (17 x 27), estes últimos empregados para facilitar o desforma sem danificar as peças.

Antes da concretagem, deve ser aplicada camada uniforme de desmoldante protetor para madeira, de base oleosa emulsionada em água, visando reduzir a aderência do concreto e preservar a integridade das tábuas. A fabricação e corte das peças de madeira são executados com apoio de serra circular de bancada equipada com motor elétrico de 5 HP, garantindo precisão dimensional e bom acabamento das peças. Os serviços são realizados por carpinteiro e ajudante de carpinteiro, ambos com encargos complementares, assegurando a montagem alinhada, prumada e devidamente escorada, conforme boas práticas de carpintaria de formas.

A desmontagem deve ser realizada somente após o tempo mínimo de cura estabelecido, removendo cuidadosamente os elementos de fixação para evitar danos ao concreto e ao próprio sistema de formas. Todo o processo deve atender às condições de segurança, garantindo a integridade das peças e a qualidade geométrica do bloco de coroamento.





## 14. CDHU – 11.01.130 – Concreto usinado, fck = 25 MPa

### **Critério de Medição:**

A medição será realizada pelo volume de concreto calculado no projeto de formas ( $m^3$ ), considerando exclusivamente os volumes líquidos dos elementos estruturais, sem dupla contagem das interseções entre vigas, pilares, baldrames ou demais componentes.

Somente serão medidos os volumes efetivamente executados conforme o projeto estrutural e aprovados pela Fiscalização, não sendo admitida a medição de volumes adicionais decorrentes de falhas de execução, vazamentos de fôrma, rebaixamentos indevidos ou quaisquer retrabalhos.

### **Descrição:**

O item contempla o fornecimento, posto obra, de concreto usinado com resistência característica à compressão  $fck = 25$  MPa, fabricado em conformidade com as normas técnicas vigentes, especialmente a NBR 7212, assegurando condições adequadas de durabilidade, impermeabilidade e desempenho estrutural conforme previsto no cálculo.

O concreto deve apresentar trabalhabilidade correspondente a slump de  $5 \pm 1$  cm e atender integralmente às exigências quanto à granulometria, relação água/cimento, tipo de agregados, aditivos permitidos e demais parâmetros determinados pelo dimensionamento. O fornecimento inclui o transporte até a obra, a descarga no ponto de recebimento e todos os controles tecnológicos necessários, como emissão de nota técnica, rastreabilidade completa do lote e documentação de conformidade.

Para a solicitação do concreto dosado, a contratada deve possuir as informações essenciais do elemento a ser executado, incluindo localização precisa da obra, volume calculado a partir das formas, fck especificado, dimensão máxima do agregado e abatimento adequado ao tipo de peça. A contratada deverá ainda verificar se a obra dispõe de vibradores suficientes, se os equipamentos de transporte estão em adequado estado de conservação e se a equipe está dimensionada para atender ao ritmo previsto de concretagem. O trajeto do caminhão-betoneira até o local de descarga deve estar limpo, livre de obstruções e assentado sobre terreno firme.

Este item compreende exclusivamente o fornecimento do concreto, não incluindo as etapas de lançamento, espalhamento, bombeamento, vibração ou adensamento, que serão medidos em item próprio. A contratada é responsável pela integridade do material até o momento de sua entrega, sendo proibida qualquer adição de água ou alteração do traço durante o transporte, salvo hipóteses previstas na NBR 7212 para reposição controlada de água, respeitando-se o limite máximo relacionado ao slump solicitado.

Aditivos utilizados devem assegurar distribuição homogênea, admitindo-se desvio máximo de dosagem de até 5% da quantidade nominal. Caso seja detectada qualquer anomalia, como início de pega, variações excessivas de abatimento, contaminações, inconformidades no traço ou divergências entre o solicitado e o entregue, o lote será recusado sem ônus para a contratante, cabendo à fornecedora realizar sua imediata substituição.

O controle tecnológico será executado rigorosamente, sendo obrigatório o ensaio de abatimento ("slump test"), realizado após a descarga de aproximadamente  $0,5 m^3$  de concreto do caminhão, utilizando-se amostra mínima de 30 litros. Após a aceitação do concreto pelo ensaio de slump, deve-se coletar a amostra para ensaio de resistência, seguindo rigorosamente



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"  
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP  
Telefone: (14) 3602-1803  
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de  
**Habitação e  
Planejamento Urbanístico**

as normas da ABNT. A amostra deve ser retirada do terço médio da mistura, sempre com volume pelo menos 50% superior ao necessário, garantindo representatividade. O transporte dos corpos de prova para o laboratório deve ocorrer de forma adequada e sem custo adicional para a contratante.

A fiscalização municipal poderá exigir a qualquer momento a execução de ensaios de resistência à compressão, rupturas aos 7, 14 ou 28 dias, bem como quaisquer testes complementares previstos nas normas. Tais ensaios são obrigatórios sempre que houver dúvidas quanto à conformidade do concreto. A contratada deve fornecer laudo completo de resistência, emitido por laboratório acreditado, contendo rastreabilidade do lote, dados de produção, resultados consolidados e ART do profissional responsável. A ausência de laudo ou documentação incompleta constitui falha grave de fornecimento e poderá resultar na rejeição do material.

Nenhum elemento estrutural poderá ser concretado antes da verificação completa das formas, escoramentos, dimensões, ligações e da correta posição das armaduras, além da conferência dos eletrodutos, tubulações hidráulicas e demais elementos embutidos. As formas devem estar limpas, travadas, com juntas vedadas e, quando necessário, previamente tratadas com desmoldante. O concreto não deve ser lançado de alturas superiores a 3 metros para evitar segregação dos agregados, recomendando-se o uso de funis ou anteparos quando a altura for inevitavelmente elevada. O preenchimento das formas deve ocorrer em camadas máximas de 50 cm, seguido de adensamento imediato com vibradores de imersão aplicados verticalmente, de forma que a agulha penetre cerca de 5 cm na camada inferior, garantindo adequada compactação.

Quando houver juntas de concretagem, deve-se remover completamente a nata superficial por apicoamento ou jateamento abrasivo, lavando-se em seguida até expor o agregado, assegurando a aderência com o concreto subsequente.

A cura deve ser realizada imediatamente após o endurecimento superficial, mantendo-se a superfície constantemente umedecida durante os primeiros sete dias, de modo a evitar retrações e garantir o desenvolvimento da resistência.

A desforma somente poderá ocorrer após o concreto adquirir resistência suficiente para suportar seu próprio peso e as cargas atuantes.

Para fins de medição, será obrigatória a apresentação da Nota Fiscal contendo resistência (fck), slump fornecido, volume descarregado, número do lote e data/hora de carregamento, documento este que deverá acompanhar a medição mensal. Somente serão pagos os volumes comprovadamente entregues e aceitos pela fiscalização.

Caso os ensaios laboratoriais, sejam eles solicitados pela fiscalização ou apresentados pela contratada, indiquem que o concreto não atende ao fck especificado ou apresente inconformidades significativas, todo o lote será automaticamente rejeitado e substituído pela contratada, sem ônus adicional, incluindo nova entrega, novos ensaios e todos os custos decorrentes. A contratada permanece responsável pela conformidade técnica do concreto até sua completa aprovação pela fiscalização.





## **15. CDHU – 11.16.040 – Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação**

### **Critério de Medição:**

A medição será realizada pelo volume de concreto previsto no projeto de formas ( $m^3$ ), considerando apenas o volume líquido dos elementos estruturais da fundação, sem duplicidade nas interseções entre blocos, brocas, sapatas, vigas baldrame ou quaisquer outros componentes. Serão medidos exclusivamente os volumes lançados e adensados conforme especificações de projeto e aprovados pela Fiscalização, não sendo aceitos volumes excedentes decorrentes de falhas de execução, perdas, vazamentos de fôrma, abatimentos indevidos, retrabalhos ou solicitações de material adicional não justificadas tecnicamente.

### **Descrição:**

O item contempla o fornecimento de toda a mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários para o transporte interno, lançamento, distribuição, vibração e adensamento do concreto ou massa empregado nas fundações, garantindo o completo preenchimento das formas, ausência de vazios e a adequada acomodação do material. Estão compreendidos neste item o uso de vibradores de imersão compatíveis com o tipo de fundação, mangotes, baldes, caçambas, meios auxiliares de transporte e todos os procedimentos operacionais necessários para assegurar a qualidade da fundação executada.

O lançamento deverá ocorrer imediatamente após a chegada do concreto ao ponto de descarga, observando-se o tempo máximo de uso informado na nota técnica do fornecedor, evitando início de pega, segregação, excesso de água, retrações indevidas ou perda de resistência. Durante o adensamento, a contratada deverá garantir que não haja formação de ninhos de brita, bolsões de ar, falhas de preenchimento ou queda de concreto fora das formas, devendo repetir o procedimento sempre que constatadas irregularidades.

A contratada é integralmente responsável por organizar a frente de trabalho, garantir o acesso adequado para lançamento, manter equipe suficiente para acompanhar o recebimento do concreto e operar os equipamentos de adensamento, além de assegurar que toda a operação ocorra em conformidade com as normas técnicas aplicáveis (como NBR 6118, NBR 7212 e correlatas). Qualquer retrabalho decorrente de execução inadequada, compactação deficiente, vibração insuficiente ou falhas operacionais será de responsabilidade exclusiva da contratada, não gerando medições adicionais.

Cabe destacar que este item não remunera o fornecimento do concreto, limitado exclusivamente às atividades de transporte interno, lançamento e adensamento, sendo o material contemplado em item específico da planilha orçamentária.





## **16. CDHU – 32.16.010 – Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos, sobre massa**

### **Critério de Medição:**

Será medido por área de superfície impermeabilizada (m<sup>2</sup>).

### **Descrição:**

O item contempla o fornecimento integral da solução asfáltica composta por asfalto modificado e solventes orgânicos, atendendo às exigências de densidade superior a 0,90 g/cm<sup>3</sup> conforme NBR 5829, tempo de secagem ao toque inferior a 2h40min conforme NBR 9558 e demais requisitos estabelecidos pela NBR 9686. Serão aceitos produtos equivalentes aos de referência, desde que cumpram rigorosamente todas as características mínimas especificadas, cabendo ao empreiteiro comprovar documentalmente essa conformidade antes do início dos serviços. Integram este item o fornecimento de todos os insumos, o manejo e a aplicação adequada do produto, bem como o controle do consumo por metro quadrado.

A execução deve incluir a completa limpeza e preparo da base, garantindo que a superfície esteja íntegra, firme, seca, limpa e plenamente compatível com a aplicação do impermeabilizante, assegurando boas condições de aderência e desempenho.

A argamassa rígida deve apresentar textura áspera, devidamente desempenada e seca, de modo a favorecer a ancoragem da tinta asfáltica. É responsabilidade do empreiteiro avaliar previamente o estado da superfície, comunicar irregularidades e adotar todas as correções necessárias, não sendo admitidas posteriores alegações de incompatibilidade, falta de preparo, presença de poeira, umidade residual ou exigência de materiais auxiliares não previstos.

A aplicação da solução asfáltica deverá seguir rigorosamente as recomendações do fabricante, contemplando controle de espessura, número de demãos, intervalos de secagem, proteção contra poeira, ventos e intempéries, além do uso de ferramentas adequadas. Em recintos fechados, deve ser assegurada a ventilação do ambiente durante todo o processo de aplicação e secagem. Já em subsolos, baldrame, alvenarias de elevação e muros de arrimo, a aplicação deve ser realizada em 2 demãos, podendo ser executada inclusive sobre superfície úmida, desde que estruturada e estável.

Qualquer retrabalho decorrente de falhas de aplicação, escorrimientos, bolhas, manchas, falta de aderência, descumprimento dos tempos de secagem ou desatenção às recomendações técnicas será de responsabilidade exclusiva do empreiteiro, que deverá corrigir os serviços sem ônus adicional à contratante. Após a aplicação final, o sistema deverá ser mantido protegido até a secagem completa, garantindo que a superfície esteja integralmente curada antes da continuidade das demais etapas da obra.





## **17. CDHU – 05.10.010 – Carregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria**

### **Critério de Medição:**

Será medido pelo volume de solo carregado, aferido diretamente no caminhão (m<sup>3</sup>), considerando exclusivamente o material efetivamente movimentado pelo equipamento. Eventuais volumes excedentes, perdas, espalhamento ou acúmulos decorrentes de manuseio inadequado não serão incorporados à medição.

### **Descrição:**

O item contempla a execução dos serviços de carregamento e descarregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria, incluindo o fornecimento dos equipamentos necessários e da mão de obra qualificada para sua operação segura e eficiente. A contratada deve garantir que o solo seja coletado no local indicado em projeto ou pelo responsável técnico, conduzido pelo equipamento até o caminhão e descarregado no ponto definido para sua destinação dentro dos limites da área de trabalho, observando que este item abrange exclusivamente o ato de carregar e descarregar o solo, não incluindo o transporte entre origem e destino, o qual é tratado em item próprio da planilha.

Durante toda a execução dos serviços, é obrigatória a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) apropriados, incluindo capacete, botas, luvas, óculos de proteção e colete refletivo, cabendo à contratada fornecer, fiscalizar e assegurar o uso correto desses equipamentos por todos os operadores e auxiliares, inclusive durante manobras e aproximação entre máquinas e caminhões, reduzindo riscos de esmagamento, quedas ou acidentes por partículas lançadas.

O empreiteiro deve observar rigorosamente as condições do material a ser manuseado, evitando o carregamento de solos inadequados, excessivamente úmidos, misturados a materiais orgânicos ou contendo resíduos que comprometam o peso aferido ou a qualidade do serviço.

Qualquer segregação, mistura indesejada ou alteração de volume provocada por operação inadequada é de responsabilidade direta do executante. Também cabe à contratada garantir o correto posicionamento dos equipamentos, a estabilidade do terreno para operação, o respeito aos limites de carga dos caminhões e a limpeza das áreas de manobra, mantendo o ambiente seguro e evitando retrabalhos. Eventuais falhas de operação, derramamentos ou deslocamentos indevidos do material deverão ser corrigidos pela contratada sem custos adicionais e sem impacto no andamento da obra.

A carga será geralmente precedida pela escavação do material ou demolição e deposição na praça de carregamento em condições adequadas para manipulação manual ou mecanizada.

As praças de carregamento deverão apresentar boas condições de conservação, circulação e manobra. No caso de valas ou cavas, com remoção total ou parcial de material, a carga poderá ser feita concomitantemente à escavação, especialmente em áreas urbanas.

O material deverá ser lançado na caçamba de maneira uniforme, distribuído dentro dos limites geométricos, evitando derramamento pelas bordas durante o transporte. Quando o



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"  
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP  
Telefone: (14) 3602-1803  
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de  
**Habitação e  
Planejamento Urbanístico**

transporte ocorrer em áreas urbanas, estradas ou locais com tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba deverá ser completamente coberta com lona apropriada ainda no local da carga, prevenindo poeira e queda de material nas vias. O material estocado nas praças de carregamento em áreas urbanas deverá ser mantido umedecido, minimizando a geração de poeira.





## **18. CDHU – 05.10.025 – Transporte de solo de 1ª/2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 15º até o 20º km**

### **Critério de Medição:**

Será medido pelo volume de solo transportado, aferido na caixa do caminhão (m<sup>3</sup>), considerando-se a distância efetiva entre o ponto de carregamento e o local de destinação final, ou entre a jazida e o local de descarregamento, descontando-se 1 km conforme metodologia estabelecida.

### **Descrição:**

O item remunera o transporte de solo de 1ª e 2ª categoria para distâncias superiores a 15 km até 20 km, abrangendo o tempo do veículo à disposição para carregamento, deslocamento, descarregamento, manobras operacionais e retorno do caminhão vazio ao ponto de origem dentro do limite de distância previsto. Estão incluídos todos os custos relacionados à operação do veículo, tais como motorista, combustível, manutenção, pedágios quando aplicáveis, e demais encargos necessários ao deslocamento seguro e contínuo do material até o destino final.

A execução do transporte deverá atender integralmente às determinações da Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas atualizações, bem como às normas técnicas NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114, garantindo a rastreabilidade do material, o correto manejo do solo, e o cumprimento de todas as exigências ambientais e regulamentares pertinentes. O contratado deverá garantir que a carga esteja devidamente acondicionada, utilizando lonas ou dispositivos equivalentes sempre que necessário para evitar derramamento ou dispersão do solo durante o trajeto.

Cabe à contratada assegurar o planejamento da logística de transporte, considerando horários permitidos de circulação, restrições municipais, rota adequada e eventual necessidade de compatibilização com outras atividades da obra. Eventuais dificuldades operacionais, como variações no tipo de solo, acesso restrito, necessidade de aguardo no local de carregamento, filas de espera ou condições climáticas adversas, são inerentes ao serviço e não geram direito a acréscimo de preço ou prorrogação de prazo.

Todos os riscos da operação, bem como os esforços adicionais decorrentes de ajustes de percurso, reorganização das frentes de trabalho, reposicionamento do caminhão ou necessidade de reencaminhamento para o mesmo destino final, encontram-se abrangidos pelo item. O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e a adoção de práticas seguras, tanto para operadores quanto para o tráfego urbano, são de responsabilidade exclusiva da contratada, devendo ser cumpridas integralmente durante todas as fases da operação.



## **19. FDE – 02.03.001 – Forma de Madeira Maciça**

### **Critério de Medição:**

A medição será realizada em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de fôrmas efetivamente instaladas, considerando-se a área de contato entre o elemento de concreto e a superfície da fôrma, independentemente do número de reaproveitamentos das peças de madeira utilizados no processo.

### **Descrição:**

A execução contempla a fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas em madeira maciça para elementos estruturais em concreto moldado in loco, utilizando tábua de 30 × 2,5 cm (G1-C2), sarrafos brutos, pregos e demais ferragens usuais. Os serviços incluem mão de obra qualificada — carpinteiro e ajudante — bem como o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e EPI's obrigatórios, garantindo condições de segurança e atendimento às normas aplicáveis. A contratada deverá realizar o corte, ajuste, pregamento, escoramento, travamento, nivelamento e fixação das fôrmas, assegurando que a geometria final atenda rigorosamente às dimensões, cotas, prumos, esquadros, alinhamentos, paralelismos e demais especificações do projeto estrutural.

As fôrmas devem apresentar rigidez, estanqueidade e resistência adequadas, sem empenamentos excessivos, rachaduras ou deteriorações que prejudiquem o desempenho durante o lançamento e adensamento do concreto. Todos os travamentos, escoras, cunhas e contraventamentos devem ser dimensionados e instalados de forma a impedir deslocamentos, deformações, vazamentos ou ondulações na superfície final do concreto, considerando inclusive os esforços decorrentes da vibração. Pontaletes com mais de 3 metros de altura devem obrigatoriamente ser contraventados para evitar flambagem. As fôrmas plastificadas devem proporcionar acabamento uniforme, especialmente em elementos de concreto aparente, garantindo vedação das juntas com massa plástica para impedir fuga da nata durante a vibração.

Antes da concretagem, é obrigatória a verificação de limpeza, prumo, nivelamento e estanqueidade das faces internas. Nas fôrmas de tábua maciça, deve ser aplicado produto desmoldante adequado, vedado o uso de óleo queimado ou qualquer substância que comprometa o acabamento ou a coloração do concreto. Essas fôrmas devem ainda ser escovadas, rejuntadas e devidamente molhadas antes do lançamento do concreto, evitando absorção prematura da água de hidratação. As fôrmas dos pilares, salvo quando previstos planos especiais de concretagem, devem possuir aberturas intermediárias para lançamento do concreto.

Devem ser assegurados, nas fôrmas, os espaços necessários para passagens de tubulações ou nichos previstos em projeto, mediante o uso de buchas, caixas ou pedaços de tubos adequados; é vedado embutir elementos não previstos ou não autorizados pela Fiscalização. Amarrações passantes devem ser protegidas por tubos plásticos para retirada posterior, ressaltando que este sistema não pode ser usado em reservatórios. Interferências com armaduras, instalações ou outros elementos existentes devem ser verificadas antecipadamente, realizando-se adaptações somente dentro dos limites de projeto e sem improvisações estruturais.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

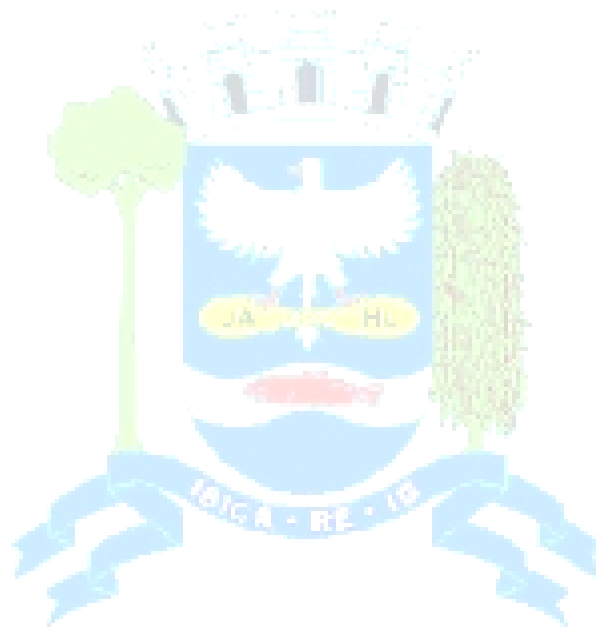
"Fundada em 15 de agosto de 1853"  
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP  
Telefone: (14) 3602-1803  
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de  
**Habitação e  
Planejamento Urbanístico**

O reaproveitamento da madeira é responsabilidade da contratada e somente será permitido nos casos de elementos repetitivos, desde que as peças estejam limpas e não apresentem deformações, trincas, folgas ou desgastes comprometendo sua funcionalidade. Elementos inadequados devem ser substituídos sem custo adicional. Falhas de execução — como empolamentos, desalinhamentos, vazamentos, deformações ou deslocamentos causados por montagem deficiente, escoramento insuficiente ou materiais inadequados — serão de responsabilidade exclusiva da contratada, que deverá realizar todo o retrabalho necessário sem ônus adicional para a contratante.

A remoção das fôrmas e escoramentos deve seguir rigorosamente as normas da ABNT, sendo que tetos, marquises e peças em balanço exigem retirada progressiva para evitar fissurações. A desmontagem deverá preservar a integridade do concreto, garantindo que o processo não cause danos ao elemento estrutural executado.





## **20. CDHU – 11.16.060 – Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura**

### **Critério de Medição:**

A medição será realizada pelo volume de concreto efetivamente lançado e adensado nos elementos estruturais da obra, como vigas, pilares e pilares baldrame (m<sup>3</sup>), considerando apenas o volume líquido das formas, sem duplicidade nas interseções entre diferentes componentes estruturais. Serão computados exclusivamente os volumes recebidos, lançados e adensados conforme projeto estrutural e aprovados pela Fiscalização, não sendo aceitos volumes excedentes decorrentes de falhas de execução, vazamentos de fôrma, abatimentos indevidos, retrabalhos ou solicitações de material adicional não justificadas tecnicamente.

### **Descrição:**

O item contempla o fornecimento integral de mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários para o transporte interno do concreto, lançamento, distribuição e adensamento em vigas e pilares, garantindo preenchimento completo das fôrmas, ausência de vazios, bolsões de ar ou segregação do material. Estão incluídos todos os procedimentos e equipamentos auxiliares necessários, como vibradores de imersão compatíveis com a seção da viga ou pilar, baldes, mangotes, caçambas, escadas de acesso, dispositivos de proteção e demais meios para assegurar a qualidade do concreto estrutural.

O lançamento deve ocorrer imediatamente após a chegada do concreto no ponto de descarga, respeitando o tempo máximo de utilização informado pelo fornecedor e evitando início de pega, adição indevida de água ou qualquer alteração que comprometa a resistência ou trabalhabilidade do material. Durante o adensamento, a contratada deve assegurar completa compactação, repetindo procedimentos sempre que forem constatadas falhas como ninhos de brita, vazios ou queda de concreto fora das formas. Todo o serviço deve ser realizado em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, incluindo NBR 6118, NBR 7212 e correlatas, garantindo a integridade e desempenho estrutural do elemento.

A contratada é integralmente responsável por organizar a frente de trabalho, garantir acesso seguro para lançamento, manutenção de equipe suficiente para acompanhar o recebimento do concreto e operação dos equipamentos de vibração. Qualquer retrabalho decorrente de execução inadequada, vibração insuficiente, compactação deficiente ou falhas operacionais é de responsabilidade exclusiva da contratada, não sendo devida medição adicional.

Ressalta-se que o fornecimento do concreto não está incluído neste item, limitando-se exclusivamente às atividades de transporte interno, lançamento e adensamento, sendo o material contemplado em item específico da planilha orçamentária. Além disso, a contratada deve garantir o cumprimento de todas as exigências de segurança do trabalho, incluindo o uso de EPIs e medidas de proteção coletiva durante toda a operação.





## **21. CDHU – 15.03.030 – Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura**

### **Critério de Medição:**

A medição será realizada com base no peso total de aço (kg) efetivamente fornecido, fabricado e montado no local da obra, considerando todas as bitolas, perfis, chapas, espessuras e dimensões especificadas no projeto executivo de estrutura metálica. Serão contabilizadas somente as peças aceitas pela fiscalização, com conferência de cortes, soldas, perfis e acessórios conforme projeto.

### **Descrição:**

O item contempla integralmente o fornecimento do projeto executivo de fabricação e detalhamento da estrutura metálica em aço ASTM A36/A36M-14, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perfis laminados, eletrodos, porcas, elementos de pequeno porte e todos os demais acessórios necessários à completa execução, inclusive aqueles não considerados no peso nominal de projeto.

Abrange todo o beneficiamento e pré-montagem de elementos estruturais em fábrica, bem como o transporte até o canteiro, o descarregamento, o traslado interno e a montagem integral da estrutura, incluindo o fornecimento, a instalação e a posterior remoção de todos os travamentos provisórios indispensáveis à estabilidade durante o processo construtivo. Estão incluídos ainda todos os equipamentos e máquinas utilizadas, como guindastes, caminhões, plataformas elevatórias e demais meios necessários para içamento, posicionamento e fixação das peças metálicas.

A elaboração do projeto executivo deverá atender integralmente às normas técnicas aplicáveis, sendo obrigatoriamente desenvolvida por profissional legalmente habilitado e com capacidade comprovada, apresentando todas as informações indispensáveis à fabricação, tais como listas de perfis, chapas, soldas, chumbadores, parafusos, posições de montagem, dimensões, seções, tipos e graus do aço, pontos de solda, níveis de pisos, linhas de centro, afastamentos, contra flechas, além de todos os demais dados julgados necessários. Todos os componentes devem ser marcados por puncionamento conforme as pranchas de detalhamento. A contratada deverá comprovar, sempre que solicitado, a qualidade dos materiais por meio de certificados emitidos pelos fabricantes, contendo marcações legíveis aplicadas em conformidade com as normas de referência.

A fabricação, montagem e controle de qualidade da estrutura devem obedecer rigorosamente às normas da AWS, à NBR 8800 e aos requisitos específicos do projeto. Antes da utilização, todos os materiais laminados deverão estar desempenados dentro das tolerâncias de fornecimento.

A contratada deverá adotar cuidados especiais no manuseio, descarga e movimentação das peças para evitar marcas, empenamentos, danos superficiais ou deformações que prejudiquem a integridade estrutural ou a aparência da obra. Durante a montagem, os contraventamentos provisórios e grampos de apoio devem ser posicionados de forma a não danificar as superfícies, devendo eventuais pontos de solda provisória ser posteriormente esmerilhados até o nivelamento da face.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"  
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP  
Telefone: (14) 3602-1803  
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de  
**Habitação e  
Planejamento Urbanístico**

Qualquer modificação necessária durante a fabricação ou montagem somente poderá ocorrer mediante autorização formal do responsável técnico pelo projeto e o fiscal responsável, devendo todos os documentos envolvidos serem revisados e corrigidos de forma coerente, mantendo rastreabilidade total. A contratada deverá instalar todos os chumbadores previstos, assegurando alinhamento, nivelamento, prumo e posicionamento corretos dos elementos metálicos em relação ao projeto básico.

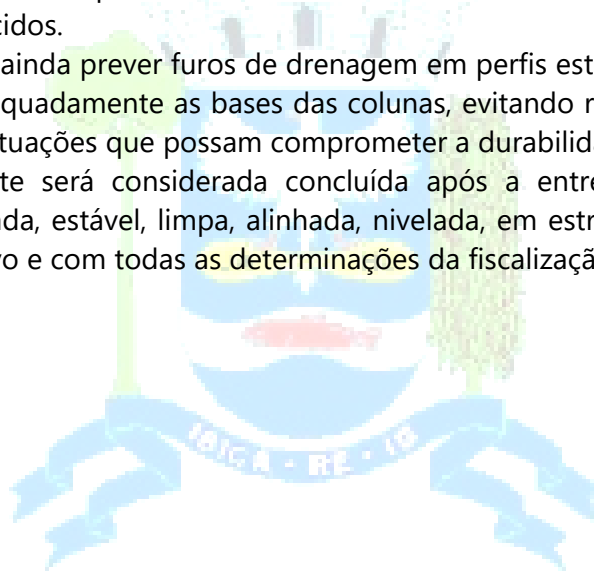
A fiscalização poderá, a qualquer momento, solicitar ensaios em soldas, comprovação de qualificação de soldadores, levantamentos topográficos, inspeções dimensionais ou outros procedimentos complementares, sem qualquer ônus adicional para a contratante.

Para garantir segurança e precisão na montagem, recomenda-se a realização de visita técnica prévia ao local da obra, a fim de avaliar condições de acesso, logística, interferências e a necessidade de equipamentos específicos para o içamento das peças.

Durante toda a execução, tanto a empresa fabricante quanto a montadora deverão manter programas de controle de qualidade compatíveis com o rigor exigido pelas normas, garantindo que todas as atividades atendam aos critérios de desempenho estabelecidos.

Recomenda-se ainda prever furos de drenagem em perfis estruturais dos tipos U, V e I e detalhar adequadamente as bases das colunas, evitando retenção de água, acúmulo de poeira e situações que possam comprometer a durabilidade da estrutura.

A obra somente será considerada concluída após a entrega da estrutura completamente montada, estável, limpa, alinhada, nivelada, em estrita conformidade com o projeto executivo e com todas as determinações da fiscalização.





## **22. CDHU – 33.07.140 – Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica**

### **Critério de Medição:**

A medição será realizada com base no peso do aço efetivamente executado, considerando todas as bitolas, perfis e dimensões especificadas no projeto da estrutura metálica (kg).

### **Descrição:**

O item contempla o fornecimento integral de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para o preparo e pintura de estruturas metálicas, em ambientes internos ou externos, urbanos, rurais ou marítimos abrigados, conforme exigências do projeto e recomendações dos fabricantes. Inclui a limpeza da superfície, lixamento, remoção de ferrugem superficial ou imperfeições e aplicação de fundo e acabamento conforme especificado.

A execução compreende a aplicação de duas demãos de fundo alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, pigmentado com zarcão, garantindo espessura final de 80 micrômetros (40 micrômetros por demão) e promovendo proteção anticorrosiva e preparo adequado da superfície. Em seguida, serão aplicadas duas demãos de tinta esmalte alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, acabamento brilhante, em espessura total de 50 micrômetros (25 micrômetros por demão), com cores conforme projeto. São aceitas referências comerciais Admiral Esmalte e Admiral Primer 504 da Sumaré/Sherwin-Williams ou equivalentes, atendendo às normas técnicas e às especificações de durabilidade e aderência do fabricante.

O serviço inclui também o fornecimento de acessórios, pincéis, rolos, pistolas, diluentes e proteções necessárias, garantindo total cobertura e uniformidade do acabamento. A contratada é responsável por proteger áreas adjacentes, equipamentos e peças da estrutura durante a execução, evitando respingos ou manchas. Qualquer retrabalho por falhas na aplicação, falta de espessura mínima, descascamento, bolhas ou falhas de aderência será de responsabilidade integral da contratada, sem direito a medições adicionais.

A fiscalização poderá solicitar ensaios de aderência, conferência da espessura das camadas e comprovação da qualidade dos produtos utilizados, bem como atestados de conformidade técnica dos materiais. Todas as etapas devem ser executadas em conformidade com as boas práticas de pintura em estruturas metálicas, garantindo durabilidade, resistência à corrosão e acabamento uniforme, de acordo com o projeto e normas técnicas aplicáveis.

O pagamento referente a este item só será considerado após a completa montagem da estrutura metálica na obra, incluindo todas as peças a serem pintadas e com a superfície devidamente preparada, garantindo que a pintura esteja executada integralmente conforme o projeto e as especificações técnicas. Nenhuma medição parcial será aceita para fins de pagamento, assegurando que a contratada só receba após a entrega final de todas as áreas previstas.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

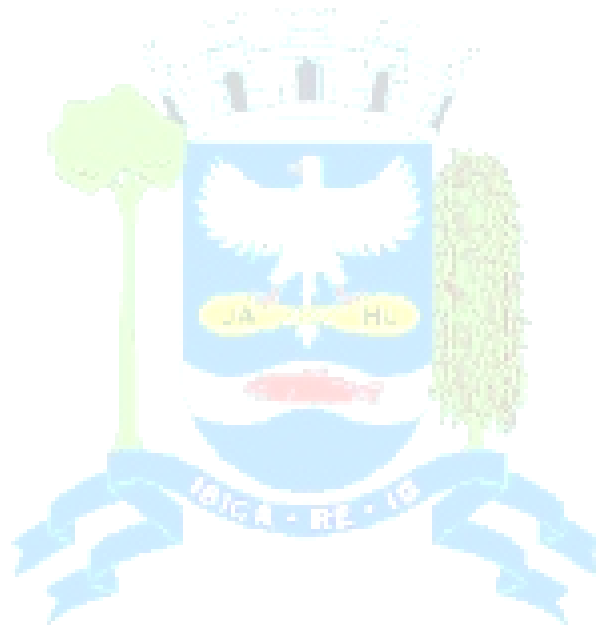
Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"  
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP  
Telefone: (14) 3602-1803  
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de  
**Habitação e  
Planejamento Urbanístico**

Além disso, quaisquer retoques realizados sobre a estrutura metálica em pontos que sofreram solda ou ajustes durante a montagem deverão ser executados com pincel carregado com a mesma tinta utilizada na pintura principal, garantindo cobertura adequada sem deixar marcas, manchas ou diferenças de tonalidade. Esses retoques fazem parte do escopo do serviço e não geram medição adicional, devendo preservar uniformidade, acabamento liso e proteção anticorrosiva da superfície pintada.





## **23. CDHU – 16.12.060 – Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm**

### **Critério de Medição:**

Será medido pela área efetivamente instalada de telhamento em metros quadrados (m<sup>2</sup>).

Para telhados planos ou com inclinação inferior a 18%, considera-se a projeção horizontal da cobertura ou a área de vedação lateral em projeção vertical. Para inclinações a partir de 18%, será considerada a área de cobertura em projeção horizontal ou a área de vedação lateral em projeção vertical, acrescida de percentuais conforme a inclinação: 5% para 18% a 27%, 8% para 28% a 38% e 12% para 39% a 50%.

### **Descrição:**

O item contempla o fornecimento e instalação de telhas em chapa de aço galvanizado, pré-pintadas em ambas as faces, perfil trapezoidal com espessura de 0,50 mm e altura de 40 mm, em qualquer comprimento, incluindo referências comerciais LR-40, RT-40, MBP-40, GA-40 ou equivalentes. O serviço inclui todos os materiais acessórios necessários para fixação das telhas sobre a estrutura de apoio, seja metálica ou de madeira, execução de costuras, fechamentos, vedações entre telhas, transpasse, remontas e todos os elementos de acabamento indicados pelo fabricante.

A execução abrange transporte interno das telhas, içamento seguro com equipamentos adequados, posicionamento, alinhamento, fixação correta, corte e ajuste das peças para arremates, garantindo estanqueidade e alinhamento perfeito de toda a cobertura. Devem ser seguidas rigorosamente as recomendações do fabricante quanto ao espaçamento de parafusos, sobreposição mínima das telhas e inclinação para escoamento de águas pluviais.

A fixação das telhas de cobertura poderá ser realizada na onda baixa ou na onda alta do perfil trapezoidal, ficando a critério da contratada definir a melhor forma de execução.

Quando a opção for pela fixação na onda alta e a face inferior da telha for trapezoidal, torna-se obrigatório o uso de suportes adequados para evitar amassamentos ou movimentações das telhas durante a instalação e ao longo da vida útil da cobertura.

Caso a contratada opte pela fixação na onda baixa, é imprescindível que sejam utilizados parafusos de alta qualidade, acompanhados de borrachas de vedação também de qualidade, garantindo a estanqueidade e evitando vazamentos. Em qualquer hipótese, se forem constatados problemas de vazamento decorrentes da instalação, a empresa contratada deverá ser acionada imediatamente e providenciar a correção de forma célere, respeitando os prazos legais e assegurando a plena funcionalidade e segurança da cobertura.

Para telhas simples coloridas, tanto em aplicação de cobertura quanto de fechamento lateral, devem ser utilizados parafusos com tonalidade correspondente ao padrão de cor especificado (RAL), assegurando uniformidade estética, acabamento adequado e proteção anticorrosiva compatível com o sistema construtivo.



O pagamento será realizado apenas após a instalação completa e verificação do funcionamento da cobertura, incluindo todos os arremates e acessórios. Eventuais retoques ou ajustes necessários durante a montagem, como alinhamento, corte ou adaptação em beirais e cumeeiras, deverão ser executados sem deixar marcas ou falhas visíveis, garantindo acabamento uniforme e pleno atendimento às normas de qualidade e segurança da obra.

A fiscalização poderá, a qualquer momento, solicitar a apresentação da nota fiscal das telhas utilizadas, com o objetivo de verificar e confirmar todas as informações referentes às especificações técnicas, características do material, procedência e conformidade com o projeto. Essa documentação deve ser disponibilizada pela contratada sempre que requerida, garantindo transparência, rastreabilidade e atendimento integral às exigências normativas e contratuais.

## **24. SINAPI – 94229 – Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 100 cm, incluso transporte vertical.**

### **Critério de Medição:**

Será medido pelo comprimento efetivamente instalado da calha em metros lineares (m), considerando todos os trechos horizontais, inclinações, rufos e conexões necessárias para o completo funcionamento do sistema de captação de águas pluviais.

### **Descrição:**

O item contempla o fornecimento e a instalação de calhas dobradas em chapa de aço galvanizado número 24, com desenvolvimento de 100 cm, incluindo remontas de emendas, transporte vertical das peças até a posição de montagem, fixação, alinhamento e nivelamento. O serviço inclui o fornecimento de todos os materiais acessórios necessários, tais como pregos de aço polido com cabeça 18 x 27 mm, rebites de alumínio 3,2 x 8 mm, selante elástico monocomponente à base de poliuretano para juntas, e solda em barra de estanho-chumbo 50/50, garantindo estanqueidade e durabilidade do sistema.

A execução compreende a mão de obra de telhadista e servente, com utilização de guincho elétrico de coluna, capacidade de 400 kg, para içamento seguro das calhas e materiais, respeitando as normas de segurança e boas práticas de trabalho em altura. O nivelamento deve ser verificado em todos os trechos para assegurar o perfeito escoamento da água, evitando bolsões ou acúmulo. Todas as junções e emendas devem ser executadas com precisão, garantindo a estanqueidade do sistema e a correta sobreposição das chapas, conforme recomendação do fabricante.

O pagamento será realizado apenas após a instalação completa e verificação da funcionalidade do sistema, incluindo todos os acessórios e conexões. Quaisquer ajustes ou retoques necessários para corrigir pequenas imperfeições na fixação ou alinhamento das calhas devem ser realizados sem gerar medição adicional, assegurando acabamento uniforme e operação adequada do sistema de captação de águas pluviais.





## **25. FDE – 08.12.041 – Rufo em chapa galvanizada N26 – Corte 0,50 M**

### **Critério de Medição:**

Será medido pelo comprimento efetivamente instalado de rufo em metros lineares (m), considerando todos os trechos horizontais, inclinações e conexões necessárias para o completo funcionamento do sistema de captação de águas pluviais.

### **Descrição:**

O item contempla o fornecimento e a instalação de rufos dobrados em chapa de aço galvanizado número 26, com desenvolvimento de 50 cm, incluindo remontas de emendas, transporte vertical das peças até a posição de montagem, fixação, alinhamento e nivelamento. O serviço inclui o fornecimento de todos os materiais acessórios necessários, tais como pregos de aço polido com cabeça 18 x 27 mm, rebites de alumínio 3,2 x 8 mm, selante elástico monocomponente à base de poliuretano para juntas, e solda em barra de estanho-chumbo 50/50, garantindo estanqueidade e durabilidade do sistema.

A execução compreende a mão de obra de telhadista e servente, respeitando as normas de segurança e boas práticas de trabalho em altura. O nivelamento e emendas deve ser verificado em todos os trechos para assegurar a perfeita vedação da água, evitando bolsões ou acúmulo. Todas as junções e emendas devem ser executadas com precisão, garantindo a estanqueidade do sistema e a correta sobreposição das chapas, conforme recomendação do fabricante.

O pagamento será realizado apenas após a instalação completa e verificação da funcionalidade do sistema, incluindo todos os acessórios e conexões. Quaisquer ajustes ou retoques necessários para corrigir pequenas imperfeições na fixação ou alinhamento das calhas devem ser realizados sem gerar medição adicional, assegurando acabamento uniforme e operação adequada do sistema de captação de águas pluviais.

A execução deve ser rigorosa, assegurando que os cortes, dobras e alinhamentos estejam corretos, de forma que todas as peças se encaixem perfeitamente, evitando espaços ou folgas que possam comprometer a estanqueidade.

Todos os procedimentos de instalação devem ser realizados respeitando rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais, observando a segurança dos trabalhadores e a proteção das peças durante o transporte, manuseio e instalação. A fiscalização poderá exigir verificação de todos os pontos críticos, incluindo pingadeiras, dobras, sobreposições e fixações, sendo de responsabilidade da contratada corrigir eventuais falhas sem custos adicionais, garantindo perfeita execução, estanqueidade e acabamento estético adequado.



## **26. CDHU – 46.03.060 – Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada 'R'. DN= 150 mm, inclusive conexões**

### **Critério de Medição:**

A medição será realizada pelo comprimento total da tubulação executada (m), considerando integralmente as redes de captação do sistema de esgoto e águas pluviais, incluindo prumadas, coletores e subcoletores. Todo trecho efetivamente instalado será contabilizado, independentemente de sua condição de embutimento, enterramento ou instalação aparente.

### **Descrição:**

O item contempla o fornecimento de materiais, mão de obra e a instalação completa de tubos de PVC rígido do tipo P x B, com virola e anel de borracha, pertencentes à linha esgoto série reforçada "R", no diâmetro DN 150 mm, incluindo todas as conexões necessárias. Os tubos deverão apresentar gravação visível contendo marca do fabricante, normas de fabricação e diâmetro, assegurando a rastreabilidade e a conformidade técnica.

Estão contemplados ainda a solução limpadora, pasta lubrificante para juntas elásticas, ligações do tipo calha-condutor para sistemas pluviais, materiais acessórios e as eventuais perdas decorrentes de cortes e ajustes. O serviço inclui a abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, bem como a escavação, regularização e reaterro apilado para tubulações enterradas com profundidade média de 60 cm.

Para tubulações aparentes deverão ser utilizadas presilhas, grampos ou suportes adequados, garantindo fixação firme e alinhamento correto. Todo o processo de execução deve seguir rigorosamente as exigências das normas NBR 5688 e NBR 8160.

Durante a instalação, deverão ser observadas boas práticas que evitem esforços indevidos nas juntas elásticas, garantindo o perfeito encaixe entre ponta e bolsa e evitando infiltrações e extravasamentos. O assentamento deve ser realizado sobre base estável, livre de materiais soltos que possam comprometer o nivelamento ou perfurar o tubo.

Recomenda-se também prever folgas de dilatação e executar o reaterro com compactação adequada por camadas, eliminando o risco de recalques futuros. Caberá também ao executante proteger a tubulação durante todas as etapas da obra, impedindo danos, deformações ou ovalizações.





## **27. CDHU – 55.01.020 – Limpeza final da obra**

### **Critério de Medição:**

Será medido pela área, na projeção horizontal, de obra limpa (m<sup>2</sup>). A medição considera toda a área efetivamente limpa e pronta para utilização, conferida pela fiscalização.

### **Descrição:**

O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessários para a limpeza final da obra, incluindo pisos, paredes, vidros, áreas externas, bancadas, louças, metais, estrutura e demais elementos de acabamento. Devem ser realizados serviços de varrição, remoção de resíduos de construção, materiais excedentes e sujeiras, garantindo que a obra fique pronta para utilização imediata.

A execução deve atender às boas práticas de limpeza de obra, evitando danos a superfícies acabadas, louças, metais e vidros, preservando os acabamentos e componentes instalados. Os locais onde deverão ser realizadas as limpezas finais estão indicados na planilha orçamentária.

## **28. Referências Bibliográficas**

- Especificações Técnicas da Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE).
- SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
- Especificações Técnicas do Orçamento de Obras de Sergipe (ORSE).
- Critério de Medição da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU).

Jahu/SP, 03 de dezembro de 2025

---

Daniel Fernando Guilmo Manteca  
Engenheiro Civil  
Fiscal do Contrato

---

Rafael Salmazo Marques  
Engenheiro Civil  
Fiscal do Contrato