

|                                                                                   |                                                                                                                                                                          |                     |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|
|  | <b>MINISTÉRIO DA DEFESA</b><br><b>EXÉRCITO BRASILEIRO</b><br><b>COMANDO DA 4ª REGIÃO MILITAR</b><br><b>(4º Distrito Militar/1891)</b><br><b>REGIÃO DAS MINAS DO OURO</b> | <b>PB 202404032</b> | <b>REV-00</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                          | <b>ANEXO I-C</b>    |               |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                          |                     |               |

**SERVIÇO REGIONAL DE OBRAS DA 4ª RM**  
**(SRO/4)**

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**ADEQUAÇÃO DO TELHADO DO PAVILHÃO DE ALOJAMENTOS DO 4º**  
**DEPÓSITO DE SUPRIMENTOS DE JUIZ DE FORA - MG**

## SUMÁRIO

|                                                                                                                                                                                                      |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. FINALIDADE .....                                                                                                                                                                                  | 4                                    |
| 2. GENERALIDADES .....                                                                                                                                                                               | 4                                    |
| 2.1 Siglas utilizadas nas especificações .....                                                                                                                                                       | 4                                    |
| 2.2 Terminologia.....                                                                                                                                                                                | 4                                    |
| 2.3 Normas a serem seguidas.....                                                                                                                                                                     | 4                                    |
| 2.4 Condições de Similaridade .....                                                                                                                                                                  | 5                                    |
| 2.5 Marcas de referência.....                                                                                                                                                                        | 6                                    |
| 2.6 Materiais.....                                                                                                                                                                                   | 6                                    |
| 2.7 Ensaio e testes .....                                                                                                                                                                            | 6                                    |
| 2.8 Organização do canteiro e segurança do trabalho.....                                                                                                                                             | 7                                    |
| 2.9 Building Information Modeling (BIM).....                                                                                                                                                         | 9                                    |
| 3. ESPECIFICAÇÕES CONSTRUTIVAS .....                                                                                                                                                                 | 10                                   |
| 3.1 SERVIÇOS TÉCNICOS-PROFISSIONAIS (SETP) .....                                                                                                                                                     | 10                                   |
| 3.1.1. ART CREA-AM PARA OBRA OU SERVIÇO ACIMA DE R\$15.000,00.....                                                                                                                                   | 10                                   |
| 3.2 PESSOAL.....                                                                                                                                                                                     | 11                                   |
| 3.2.1. TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES COM ENCARGOS COMPLEMENTARES .....                                                                                                                                      | 13                                   |
| 3.2.2. TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES.....                                                                                                                             | 13                                   |
| 3.2.3. RRT REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (2024) .....                                                                                                                                         | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 3.3 CANTEIRO DE OBRAS (CANT).....                                                                                                                                                                    | 14                                   |
| 3.3.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS .....                                                                                  | 14                                   |
| 3.4 CARGA DESCARGA DE MATERIAIS.....                                                                                                                                                                 | 15                                   |
| 3.4.1. TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA, INCLUSO A CARGA MANUAL.....                                                                                                          | 15                                   |
| 3.4.2. CAÇAMBA 5m <sup>3</sup> .....                                                                                                                                                                 | 15                                   |
| 3.5 COBERTURA (COBE).....                                                                                                                                                                            | 16                                   |
| 3.5.1. TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019..... | 16                                   |
| 3.5.2. REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 .....                                                                                | 17                                   |
| 3.5.3. CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ESTRUTURAL E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_07/2019 .....                                                                           | 17                                   |

|                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.5.4. TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 .....                                                                                                          | 18 |
| 3.5.5. MANTA ALUMINIZADA 1 FACE PARA SUBCOBERTURA, e = *1* mm .....                                                                                                                                                  | 18 |
| 3.5.6. RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019.....                                                                                                 | 19 |
| 3.5.7. REMOÇÃO CALHAS E RUFOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 .....                                                                                                                               | 19 |
| 3.6 EQUIPAMENTOS E ALUGUÉIS .....                                                                                                                                                                                    | 20 |
| 3.6.1. LINHA DE VIDA HORIZONTAL PERMANENTE EM CABO DE AÇO GALVANIZADO PARA TRABALHOS EM COBERTURAS E TELHADOS, EXCLUSIVE PROJETO E A REMOÇÃO CALHAS E RUFOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 ..... | 20 |
| 3.7 SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....                                                                                                                                                                                    | 21 |
| 3.7.1. LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA.....                                                                                                                                                                       | 21 |
| 4. ENTREGA DA OBRA.....                                                                                                                                                                                              | 22 |

## 1. FINALIDADE

A presente Especificação Técnica visa estabelecer as condições gerais para a Adequação do Telhado do Pavilhão de Alojamentos de Cb/Sd do 4º Depósito de Suprimentos, cujo número de solicitação no OPUS é 202404000181, em Juiz de Fora – MG, que deve ser executada conforme previsto em plantas e orçamento.

Modificações que possam existir no decorrer do serviço devem ser acertadas e discutidas entre as partes.

Pequenos serviços não relacionados nestas especificações, mas que o bom senso e a boa técnica recomendam sua execução, devem ser realizados, **não podendo a contratada alegar o desconhecimento destes.**

## 2. GENERALIDADES

### 2.1 Siglas utilizadas nas especificações

|      |                                             |
|------|---------------------------------------------|
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas    |
| CREA | Conselho Regional de Engenharia e Agronomia |
| CAU  | Conselho Federal de Arquitetura e Urbanismo |
| CFT  | Conselho Federal dos Técnicos               |
| DOM  | Diretoria de Obras Militares                |
| SRO  | Serviço Regional de Obras                   |
| OM   | Organização Militar                         |
| MTE  | Ministério do Trabalho e Emprego            |

### 2.2 Terminologia

- CONTRATANTE - Órgão que contrata o serviço ou serviços, neste caso a UNIÃO, por intermédio do Comando da 4ª Região Militar.
- CONTRATADA - Empresa ou profissional contratada para a execução dos serviços.
- FISCALIZAÇÃO - Atividade sistemática exercida pelo CONTRATANTE objetivando o cumprimento das disposições contratuais em todos os seus aspectos, exercida tecnicamente pelo SERVIÇO REGIONAL DE OBRAS (SRO/4) e administrativamente pela OM.
- SUBCONTRATADA - Empresa ou profissional que executa parte dos serviços com ausência do CONTRATANTE por esses serviços em qualquer estágio do serviço.

### 2.3 Normas a serem seguidas

Serão documentos complementares destas Especificações Técnicas, independente de transcrição:

- Todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas Especificações Técnicas;
- O Caderno de Encargos da PINI, 5ª Edição revisada, ampliada e atual. São Paulo 2009;
- Instruções Técnicas e Catálogos de fabricantes, quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO;
- Manual de Obras Públicas do Tribunal de Contas da União;
- As normas das concessionárias de serviços públicos do Estado de Minas Gerais;
- As normas do CREA/CAU/CFT local;
- As normas do DNIT/DNER se for o caso; e
- O Caderno de encargos do manual de obras públicas da Secretaria do Estado da Administração e Patrimônio.
- Os Cadernos Técnicos de composições e Fichas de Especificações técnicas de insumos do sistema nacional de pesquisa de custos e índices da construção civil (SINAPI)

O Contratado deverá seguir a Norma Reguladora (NR) 35 - Trabalho em Altura, bem como manter uma cópia no canteiro de obras.

Deverão ser considerados também os métodos de ensaios e especificações do DNIT e as prescrições da NR-18 (Obras de Construção, Demolições e Reparos - Norma Regulamentadora aprovada pela portaria nº 3214 de 08 de junho de 1978).

Quanto à aplicabilidade das Normas supramencionadas, quaisquer conflitos aparentes entre dispositivos deverão ser levados à FISCALIZAÇÃO, que irá decidir qual dispositivo será relativizado e qual será priorizado.

## **2.4 Condições de Similaridade**

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, por outros equivalentes técnicos, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

A comprovação de similaridade deverá ser feita por intermédio de catálogos de fabricantes, ensaios e testes, cujo laudo seja elaborado por profissional habilitado, e de documentos de certificação expedidos por órgão público ou da iniciativa privada, com o devido credenciamento.

As despesas decorrentes de comprovações, ensaios, testes e laudos mencionados acima, quando necessários, correrão por conta da CONTRATADA. No caso de não ser mais fabricado algum material especificado e seus similares, a CONTRATADA apresentará uma proposta de substituição para aprovação da FISCALIZAÇÃO, ou esta indicará o seu substituto.

## **2.5 Marcas de referência**

Para indicar as características de forma, textura, cor, resistência, qualidade, material confeccionado e outros aspectos do material a ser empregado nas especificações, serão citadas marcas que devem ser interpretadas como “MARCAS DE REFERÊNCIA”. A FISCALIZAÇÃO poderá autorizar o emprego de materiais, ou equipamentos que desempenham idêntica função construtiva e as mesmas especializações exigidas, isto é, deverá haver analogia total ou equivalência. Porém, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir de qualquer material empregado no serviço o “Certificado de Conformidade”, expedido pelo INMETRO, e o teste ou ensaio normalizado pela ABNT.

## **2.6 Materiais**

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de primeira qualidade e obedecer às normas técnicas específicas. As marcas citadas nestas especificações constituem apenas referência, admitindo-se outras desde que possuam as especificações solicitadas. A utilização dos materiais se fará somente após a respectiva aprovação por parte da FISCALIZAÇÃO que poderá impugná-los sempre que forem julgados em desacordo com as características do projeto ou com as Normas Técnicas Brasileiras.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a realização dos ensaios e testes necessários à verificação da perfeita observância das especificações, no que se referirem aos materiais a serem empregados no serviço e aos serviços, de conformidade com as exigências e recomendações das Normas Brasileiras e/ou de acordo com solicitação da FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO poderá a seu critério exigir a substituição imediata de todo material, equipamentos e instalações que não estejam em conformidade com as especificações e normas técnicas vigentes, sem qualquer ônus para a mesma.

## **2.7 Ensaios e testes**

Deverá ser executado no decorrer de todo o serviço, rígido controle tecnológico de todas as atividades da construção, com a apresentação de relatórios a cada 15 dias obedecendo às normas da ABNT. Deverá ser executado controle tecnológico de todos os materiais a serem empregados no serviço com apresentação de laudos específicos.

A CONTRATADA deverá encaminhar à FISCALIZAÇÃO, cópia dos manuais de manutenção e operação de todos os equipamentos instalados, bem como os catálogos referentes a estes e eventuais laudos técnicos emitidos por órgãos oficiais (Bombeiros, ABNT, etc.).

O controle tecnológico dos materiais deverá garantir integralmente a aplicação dos materiais especificados e verificar a conformidade destes com as normas técnicas vigentes (ABNT).

## **2.8 Organização do canteiro e segurança do trabalho**

O canteiro de obras deverá apresentar organização que reflita elevado nível de qualidade. Todo material destinado à aplicação no serviço, apoio à construção, máquinas e equipamentos ou entulho, deverá ser armazenado ou instalado de forma rigorosamente planejada. Em nenhuma hipótese, poderá existir qualquer material jogado nas áreas do canteiro sem estar sistematicamente empilhado em local previamente identificado para essa finalidade. Não serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO pretextos para armazenagem incorreta, desorganização das pilhas de material etc. A FISCALIZAÇÃO determinará à CONTRATADA a imediata retirada de qualquer material encontrado fora dos locais projetados ou a reorganização daqueles cuja armazenagem não se enquadre em padrões de elevada qualidade e produtividade.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras kit básicos de primeiros socorros, bem como profissional treinado para este fim, segundo NR. A CONTRATADA deverá manter um ambiente saudável no canteiro de obras.

A CONTRATADA deverá controlar a entrada e a saída do canteiro de obras. Também zelar pela ordem e disciplina em todas as dependências do serviço. É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de água filtrada em copos individuais ou descartáveis a todos os operários.

A CONTRATADA deverá comunicar à Secretária de Relações do Trabalho - SRT, antes do início do serviço, as seguintes informações: endereço do serviço; endereço da CONTRATANTE e da CONTRATADA; tipo de obra; data prevista para início e término do serviço; e número máximo previsto de trabalhadores no serviço. A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO um comprovante da comunicação prévia à DRT.

Quando a CONTRATADA possuir 20 ou mais operários trabalhando no serviço, deverá apresentar o PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho), com o cronograma de implantação das medidas preventivas a serem definidas, sendo elaborado por profissional

habilitado (técnico ou engenheiro de segurança do trabalho) contendo obrigatoriamente os seguintes itens:

- Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, levando em consideração os riscos de acidentes e doenças do trabalho e as respectivas medidas preventivas;
- Projeto de execução de proteções coletivas;
- Layout do canteiro de obras, contemplando inclusive o dimensionamento das áreas de vivência; e
- Programa educativo de prevenção de acidentes e doenças do trabalho com, no mínimo, 6 horas de carga horária.

As áreas de vivência deverão ser mantidas em perfeito estado de conservação e limpeza. Será obrigatório para todos os operários do serviço, inclusive os visitantes, a utilização de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) conforme a exposição ao risco, tais como: capacete; botina de couro com ou sem biqueira de aço; luvas de raspa; óculos para solda; óculos de acrílico de visão panorâmica para impactos; cinto de segurança; cinto de segurança tipo paraquedista; luvas de borracha para proteção em trabalhos com eletricidade; avental, mangote e perneira de raspa para serviços de soldagem; máscaras contra poeiras; protetor facial; etc. **Os EPIs e uniformes de trabalho deverão estar em perfeito estado de conservação e uso.**

A CONTRATADA deverá fornecer a especificação técnica das proteções individuais e coletivas a serem utilizadas. As áreas circunvizinhas ao canteiro de obras deverão ser isoladas e sinalizadas de forma que pessoas que transitarem nas proximidades não se acidentam. O canteiro de obra deverá ser mantido limpo, organizado, desimpedido e com suas vias de circulação livres. Deverão ser mantidos durante a execução da obra, dispositivos para coleta de resíduos, classificados e etiquetados conforme seu tipo podendo serem acondicionados em caçambas ou em *bag's* como na imagem abaixo e dimensões da geração e administração na obra:



- **Bag's:** são utilizados para o acondicionamento final de resíduos leves, como plástico e papel. Normalmente são sacos de rafia com capacidade de aproximadamente 1m<sup>3</sup>.



Os entulhos e detritos que compõem os resíduos de construção civil deverão ser removidos para local apropriado, aprovado pela Fiscalização. A CONTRATADA deverá providenciar recibo de entulho por parte da empresa responsável pelo seu recebimento. O pagamento pela retirada do resíduo só será efetuado com a **comprovação de recebimento do entulho pela empresa receptora**, o Certificado de Destinação Final de Resíduos – CDF é um documento emitido pelo destinador atestando a tecnologia aplicada ao tratamento e/ou destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos deverá ser emitido através do *online* Sistema Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR, de acordo com a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e suas atualizações.

Será exigido o fiel cumprimento das Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho no que diz respeito à Medicina e Segurança do Trabalho, em particular a NR-18- CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **O não cumprimento das exigências de Segurança e Medicina do Trabalho implicará em penalizações na forma da lei.**

Deverão ser atendidas as normas técnicas da ABNT referente ao assunto, em especial:

- NR-18- Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção.
- P-02.LIM.1; P-02.ESC.1; P-02.SAN.1; P-02.SAN.2; P-02.VES.1 do Caderno de Encargos da PINI, 5ª Edição.

## 2.9 Building Information Modeling (BIM)

De acordo com a Nova Lei de Licitações (Lei 14133 de 2021), o SRO/4 está implementando BIM nos seus projetos de obras militares.

Disso, o SRO/4 não enviará mais para a empresa vencedora da licitação e que executará a obra, arquivos em formato DWG e PDF dos desenhos técnicos. Ressalta-se também que não serão mais aceitos, em recebimentos definitivos, arquivos em pdf de projetos terceirizados e nem “as built”.

De acordo com o Decreto nº 10.306 de 2020:

- Art 6º, os arquivos deverão ser fornecidos em formato aberto. Destaca-se que atualmente o SRO/4 está trabalhando em Revit. O nível de detalhamento atual é o LOD 300/350.

- De acordo com o art 8º, o SRO/4 exigirá LOD 400, devendo-se conseguir tirar todas as informações de especificações técnicas e quantitativos do modelo.

### **3. ESPECIFICAÇÕES CONSTRUTIVAS**

As Especificações Técnicas e as composições do Orçamento Descritivo foram planejadas e dimensionadas para a perfeita execução dos serviços. A seguir serão descritos os itens contidos no Orçamento Descritivo, para esse fim, sempre que citados os Cadernos Técnicos de Composições do SINAPI ou as FICHAS DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE INSUMOS, deverão ser consideradas as versões disponíveis para download no site da Caixa Econômica Federal.

Quaisquer inconformidades com os cadernos técnicos ou com o que preconizam estas especificações técnicas deverão ser analisadas pela FISCALIZAÇÃO podendo acarretar na não aceitação do serviço.

A sequência de itens da presente especificação técnica seguirá a mesma do orçamento, acrescentando o número 3 no início. (Exemplo: 3.1 na especificação técnica refere-se ao item 1 do orçamento).

#### **3.1 SERVIÇOS TÉCNICOS-PROFISSIONAIS (SETP)**

##### **3.1.1.ART CREA-AM PARA OBRA OU SERVIÇO ACIMA DE R\$15.000,00**

Definição do serviço: A ART/RRT/TRT referente à execução da obra.

Deve ser preenchida(o) atribuindo profissional devidamente habilitado e registrado no CREA/CAU/CRT em Minas Gerais, referenciando o objeto específico a que se refere, assim como devidamente preenchida, assinada e paga.

As Anotações/Registro/Termos de Responsabilidade Técnica (ART/RRT/TRT) apresentada devem ter seus campos corretamente preenchidos, e serem apresentadas à FISCALIZAÇÃO, que as analisará podendo solicitar correções caso julgue necessário.

Normas/Legislações Aplicáveis:

LEI Nº 5.194, DE 24 DE DEZEMBRO DE 1966 - Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências;

LEI Nº 12.378, DE 31 DE DEZEMBRO DE 2010 - Regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo; cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU/BR e os Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados e do Distrito Federal - CAUs; e dá outras providências;

LEI Nº 13.639, DE 26 DE MARÇO DE 2018 - Cria o Conselho Federal dos Técnicos Industriais, o Conselho Federal dos Técnicos Agrícolas, os Conselhos Regionais dos Técnicos Industriais e os Conselhos Regionais dos Técnicos Agrícolas; e

Normas específicas dos Conselhos Profissionais.

Critérios de Aceitação: Adesão a estas Especificações e demais critérios a serem estabelecidos pela FISCALIZAÇÃO.

Critérios de Medição: Pagamento integral do item planilhado, após aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO de cada uma das ART/RRT/TRT, para cada projeto requerido por meio de OS e constante da Anotação/Registro.

Caso a CONTRATADA emita uma ART/RRT/TRT indevidamente preenchida sem prévia consulta à FISCALIZAÇÃO, os custos da correção ficarão a cargo daquela, não ensejando pagamento até a correção.

### **3.2 PESSOAL**

A administração local compreende o conjunto de gastos com pessoal, materiais e equipamentos incorridos pela CONTRATADA no local do empreendimento e indispensáveis ao apoio e à condução da obra. As taxas de água e luz não foram incluídas, uma vez que serão fornecidas pela CONTRATADA.

**O quantitativo dos itens que compõem a Administração Local serão pagos em cada medição, proporcional ao peso percentual da medição em comparação ao valor total contratado, conforme jurisprudência do TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO.**

A CONTRATADA deverá manter um Livro Ponto, no qual deverá registrar a presença de todas as pessoas que entram e saem do canteiro de obras, devidamente assinado pelo preposto da CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO. Por meio deste e de outros documentos que julgar necessário, como documentação da guarda, por exemplo, a FISCALIZAÇÃO verificará a assiduidade dos profissionais.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos. Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da FISCALIZAÇÃO, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável

por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da FISCALIZAÇÃO, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

A CONTRATADA manterá na obra engenheiro, técnico de edificações, mestre de obras, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos. A CONTRATADA deverá providenciar a matrícula da obra no INSS, nos termos da legislação em vigor, e se obriga a fornecer, no início da obra, os documentos comprobatórios.

A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS. Deverá ainda fornecer a seguinte documentação relativa à obra:

- Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
- Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS;
- Certidão de Quitação do ISS referente ao contrato;
- Guia de Recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço e Informações à Previdência Social – GFIP;
- Guia de Previdência Social – GPS;
- Cópia dos comprovantes de pagamento dos funcionários da obra;
- Diário de Obras atualizado; e
- Matrícula CEI.

A medição será realizada conforme preconiza o Acórdão 2.622/2013 – TCU, ou seja, será utilizado um critério objetivo de medição para a administração local de obras, abstendo-se de remuneração por valores fixos mensais. Desta forma, a medição da administração local ocorrerá de maneira proporcional ao avanço físico da obra.

A empresa vencedora deverá apresentar cópia dos certificados dos cursos de NR 10, NR 18 e NR 35, além dos ASO (atestado de saúde ocupacional) dos funcionários da obra, além do PCMSO (programa de controle médico de saúde ocupacional) da empresa.

É fundamental a apresentação do PPRA (Programa Prevenção de Riscos Ambientais), visto que a definição dos tipos de EPIs está vinculado a ele.

Segundo a NR 35 toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros), do nível inferior, onde haja risco de queda é considerado trabalho em altura, sendo assim, uma Análise Preliminar de Risco – APR, também será exigida.

### **3.2.1. TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

Definição do serviço: Será o representante legal da CONTRATADA no canteiro de serviços com devido registro no CRT, devendo estar capacitado para responder a todas as dúvidas técnicas e administrativas decorrentes da execução. Sua presença é imprescindível, devendo o profissional estar em tempo integral na obra, será de sua responsabilidade a conferência e verificação dos serviços, bem como a conferência das diversas instalações, realizando esta atividade acompanhado pela FISCALIZAÇÃO.

Esta composição contempla: 4 horas de técnico de edificações por dia, 22 dias por mês, durante o período de execução da obra.

Critério de aceitação: O técnico de edificações deverá possuir no mínimo 2 (dois) anos de experiência comprovada.

Crítérios de medição: o item será medido conforme o percentual físico executado da obra.

### **3.2.2. TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

Definição do serviço: refere-se à contratação de um profissional qualificado que atua na prevenção de acidentes e promoção da saúde no ambiente de trabalho. Este profissional é responsável por realizar inspeções, elaborar e implementar políticas de segurança, fornecer treinamentos e garantir o cumprimento das normas regulamentadoras.

Critério de medição: A medição será realizada com base na quantidade de horas trabalhadas pelo técnico em segurança do trabalho, registradas em controle de ponto. O valor será calculado pela multiplicação do número de horas efetivamente trabalhadas pelo valor hora estipulado no contrato.

Critério de aceitação: O serviço será aceito quando o técnico em segurança do trabalho apresentar formação e registro conforme exigido pela legislação vigente. As atividades forem realizadas de acordo com as normas de segurança estabelecidas pela empresa e pela legislação trabalhista. Relatórios de atividades e inspeções forem apresentados mensalmente, contendo detalhes das ações realizadas e recomendações. Não houver reincidência de não conformidades apontadas em auditorias internas ou externas.

### 3.3 CANTEIRO DE OBRAS (CANT)

#### 3.3.1.FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS

Definição do serviço: a placa de obra deverá seguir o prescrito no Caderno de Encargos da Pini, em Procedimentos, Implantação e Administração – 02, subitem P-02.PLA.1. Ademais, a placa deverá ser fornecida e instalada, e o padrão seguirá o fornecido pela CONTRATANTE. A instalação será feita em posição de destaque no canteiro de serviços, devendo a localização ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Critério de aceitação: o material utilizado deverá ser chapa galvanizada nº 24, estruturada em cantoneiras de ferro e pintura em esmalte sintético, de base alquídica. As cantoneiras de ferro devem ser de abas iguais, de 25,40 milímetros x 3,17 milímetros (1" x 1/8"). A placa deve seguir o modelo da figura apresentada abaixo, devendo ser adaptada à obra em questão, com dimensões de 3,00 m x 1,50 m. Quaisquer dúvidas deverão ser sanadas junto à FISCALIZAÇÃO.

Critério de medição: a medição do item será mediante entrega do objeto, sendo vedada a medição parcial. A unidade de medição será o metro quadrado.



A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições, remoções e do canteiro de serviços serão executados pela CONTRATADA. Dever-se-á atender às condições de descarte deste material de acordo com as exigências do Município de Juiz de Fora.

Deverá ser mantida no local cercado, demarcado e adequado destinado do material de entulho.

A retirada do entulho deverá ser feita através de caminhões poliguindaste e acompanhada por um militar e este deverá atestar a nota de retirada com sua assinatura e reter uma via para encaminhar a FISCALIZAÇÃO que atestará o seu pagamento. Obs: A mão de obra necessária ao carregamento dos caminhões está contemplada no serviço em questão.

Apenas as caçambas/caminhões que possuírem este atestado serão reconhecidos pela FISCALIZAÇÃO, para fins de pagamento. Recomenda-se o uso de caçambas com volume de 5 (seis) m<sup>3</sup>, e caminhões basculantes com volume de 10 m<sup>3</sup>, ou outro desde que aprovado pela fiscalização. O volume deverá estar discriminado na nota da caçamba/caminhão.

### **3.4 CARGA DESCARGA DE MATERIAIS**

#### **3.4.1. TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA, INCLUSO A CARGA MANUAL**

Definição do serviço: Este item refere-se ao serviço de transporte de material resultante de demolição, utilizando caçamba adequada para o transporte, incluindo a carga manual do material. O serviço abrange o carregamento do material, o transporte até o local de descarte e o descarte adequado.

Critério de aceitação: O serviço será aceito quando o transporte for realizado em caçambas adequadas e em bom estado de conservação; o carregamento e descarregamento forem feitos de forma segura e conforme as normas de segurança do trabalho; o material for transportado e descartado em local apropriado, conforme as normas ambientais vigentes; a quantidade de material transportado for confirmada por medição e documentação adequada.

Critério de medição: A medição será realizada com base no volume de material transportado, calculado em metros cúbicos (m<sup>3</sup>). O volume deve ser medido na caçamba utilizada para o transporte, considerando a capacidade nominal da caçamba.

#### **3.4.2. CAÇAMBA 5m<sup>3</sup>**

Definição do serviço: refere-se à utilização de caçambas para transporte e armazenamento de materiais, incluindo entulhos, resíduos de construção e outros materiais inservíveis. As

caçambas devem ser adequadas ao tipo de material a ser transportado e atender às normas de segurança e ambientais.

Critério de aceitação: O serviço será aceito quando as caçambas apresentarem boa condição de uso, sem vazamentos ou danos que possam comprometer o transporte; as caçambas forem utilizadas de acordo com a capacidade nominal e as normas de segurança; o descarte dos materiais transportados for realizado em local apropriado e autorizado; as caçambas forem retiradas no prazo acordado, sem causar impactos negativos no andamento da obra.

Critério de medição: A medição será realizada com base na capacidade da caçamba, calculada em metros cúbicos (m<sup>3</sup>). A medição deve considerar a quantidade de caçambas utilizadas durante a execução do serviço, bem como a capacidade nominal de cada caçamba.

### **3.5 COBERTURA (COBE)**

#### **3.5.1.TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_07/2019**

Definição do serviço: Este item refere-se à execução do telhamento com telhas onduladas de fibrocimento com espessura de 6 mm, aplicadas em telhados com inclinação superior a 10° e que podem ter até duas águas. O serviço inclui o recobrimento lateral das telhas com 1/4 de onda, assegurando a estanqueidade e a proteção adequada contra intempéries. O içamento das telhas até o local de instalação também está incluído.

Critério de aceitação: O serviço será aceito quando as telhas estiverem instaladas de acordo com as especificações técnicas do fabricante e as normas de segurança; o recobrimento lateral de 1/4 de onda estiver corretamente aplicado, garantindo a estanqueidade; a inclinação do telhado atender aos requisitos, e não houver acúmulo de água nas telhas; o acabamento das bordas e encaixes estiverem em conformidade, sem falhas visíveis; o içamento das telhas for realizado de forma segura, sem danos ao material.

Critério de medição: A medição será feita em metros quadrados (m<sup>2</sup>) de telhado coberto, considerando a área efetivamente coberta pelas telhas onduladas. A área deve ser medida após a instalação, descontando eventuais aberturas ou recortes.



### **3.5.2.REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023**

Definição do serviço: Este item refere-se ao serviço de remoção manual de telhas de fibrocimento, metálicas e cerâmicas, sem o intuito de reaproveitamento. A atividade deve ser realizada de forma segura, respeitando as normas de saúde e segurança do trabalho, especialmente no que diz respeito à manipulação de telhas de fibrocimento.

Critério de aceitação: O serviço será aceito quando as telhas forem removidas de maneira segura e eficiente, sem causar danos à estrutura que as suporta; a remoção for realizada sem a quebra ou danificação excessiva, de modo a facilitar o transporte e descarte; o local de trabalho estiver limpo e livre de detritos após a conclusão do serviço, com o correto descarte dos materiais removidos; todos os procedimentos de segurança forem seguidos, incluindo o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados. Caso seja identificada a presença de amianto nas telhas removidas, a empresa executora deverá seguir todas as normas regulamentadoras vigentes quanto ao manuseio e destinação de materiais contendo amianto, incluindo o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC) adequados. A empresa é responsável por dar a destinação final apropriada ao material, conforme legislação ambiental e de saúde e segurança no trabalho, evitando riscos à equipe e ao meio ambiente.

Critério de medição: A medição será feita em metros quadrados (m<sup>2</sup>) de telhas removidas, considerando a área total das telhas que foram retiradas do local.

### **3.5.3.CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ESTRUTURAL E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF\_07/2019**

Definição do serviço: Este item refere-se à instalação de cumeeira para telhas de fibrocimento estrutural com espessura de 6 mm. A cumeeira é a peça que cobre a junção entre os dois lados do telhado, garantindo a proteção contra infiltrações. O serviço inclui todos os acessórios necessários para a fixação da cumeeira, bem como o içamento dos materiais até o local de instalação.

Critério de aceitação: O serviço será aceito quando a cumeeira estiver instalada de acordo com as especificações do fabricante e as normas técnicas vigentes; os acessórios de fixação forem utilizados corretamente e garantirem a estabilidade da cumeeira; a instalação for realizada de maneira que não haja infiltrações ou vazamentos visíveis; o acabamento da instalação estiver em con-

formidade, sem falhas ou discontinuidades. É fundamental que a instalação da cumeeira considere a inclinação do telhado e a compatibilidade com as telhas utilizadas. O içamento dos materiais deve ser feito de forma segura, utilizando equipamentos adequados para evitar acidentes.

Critério de medição: A medição será feita em metros lineares (m) de cumeeira instalada, considerando a extensão total da cumeeira aplicada na cobertura.

#### **3.5.4.TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_07/2019**

Definição do serviço: Este item refere-se à execução do telhamento utilizando telhas de aço ou alumínio com espessura de 0,5 mm. O serviço inclui a instalação em telhados com até duas águas, garantindo a estanqueidade e a resistência do sistema. O içamento das telhas até o local de instalação também está incluído.

Critério de aceitação: O serviço será aceito quando as telhas estiverem instaladas de acordo com as especificações do fabricante e normas de segurança aplicáveis; as juntas e sobreposições das telhas forem corretamente aplicadas, garantindo a estanqueidade do telhado; a instalação seguir a inclinação correta, evitando acúmulo de água; o içamento das telhas for realizado de forma segura, sem danos ao material. As telhas de aço ou alumínio devem ser adequadas para uso em ambientes específicos, levando em consideração fatores como corrosão e exposição a agentes atmosféricos. É recomendável que a instalação seja feita por profissionais capacitados, respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho.

Critério de medição: A medição será feita em metros quadrados (m<sup>2</sup>) de telhado coberto, considerando a área efetivamente coberta pelas telhas de aço ou alumínio. A área deve ser medida após a instalação, descontando eventuais aberturas ou recortes.

#### **3.5.5.MANTA ALUMINIZADA 1 FACE PARA SUBCOBERTURA, e = \*1\* mm**

Definição do serviço: Este item refere-se à aplicação de manta alumínio de 1 face para subcobertura, com espessura de 1 mm. A manta tem a função de atuar como uma barreira térmica e de umidade, protegendo a estrutura do telhado e aumentando a eficiência energética do edifício.

Critério de aceitação: O serviço será aceito quando a manta alumínio for instalada de acordo com as especificações do fabricante e normas técnicas; as emendas e sobreposições forem feitas corretamente, garantindo a impermeabilidade e a vedação; a manta estiver livre de rasgos, furos ou outros danos que possam comprometer sua eficácia; a instalação for realizada de forma que a face aluminizada fique voltada para o lado externo, conforme as orientações do fabricante. É importante que a instalação seja feita em condições adequadas de temperatura e umidade para garantir a aderência correta. A equipe responsável pela instalação deve estar equipada com os EPIs necessários, seguindo as normas de segurança.

Critério de medição: A medição será feita em metros quadrados (m<sup>2</sup>) de manta alumínio aplicada, considerando a área total coberta pela manta na subcobertura.

### **3.5.6. RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_07/2019**

Definição do serviço: Este item refere-se à instalação de rufos, tanto externos quanto internos, fabricados em chapa de aço galvanizado número 26, com largura de corte de 33 cm. Os rufos são utilizados para garantir a estanqueidade das junções entre diferentes elementos do telhado, evitando infiltrações e acumulando água da chuva.

Critério de aceitação: O serviço será aceito quando o rufo estiver instalado de acordo com as especificações do fabricante e normas técnicas, garantindo a correta vedação; as emendas entre os rufos e as telhas forem feitas de forma adequada, evitando vazamentos; o material não apresentar defeitos, como corrosão ou danos visíveis que comprometam sua funcionalidade; o içamento do rufo até o local de instalação for realizado de maneira segura, sem danos ao material. A chapa de aço galvanizado deve ser apropriada para uso em ambientes expostos, garantindo resistência à corrosão. É recomendável que a instalação seja feita por profissionais capacitados, respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho.

Critério de medição: A medição será feita em metros lineares (m) de rufo instalado, considerando o comprimento total aplicado nas junções e nas áreas especificadas.

### **3.5.7. REMOÇÃO CALHAS E RUFOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023**

Definição do serviço: Este item refere-se ao serviço de remoção manual de calhas e rufos, sem o intuito de reaproveitamento. A atividade deve ser realizada de forma segura e eficiente,

garantindo a preservação da estrutura subjacente e a adequada destinação dos materiais removidos.

Critério de aceitação: O serviço será aceito quando as calhas e rufos forem removidos de forma cuidadosa, sem danos à estrutura que as suporta; o processo de remoção não causar danos aos elementos adjacentes, como telhados ou paredes; o local de trabalho estiver limpo e livre de detritos após a conclusão do serviço, com o descarte dos materiais removidos realizado de acordo com as normas ambientais; todos os procedimentos de segurança forem seguidos, incluindo o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados.

A equipe deve estar treinada para a manipulação segura de calhas e rufos, especialmente se forem feitos de materiais como alumínio ou aço, que podem apresentar arestas cortantes. O descarte dos materiais deve ser realizado em local apropriado, seguindo as regulamentações vigentes.

Critério de medição: A medição será feita em metros lineares (m) de calha e rufo removidos, considerando o comprimento total dos materiais retirados.

### **3.6 EQUIPAMENTOS E ALUGUÉIS**

#### **3.6.1. LINHA DE VIDA HORIZONTAL PERMANENTE EM CABO DE AÇO GALVANIZADO PARA TRABALHOS EM COBERTURAS E TELHADOS, EXCLUSIVE PROJETO E A REMOÇÃO CALHAS E RUFOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023**

Definição do serviço: Este item refere-se à instalação de linha de vida horizontal permanente em cabo de aço galvanizado, projetada para garantir a segurança de trabalhadores em coberturas e telhados. A linha de vida deve ser instalada conforme as normas de segurança e deve ser utilizada para ancoragem de equipamentos de proteção individual (EPIs) durante atividades em altura.

Critério de aceitação: O serviço será aceito quando a linha de vida estiver instalada conforme as especificações do projeto e as normas regulamentadoras aplicáveis; o cabo de aço galvanizado for de qualidade apropriada, sem sinais de corrosão ou danos visíveis; os pontos de ancoragem forem devidamente fixados e testados para garantir a segurança do sistema. O projeto e a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) estiverem devidamente apresentados e registrados. A instalação deve ser realizada por profissionais qualificados e com experiência em trabalhos em

altura. A linha de vida deve ser inspecionada regularmente para garantir sua integridade e segurança durante o uso.

Critério de medição: A medição será feita em metros lineares (m) de linha de vida instalada, considerando o comprimento total do cabo de aço fixado nas estruturas adequadas.

### **3.7 SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

#### **3.7.1. LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA**

Definição do serviço: O serviço de limpeza final da obra contempla a mão de obra necessária para retirar todos os restos de obra do canteiro e limpar quaisquer respingos de tinta, argamassa etc. que ainda estejam na cobertura, deixando a instalação e seus arredores em condições de recebimento.

Critério de aceitação: A FISCALIZAÇÃO irá proceder a uma vistoria final com o intuito de garantir que o serviço foi executado em conformidade com o padrão de organização e limpeza esperadas em uma organização militar. Quaisquer observações desta deverão ser prontamente atendidas pela CONTRATADA.

Como forma de orientação, ver caderno técnico de composições para LIMPEZA DE OBRA do SINAPI.

Critério de medição: A unidade de medição será o metro quadrado. A FISCALIZAÇÃO somente fará a medição do serviço quando toda a área de canteiro e de construção estiver em condições, não sendo admitidas medições parciais.

### **3.8 PLANILHA B**

#### **3.8.1. Locação de plataforma elevatória articulada, com altura aproximada de 12,5m, capacidade de carga de 227 kg, elétrica**

Definição do serviço: A plataforma elevatória será utilizada para dar suporte às atividades de substituição das telhas. Todo o material deve ser içado conforme descrito em item específico, garantindo segurança e eficiência durante o trabalho em altura.

Critério de aceitação: A plataforma deve atender integralmente às normas vigentes de segurança, incluindo, mas não se limitando a, normas de estabilidade, segurança em altura e capacidade de carga. O equipamento deve apresentar certificados de manutenção e inspeção válidos no momento da instalação.

Critério de medição: A unidade de medição para locação da plataforma será por mês, contabilizando-se o período total de permanência do equipamento no local da obra.

#### 4. ENTREGA DA OBRA

O serviço deve ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as instalações e equipamentos em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testados.

Todos os arruamentos e áreas envolvidas pelo serviço devem ser entregues totalmente limpos e isentos de entulho.

Uma vistoria final do serviço deve ser feita pela CONTRATADA, junto com o “as built”, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO.

- Deve, então, ser firmado o Termo de Entrega Provisória, de acordo com o Art. 73, inciso I, alínea a, da Lei Nº 14.133, de 2021, caso não se tenha verificado nenhuma pendência na vistoria.

- Caso seja encontrado alguma pendência, a CONTRATADA obriga-se, no prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar da vistoria, a corrigir as pendências.

- Caso ocorram após a assinatura do Termo, a empresa tem até 5 (cinco) dias úteis para propor uma solução. Para tanto, a CONTRATADA deve disponibilizar, sempre que solicitado pela CONTRATANTE, uma equipe de manutenção composta de um encarregado, auxiliado por pedreiros, eletricitas, bombeiros e tantos outros operários quantos sejam necessários.

Após esse prazo, o serviço deve ser novamente inspecionado para fins de aceitação Definitiva.

Belo Horizonte - MG, 30 de outubro de 2024.

RICARDO DIAS **CAMPOS** FILHO – 1º Ten  
Engenheiro Civil  
CREA MG 167.577/D  
Adjunto ao SRO/4