



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: ESTRUTURA E COBERTURA QUADRA



LOCAL DA OBRA

Endereço: Rua 08 de maio, 550, Centro
Município: Olímpio Noronha – Minas Gerais.

PROPRIETÁRIO DO PROJETO

Município: Olímpio Noronha – MG

DATA

25 de novembro de 2025

PREFEITO

Carlos Alberto De Castro Pereira

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

ENGENHEIRO MECÂNICO:
MÁRIO CÉSAR PINTO
CREA/RJ – 48796



Sumário

1.	INTRODUÇÃO	4
2.	OBJETO	4
3.	DISPOSIÇÕES GERAIS	4
3.1.	GENERALIDADES	4
3.2.	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS SIMILARES	6
3.3.	PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA	6
3.4.	SEGURANÇA HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO	7
3.5.	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	7
4.	EXECUÇÃO DA OBRA	10
4.1.	PLACA DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO	10
4.2.	LOCAÇÃO DE ANDAIME	10
4.3.	LOCAÇÃO DE CONTAINER	11
4.4.	INFRAESTRUTURA	12
4.4.1.	Sapatas de fundação	12
4.4.2.	Fôrmas	13
4.5.	SUPERESTRUTURA	14
4.5.1.	Estrutura metálica	14
4.6.	ESTRUTURA METÁLICA COBERTURA	14
4.6.1.	Tramas de aço (terças, contraventamento e agulhas)	14
4.6.2.	Estruturas metálicas (colunas e tesouras)	14
4.6.3.	Pintura	15
4.7.	SISTEMA DE COBERTURA:	15
4.7.1.	Telhamento:	15
4.7.2.	Fechamento vertical nas empenas dos arcos:	16
4.8.	PLUVIAL	16
4.8.1.	Tubulação:	16
4.8.2.	Calha:	17
5.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	17
5.1.	PLACA DE INAUGURAÇÃO:	17
6.	LIMPEZA DA OBRA	18



1. INTRODUÇÃO

O presente documento corresponde ao Memorial Descritivo e as Especificações Técnicas referentes aos Projetos Estrutural Metálico, Estrutural Civil.

Este Memorial Descritivo visa complementar o projeto estrutural e tem por finalidade fornecer subsídios relativos a quantidades, referências, especificações e formas de execução dos serviços.

Juntamente com os projetos deverão ser observados os projetos complementares e, bem como suas respectivas especificações, quantitativos e orçamentos para a perfeita execução da obra.

Eventuais dúvidas e divergências que possam ser observadas neste memorial, nos projetos fornecidos e demais documentos que compõe material necessário à execução das obras, deverão ser esclarecidas previamente e diretamente com os autores do projeto e fiscal da obra.

2. OBJETO

O objeto desse memorial é a construção da Cobertura da Quadra situada em Olimpio de Noronha-Minas Gerais.

3. DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1. GENERALIDADES

A execução dos serviços obedecerá às presentes especificações, às exigências da ABNT- associação brasileira de normas técnicas e às instruções emanadas da contratante.

Se devido a contingências locais for aconselhável qualquer adaptação na concepção do projeto, esta será efetuada pela contratada, mediante solicitação por escrito e submetida à aprovação da contratante.

A contratada deverá indicar as interrupções as áreas que são interrompidas, com as previsões de datas, providenciando sinalização adequada para a proteção de pedestres.

A contratada manterá na obra engenheiros com experiência comprovada e devidamente registrados no CREA - conselho regional de engenharia, arquitetura e agronomia, técnicos, mestres de obra; operários e funcionários em número e grau de especialização compatíveis com a natureza dos serviços e o cronograma da obra. deverá manter em seu escritório de obra todos os projetos, especificações e demais documentos para consulta, a qualquer tempo, de seu preposto e da contratante.

O serviço que não esteja projetado, especificado e/ou orçado somente deverá ser executado com autorização expressa da contratante, exceto em eventuais emergências e quando necessários à estabilidade e segurança da obra ou do pessoal em trabalho mesma.



Os serviços serão acompanhados e fiscalizados pela contratante, diretamente ou através de preposto indicado previamente, não eximindo a contratada de qualquer responsabilidade sobre os serviços executados. a contratante poderá aceitar ou rejeitar qualquer trabalho executado, material ou equipamento, bem como qualquer fator inerente à execução dos serviços.

O fornecimento e transporte de todos os materiais, mão-de-obra, equipamentos e ferramentas, bem como todas as despesas relativas a impostos, taxas, seguros, equipamentos de proteção individual de segurança.

A contratada será a única responsável por danos que possam ser ocasionados a imóveis e suas vizinhanças, veículos, pessoas e serviços de utilidade pública.

a contratada deverá manter diário de obras atualizado diariamente e à disposição da contratante a qualquer hora e momento.

O controle tecnológico será feito pela contratada e executado por um ou mais laboratórios idôneos, escolhidos em comum acordo com a contratante, tendo a mesma absoluta prioridade no exame dos relatórios de quaisquer ensaios efetuados, bem como trânsito livre para supervisionar a elaboração dos ensaios.

A contratante se reserva o direito de manter laboratório próprio de controle de qualidade na obra, e de realizar ensaios adicionais sob sua própria responsabilidade e custo, quando julgar conveniente, obrigando-se a contratada a proporcionar todas facilidades necessárias para a execução deste controle (inclusive retirada de amostras), sem que isto represente qualquer ônus adicional para a contratante.

A contratada deverá remover imediatamente do canteiro de obra ou de qualquer outro local, o material rejeitado, bem como refazer o serviço recusado pela contratante com os custos a cargo da contratada.

A contratada deverá executar todos os serviços de limpeza e remoção de entulho dos locais da obra. quando do encerramento da obra, o local deverá ser completamente limpo e livre de entulhos. a limpeza geral da obra não será objeto de medição em item específico.

a contratada deverá ser a única responsável pela guarda e zelo de todos os materiais, durante o período de execução dos serviços, não cabendo à contratante reembolso de peças extraviadas e danificadas.

O suprimento de água para todos os fins, bem como para o afastamento e disposição das águas residuárias serão de responsabilidade e ônus da contratada.

Caberá à contratada o fornecimento, às suas expensas, de um conjunto de plantas em meio impressas, nelas constando as modificações introduzidas nos projetos, constituindo-se desta maneira em um projeto de "como construído", apresentado junto com a medição referente a estas alterações.

A contratada deverá executar os serviços de locação da obra, os quais não serão objeto de medição



em item específico. os equipamentos topográficos deverão estar disponíveis e em perfeito estado de funcionamento, de modo a permitir à contratada atender prontamente a qualquer solicitação da contratante.

3.2. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS SIMILARES

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.
- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

3.3. PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA

As obras deverão obedecer rigorosamente aos projetos, especificações e aos demais elementos que a CONTRATANTE venha a fornecer. As especificações apresentadas neste compêndio se complementam pelas Normas da ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em consideração na execução dos serviços de forma que se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.



Em caso de divergências entre elementos do projeto, serão seguidos os seguintes critérios:

a)divergências entre as cotas assinaladas e as suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras;
b)divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala; c)divergências entre elementos não incluídos nos dois casos anteriores, prevalecerão o critério e interpretação da CONTRATANTE, para cada caso;

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a conferência dos projetos e detalhes que compõem este processo.

Divergências entre a Discriminação Técnica e o Instrumento de Licitação, prevalecerá este.

3.4. SEGURANÇA HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO

A CONTRATADA deverá observar a legislação do Ministério do Trabalho que determina obrigações no campo de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.

A CONTRATADA será a única responsável quanto ao uso obrigatório e correto, por seu pessoal de obra, dos Equipamentos de Proteção Individual - E.P.I. e Equipamentos de Proteção Coletiva- EPC - de acordo a Legislação vigente.

A indumentária uniformizada do pessoal de execução das Obras será no mínimo:

capacete de proteção;

Calçados tipo botina de borracha ou couro, conforme requerido pelo tipo de trabalhodesempenhado;

Luvas de dedos c/ reforço na palma;

Protetores auriculares para motoristas e operadores de máquinas.

Óculos de proteção conforme necessidade

De acordo com o número de funcionários devido as atividades desenvolvidas, ainda que seja em canteiros distintos, mas no mesmo território, a CONTRATADA deverá manter, atuando diretamente na Obra, pelo menos um Técnico de Segurança do Trabalho, legalmente habilitado,desde que a somatória dos empregados alcance o limite previsto na Portaria 3214 NR 4, conforme previsto para atividades enquadradas no grau de RISCO 3.

Caberá à CONTRATADA promover, às suas expensas, o seguro de prevenção de acidentes dotrabalho, dano de propriedades, fogo, acidentes de veículos, transporte de materiais e qualquer outro tipo de seguro contra terceiros que julgar conivente.

3.5. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

- 3.5.1. Todos os materiais, obras e serviços a serem empregados ou executados, deverão atender ao exigido nas presentes especificações, nos projetos elaborados, no contrato firmado entre



a PREFEITURA MUNICIPAL e a CONTRATADA, nas ordens escritas da FISCALIZAÇÃO, e, nos casos omissos, nas Normas e Especificações da ABNT e do fabricante do material.

3.5.2. Toda e qualquer modificação que acarrete aumento ou traga diminuição de quantitativos ou despesas, será previamente outorgada por escrito pela FISCALIZAÇÃO e só assim tomada em consideração no ajuste final de contas. Essas modificações serão medidas e pagas ou deduzidas, com base nos preços unitários de contrato.

3.5.3. Os acréscimos cujos serviços não estejam abrangidos nos preços unitários estabelecidos no contrato, serão previamente orçados de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

3.5.4. O EMPREITEIRO deverá permitir a inspeção e o controle, por parte da FISCALIZAÇÃO, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a execução das obras.

3.5.5. Qualquer material ou trabalho executado que não satisfaça às Especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da FISCALIZAÇÃO, será considerado inaceitável, ou não autorizado, devendo o CONTRATADA remover, reconstituir ou substituir o mesmo, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, sem qualquer pagamento extra.

- a) Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, essa substituição somente poderá se dar mediante autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular.
- b) O CONTRATADA deverá retirar do canteiro das obras os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação atinente ao assunto.
- c) O CONTRATADA deverá estar informado de tudo o que se relacionar com a natureza e localização das obras e serviços e tudo mais que possa influir sobre os mesmos.
- d) Os equipamentos a empregar deverão apresentar perfeitas condições de funcionamento, e serem adequados aos fins a que serão destinados.
- e) Será expressamente proibido manter no recinto da obra, quaisquer materiais não destinados à mesma.
- f) A vigilância do canteiro de obras será efetuada ininterruptamente, até a conclusão e recebimento das obras por parte da FISCALIZAÇÃO.
- g) As estradas de acesso porventura necessárias serão abertas e conservadas pelo CONTRATADA.
- h) Deverá ser previsto, em cada caso específico, o pessoal, equipamento e materiais necessários à administração e condução das obras.



- i) O emprego de material similar, quando permitido nos Projetos elaborados e Especificações entregues, ficará condicionado à prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.
- j) A mão-de-obra a empregar deverá ser de primeira qualidade e se possível do próprio município que no qual será executada a obra, de modo a permitir uma perfeita execução dos serviços e um acabamento esmerado dos mesmos.
- k) Deverão ser empregadas ferramentas adequadas ao tipo de serviço a executar.
- l) A critério da FISCALIZAÇÃO, poderão ser efetuados periodicamente, ensaios qualitativos dos materiais a empregar, bem como dos concretos e argamassas.
- m) O CONTRATADA deverá elaborar para fins de acompanhamento semanal da execução da obra, um Cronograma Físico de Barras para as diversas etapas da construção.
- n) Deverá existir, obrigatoriamente, no escritório da obra um LIVRO de OCORRÊNCIAS, onde serão registrados pela FISCALIZAÇÃO e/ou pelo EMPREITEIRO, o andamento e as ocorrências notáveis da obra.
- o) Salvo indicação em contrário no Edital ou seus anexos, a medição e pagamento dos serviços serão procedidos consoante as determinações e critérios estabelecidos nestas especificações.
- p) O caráter geralista das especificações abaixo é devido ao fato de se utilizarem tabelas oficiais para a elaboração do orçamento básico da obra, de modo que cumulativamente se aplicam ao projeto em questão as disposições dos Cadernos de Encargos do SINAPI aplicáveis aos serviços oriundos dessa tabela.



4. EXECUÇÃO DA OBRA

1ª ETAPA

4.1. PLACA DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO

DESCRIÇÃO: Fornecimento de placa de obra, nas dimensões mínimas de 300x150cm. Conforme modelo fornecido pela CONTRATANTE.

RECOMENDAÇÃO: A placa deverá ter os seguintes dados: nome da CONTRATADA, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome do Autor e Coautores do projeto ou projetos, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome dos Responsáveis Técnicos pela execução da obra, instalações e serviços, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; atividades específicas pelas quais os profissionais são responsáveis; Título, número da Carteira Profissional e região do registro dos profissionais.

As placas deverão estar instaladas, no máximo, 1 (um) dia após o início das obras.

Cada placa será em chapa galvanizada nº 26, estruturadas em vigas U enrijecida com metalon e pintura em esmalte sintético.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: A unidade de medição será em unidade.

4.2. LOCAÇÃO DE ANDAIME

DESCRIÇÃO: Locação de andaime metálico tipo fachadeiro, peças com aproximadamente 1,20 m de largura e 2,0 m de altura, incluindo diagonais em X, barras de ligação, sapatas e demais itens necessários a montagem (não inclui instalação).

RECOMENDAÇÃO: É aplicado para vencer trabalho em altura e sua utilização é obrigatória em construções ou reformas acima de 4 metros do solo. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: AndAIMES são estruturas tubulares montadas com o objetivo de permitir a circulação dos operários em diversos níveis com livre acesso à área de trabalho. Essas estruturas são utilizadas para a execução de serviços em fachadas e lugares elevados. É versátil e permite ampla atuação do trabalhador, em função das medidas de sua plataforma.

- A estrutura dos andaimes deve ser contraventada (com barras de ligação e barras em X) e ancorada ou estaiada, tendo como separação até a parede um estroncamento e devendo ser cravado nas lajes com chumbadores “parabolts” com diâmetro mínimo de 3/8, e comprimento suficiente de penetração correspondente a $\frac{3}{4}$ do comprimento do chumbador, obtendo-se ausência total de oscilações. A sequência destas amarrações para os andaimes de fachada devem ser de no mínimo 32 m², sendo 8 m de comprimento e 4 m de altura;
- Os montantes devem estar perfeitamente apurados;
- A madeira do piso do andaime deve estar seca e sem nós e este piso deve ter forração



antiderrapante;

É obrigatória a utilização, sobre todas as faces externas do andaime, guarda-copos colocados 1,2 m acima do estrado. Os rodapés devem ter no mínimo 30 cm.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: A unidade de medição será em m²xmes.

4.3. LOCAÇÃO DE CONTAINER

DESCRIÇÃO: Locação de container com isolamento térmico, tipo 7, para vestiário de obra com quatro (4) chuveiros, três (3) vasos sanitários, um (1) mictório e um (1) lavatório, com medidas referenciais de (6) metros comprimento, (2,3) metros largura e (2,5) metros altura útil interna, inclusive ligações elétricas e hidrossanitárias internas, exclusive mobilização/desmobilização e ligações provisórias externas.

RECOMENDAÇÃO: Será colocado um container com isolamento térmico tipo 07 para para vestiário e banheiro completo com das dimensões de 6,00 x 2,3 x 2,5m com suas devidas ligações hidrossanitários e elétricas assim como sua mobilização e desmobilização.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: A unidade de medição será em unidade.



2ª ETAPA

4.4. INFRAESTRUTURA

4.4.1. Sapatas de fundação

As sapatas de fundação isoladas ou contínuas (corridas) serão executadas de acordo com o projeto estrutural de fundações, atendendo à resistência característica ou a exigências particulares segundo os critérios das NBR 12655 e NBR 6118.

A execução do concreto estrutural obedecerá conforme o Projeto Estrutural.

As armaduras utilizadas obedecerão ao especificado conforme o Projeto Estrutural e deverá ser assegurado o seu cobrimento mínimo pelo concreto estrutural exigido pelo projeto e pelas normas vigentes.

O reaterro das cavas de fundação e o aterro do “caixão” serão executados com material predominantemente arenoso, isento de todo e qualquer material orgânico, argiloso expansivo ou de baixo suporte, devidamente umedecido e compactado em camadas de espessura máxima de 0,20 m, até atingir o grau de compactação especificado no projeto.

Critérios de Medição:

- por m3 de concreto estrutural adensado para as sapatas.
- por m3 de reaterro compactado.
- Por kg as armaduras.

NORMAS PERTINENTES

- NBR 5681 - Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras de Edificações;
- NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações;
- NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto armado;
- NBR 6484 - Execução de Sondagens para Simples Reconhecimento dos Solos;
- NBR 6489 - Prova de Carga Direta sobre o Terreno de Fundação;
- NBR 6497 - Levantamento Geotécnico;
- NBR 7250 - Identificação e Descrição de Amostras de Solos.
- NBR 8036 - Programação das Sondagens de Simples Reconhecimento de Solos para Fundações de Edifícios;
- NBR 9061 - Escavação a céu aberto;
- NBR 9603 - Sondagens a Trado;
- NBR 12131 - Estacas a Prova de Carga Estática - Método de Ensaio;
- NBR 12655 - Preparo, Controle e Recebimento do Concreto - Procedimento.



4.4.2. Fôrmas

DESCRIÇÃO: Montagem e desmontagem, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações. af_09/2020

RECOMENDAÇÃO: De maneira a evitar possíveis deformações do solo, ou das próprias formas por fatores ambientais, ou pelo adensamento do concreto. As formas deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as dimensões indicadas no projeto e terem a resistência necessária para não se deformarem sob a ação do conjunto de peso próprio, peso e pressão do concreto fresco, peso das armaduras, e das cargas acidentais e esforços provenientes da concretagem e sob à ação das variações de temperatura e umidade. As formas deverão ser suficientemente estanques de madeira a impedir a fuga da nata ou pasta de cimento. As formas serão confeccionadas ou montadas de forma que permitam a retirada dos diversos elementos com facilidade e, principalmente, sem choques. As formas poderão ser confeccionadas com tábuas de pinho de 3a qualidade (12" x 1"), com folhas de compensado de espessura adequada ao fim desejado ou ainda serem metálicas. Não deverão ser utilizadas tábuas, folhas de compensado e chapas metálicas irregulares ou empenadas, devendo ainda a madeira ser isenta de 'nós' prejudiciais. A amarração das formas deverá garantir o perfeito alinhamento e paralelismo, impedindo o aparecimento de ondulações. As formas poderão ser reutilizadas quantas vezes possível, desde que os danos sofridos nas concretagens não comprometam o acabamento das superfícies concretadas. No reaproveitamento de formas, as mesmas deverão ser limpas e protegidas com agentes de desforma. Antes do lançamento do concreto deverão ser adotadas as seguintes precauções:

- Conferência das medidas e das posições das formas, afim de assegurar que a geometria da estrutura corresponde ao projeto, com as tolerâncias previstas na NBR 6118;
- Proceder a limpeza do interior das formas e a vedação das juntas, de modo a evitar a fuga da pasta. Nas formas de pilares, paredes e vigas estritas e altas, deve-se deixar aberturas próximas ao fundo, para a limpeza;
- As formas absorventes deverão ser moldadas até a saturação, fazendo-se furos para o escoamento da água em excesso;
- No caso em que as superfícies das formas sejam tratadas com produtos anti-aderente, destinadas a facilitar a desmoldagem, esse tratamento deve ser executado antes da colocação da armadura. Os escoramentos ou cimbramentos deverão ser efetuados de modo a suportarem o peso próprio das formas e da estrutura, e os esforços provenientes da concretagem. Para fixação das formas, os pontaletes e escoras deverão ser encimados por 'costelas' apoiadas nos mesmos através de encaixe tipo 'orelha'.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: as formas, quando não incluídas no preço do concreto armado pronto, serão medidas por m2 de superfície em contato com o concreto especificada no projeto estrutural.



4.5. SUPERESTRUTURA

4.5.1. Estrutura metálica

DESCRIÇÃO: Pilares.

- Serão executados 14 pilares de estrutura metálica com medidas de 6,00 metros de altura.

RECOMENDAÇÕES: A execução da estrutura deverá obedecer aos desenhos do projeto estrutural e às especificações dos insumos utilizados. Uso de mão-de-obra especializada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

UNIDADE DE MEDIÇÃO: A unidade de medição será em quilograma.

4.6. ESTRUTURA METÁLICA COBERTURA

4.6.1. Tramas de aço (terças, contraventamento e agulhas)

DESCRIÇÃO: Fornecimento e montagem de tramas de aço. Execução das peças em aço para cobertura, alinhadas nas tesouras. Que deverão já serem montadas pintadas.

RECOMENDAÇÕES: A execução da estrutura deverá obedecer aos desenhos do projeto estrutural e às especificações dos insumos utilizados. Uso de mão-de-obra especializada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO: As terças, tirantes e agulhas deverão ser previamente pintadas com pintura primer, podendo ser nas instalações do CONTRATADO ou no local da obra, desde que não interfira no cronograma das obras civis. Na sequência, realizar a montagem da trama de ferragem (terças e etc) da cobertura, com isso travando a estrutura como um todo. Montar as terças nas suas posições, obedecendo as posições definidas pelo projeto de estrutura metálica.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: A unidade de medição será em metro quadrado.

4.6.2. Estruturas metálicas (colunas e tesouras)

DESCRIÇÃO: Fornecimento e montagem de estrutura metálica. Execução de estrutura em aço para cobertura, apoiada nos pilares existentes, sobre as chapas de arranques chubados nos pilares de concreto existente como indicado no projeto, cada tesoura apresenta uma dimensão específica como indicada no projeto.

RECOMENDAÇÕES: A execução da estrutura deverá obedecer aos desenhos do projeto estrutural e às



especificações dos insumos utilizados. Uso de mão-de-obra especializada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO: As tesouras serão previamente montadas, soldadas e pintadas com tinta aquídica, podendo ser montadas nas instalações do CONTRATADO ou no local da obra, desde que não interfira no cronograma das obras civis, deverá ser montada a estrutura de sustentação das tesouras nas colunas da estrutura existente. Na sequência as tesouras deverão ser soldadas nos seus respectivos arranques, realizando na sequência a montagem da trama de ferragem (terças e etc).

UNIDADE DE MEDIÇÃO: A unidade de medição será em quilograma.

4.6.3. Pintura

DESCRIÇÃO: Pintura com tinta alquídica de fundo e acabamento (esmalte sintético grafite) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão).

RECOMENDAÇÕES: A execução da pintura deverá obedecer as Normas ABNT NBR 14847:2002 - Inspeção de serviços de pintura em superfícies metálicas – Procedimento; ABNT NBR 10253:1988 - Preparo de superfície de aço-carbono zincado para aplicação de sistemas de pintura – Procedimento; ABNT NBR 11297:1988 - Execução de sistema de pintura para estruturas e equipamentos de aço-carbono zincado – Procedimento.

Uso de mão-de-obra especializada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO: As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substância;

Deverão ser protegidas depois que perfeitamente secas e lixadas;

As demãos de tinta somente serão aplicadas quando a precedente estiver perfeitamente seca; Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras;

Não recomenda-se pintar em ambientes com temperaturas inferiores a 12° C e umidade relativa do ar superior a 85%.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: A unidade de medição será metro quadrado.

4.7. SISTEMA DE COBERTURA:

4.7.1. Telhamento:

DESCRIÇÃO: Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,5 mm, com até 2 águas, incluso içamento.

RECOMENDAÇÕES: Deverá ser executada nas dimensões e forma indicadas no projeto. Serão utilizadas telhas onduladas galvanizada apoiadas sobre as faces das terças e fixadas através de parafusos auto atarraxantes ou auto perfurantes, de aço carbono ou inox cromatizado, com um conjunto de vedação



constituído de uma arruela metálica e uma arruela elástica, a fixação deve ser feita na onda alta da telha. Nas telhas do lanternim, e no transpasse da cobertura principal para o lanternim deverão ser colocados parafusos em todas as ondas. A distância entre terças variará em função do projeto da estrutura metálica. Os elementos de fixação devem obedecer à norma NBR 8055. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A montagem das telhas deverá ser feita por faixas, no sentido de baixo para cima e no sentido contrário ao dos ventos predominantes da região. As telhas serão assentadas sobre as terças de aço, cujas faces de contato deverão situar-se em um mesmo plano. As telhas não deverão ser apoiadas nas arestas das terças ou em faces arredondadas. As telhas serão fixadas nos apoios com os elementos de fixação apropriados ao material e forma da terça. No projeto à duas faixas de telhas translúcidas, efetuar a montagem das mesmas conforme prancha de paginação de telhas.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: A unidade de medição será em metro quadrado.

4.7.2. Fechamento vertical nas empenas dos arcos:

DESCRIÇÃO: Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,5 mm, com até 2 águas, incluso içamento.

RECOMENDAÇÕES: Deverá ser executada nas dimensões e forma indicadas no projeto. Serão utilizadas telhas onduladas galvanizada apoiadas sobre as faces das terças e fixadas através de parafusos auto atarraxantes ou auto perfurantes, de aço carbono ou inox cromatizado, com um conjunto de vedação constituído de uma arruela metálica e uma arruela elástica, a fixação deve ser feita na onda alta da telha.

PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO: A montagem das telhas deverá ser feita por faixas, no sentido de baixo para cima e no sentido contrário ao dos ventos predominantes da região. As telhas serão assentadas sobre as terças de aço, cujas faces de contato deverão situar-se em um mesmo plano. As telhas serão fixadas nos apoios com os elementos de fixação apropriados ao material e forma da terça. A parte superior da telha deverá ser cortada conforme a curvatura do arco.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: A unidade de medição será em metro quadrado.

4.8. PLUVIAL

4.8.1. Tubulação:

DESCRIÇÃO: Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento;

Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 150 mm, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais;
Joelho 90 graus, pvc, série r, água pluvial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento;



Joelho 90 graus, pvc, serie r, água pluvial, dn 150 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais;
Tê de inspeção, pvc, serie r, água pluvial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento;
Tê de inspeção, pvc, serie r, água pluvial, dn 150 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais;
Luva simples, pvc, serie r, água pluvial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais;
Luva simples, pvc, serie r, água pluvial, dn 150 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais.

RECOMENDAÇÕES: Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO: Deverão ser instalados tubos de queda conforme o projeto hidrossanitário.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: A unidade de medição será em metro.

4.8.2. Calha:

DESCRIÇÃO: Calha em chapa galvanizada, esp. 0,65mm (gsg-24), com desenvolvimento de 75cm, inclusive içamento manual vertical.

RECOMENDAÇÕES: Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI)

UNIDADE DE MEDIÇÃO: A unidade de medição será em metro.

5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.1. PLACA DE INAUGURAÇÃO:

DESCRIÇÃO: Fornecimento de placa de inauguração em alumínio fundido, nas dimensões mínimas de 60x40cm, conforme modelo fornecido pela CONTRATANTE.

RECOMENDAÇÕES: A placa deverá estar instalada, no máximo, 1 (um) dia antes da inauguração

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A placa será em chapa de alumínio fundido, estruturada em vigas U enrijecida com metalon e pintura em esmalte sintético.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: A unidade medição será por unidade.



6. LIMPEZA DA OBRA

DESCRIÇÃO: Limpeza permanente da obra, incluindo remoção de entulho, lavagem e remoção de detritos.

RECOMENDAÇÕES: Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Remover todo o entulho, detritos e equipamentos, ferramentas e demais objetos. Lavar com água e detergente as superfícies laváveis. O serviço de limpeza será aceito a partir dos itens de controle: ausência de sujeira, entulho e detritos em grau satisfatório para um bom ambiente de trabalho na obra.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: A unidade medição será o metro quadrado.