

SUMÁRIO

A. DO PROJETOS E OBRAS	3
B. INTRODUÇÃO	3
C. DA RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA	4
D. NORMAS DE EXECUÇÃO	4
E. ESPECIFICAÇÃO – MATERIAIS E SERVIÇOS	5
1. CANTEIRO E ADMINISTRAÇÃO	5
1.1. IMPLANTAÇÃO DE CANTEIRO	5
LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE LUZ E FORÇA	5
1.1.1. EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO DE APOIO DA OBRA	5
1.1.2. EXECUÇÃO DE SANITÁRIOS E VESTIÁRIO	6
1.1.3. TAPUME DA OBRA	6
1.1.4. PLACA DA OBRA	6
1.1.5. LOCAÇÃO DA OBRA	6
1.1.6. SINALIZAÇÃO DE TRANSITO NOTURNA	6
1.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL	6
2. SERVIÇOS DE DEMOLIÇÃO E RETIRADAS	7
2.1. DEMOLIÇÃO DE PISO	7
2.2. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	7
2.3. TRANSPORTE DE ENTULHO	7
3. INFRAESTRUTURA	7
3.1. BLOCOS	7
3.1.1. ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50	7
3.1.2. FÔRMA EM MADEIRA PARA OS BLOCOS B1 E B3	8
3.1.3. FÔRMA EM MADEIRA PARA O BLOCO B2	8
3.1.4. APARELHO DE APOIO NEOPRENE FRETADO	8
3.1.5. CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO	9
3.2. PERFIS METÁLICOS	10
4. SUPERESTRUTURA	11
4.1. TABULEIRO	11
4.1.1. Armação de estruturas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando AÇO CA-50 de 10,0mm - Montagem	11
4.1.2. Armação de estruturas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando AÇO CA-50 de 12,5mm - Montagem	11
4.1.3. Fabricação de fôrma para lajes, em madeira serrada, E=25mm	11
4.1.4. Concretagem de blocos de coroamento e vigas baldramas, FCK 35 Mpa, com uso de bomba, lançamento, adensamento e acabamento	11
4.2. ESTRUTURA DE MADEIRA	12
4.2.1. Estrado de madeira com barroto 3x3 “	12
4.2.2. Passadiços com pranchas de madeira	12

IDEM 3.3.1	12
5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	12
5.1. CORRIMÃO EM MADEIRA ROLIÇA DE EUCALÍPTO TRATADA.....	12
5.2. PINTURA COM VERNIZ POLIURETANO, 2 DEMÃOS	12
5.3. PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (2 DEMAOS)	12
5.4. LIMPEZA FINAL DE OBRA.....	13

A. DO PROJETOS E OBRAS

O presente documento técnico trata das normas e padrões construtivos a serem obedecidos, bem como dos materiais e técnicas a serem empregadas nos serviços de construção civil para a

REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PONTE SOBRE O RIO NIQUIM no município da Barra de São Miguel/AL.

A proposta consiste na substituição do tabuleiro em madeira, da ponte existente, adequações na fundação e proposta de construção de estrutura mista em toda a extensão da ponte, com a utilização de perfis metálicos na infra e superestrutura, os quais servirão de suporte e sustentação do tabuleiro da ponte que será em estrutura de concreto e madeira.

Também se buscou o aproveitamento da infraestrutura existente, caso comum na execução de pontes municipais, e tal ação foi executada pela equipe técnica responsável pelo projeto estrutural indicando uma proposta com aproveitamento da madeira existente, apenas, para o tabuleiro e passarela de pedestres.

B. INTRODUÇÃO

Fazem parte do conjunto de peças técnicas dessa proposta o Memorial Descritivo, Projeto Estrutural, Levantamento Topográfico, Orçamento da Obra, Cronograma Físico-Financeiro e este documento de Especificação Técnica dos Serviços e materiais a serem empregados, necessários à perfeita compreensão e execução dos serviços propostos. Para efeito da elaboração do Orçamento para execução da Obra foram consideradas as quantidades de serviços levantadas a partir da situação e condições existentes no momento da vistoria, e de todos os documentos acima mencionados que fazem parte da concepção da proposta, ora apresentada.

O Cronograma que integra a documentação é referencial. O planejamento da obra é obrigatório e será de responsabilidade da Construtora, devendo-se prever as ações de acordo com as especificidades da obra.

Quaisquer alterações que sejam solicitadas nos projetos e demais elementos técnicos constantes deste processo só serão reconhecidas para fins de pagamento, após o prévio consentimento da fiscalização.

O construtor deverá executar os serviços segundo as determinações constantes nesta documentação seguindo as especificações, elementos dos projetos e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Estas exigências se completam, e quando da omissão em um, responderão os outros em cujo contexto esteja presente o elemento omitido.

Para efeito de interpretação de divergências entre especificações e elementos dos projetos, prevalecerá sempre o primeiro. É vetado qualquer tipo de modificação nestas especificações, sem a prévia autorização ao responsável técnico da proposta e da fiscalização. A não observância a este dispositivo implicará na demolição dos serviços, correndo o prejuízo por conta do empreiteiro.

Compete à empreiteira fazer minucioso estudo, verificando e comparando todos os elementos fornecidos para a execução dos serviços e, em caso de dúvidas, consultar à fiscalização. A mão-de-obra a ser empregada em quaisquer serviços pertinentes à obra deverá ser composta por profissionais de comprovada experiência e habilidade, ficando a empreiteira obrigada a demolir e refazer satisfatoriamente, de acordo com as especificações e a determinação do fiscal da obra, todos os serviços imperfeitos.

C. DA RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA

A responsabilidade da empreiteira é integral para os serviços em apreço conforme os termos do Código Civil Brasileiro. São de inteira responsabilidade da empreiteira a reconstituição satisfatória de quaisquer danos e avarias causadas a terrenos vizinhos ou construções existentes.

A empreiteira é responsável pela retirada do local, no prazo de 48 horas, a partir da notificação da fiscalização, de operários e de todo e qualquer material impugnado pela fiscalização.

Caberá à empreiteira verificar e conferir toda a documentação e instruções que lhe forem fornecidas, comunicando a esta qualquer irregularidade, incorreção ou discrepância encontrada, que desaconselhem ou impeçam a execução dos serviços.

A empreiteira observará o prazo de entrega das obras que será de até **90 (noventa)** dias corridos, tal como disposto no Cronograma Físico-Financeiro elaborado e que servirá de referência para o acompanhamento e medições da obra.

A empreiteira deverá facilitar os trabalhos da fiscalização, mantendo no local da obra, em perfeita ordem, uma cópia completa de todos os desenhos, especificações e a listagem dos quantitativos dos serviços autorizados.

A fiscalização poderá determinar a paralisação total ou parcial de todos os trabalhos julgados defeituosos, implicando na correção dos mesmos, que serão obrigatoriamente refeitos pela empreiteira. Do mesmo modo, a empreiteira será responsável pela retirada dos materiais resultantes destas demolições e daqueles que não atenderem aos padrões de aceitação estabelecidos.

Serão de responsabilidade da empreiteira as multas, caso venham a ocorrer, impostos pela prefeitura local e órgãos fiscalizadores.

A empreiteira será a única responsável por qualquer acidente no trabalho sofrido pelos operários. São de exclusiva responsabilidade da empreiteira quaisquer danos provocados por incêndios.

O construtor deverá visitar previamente o(s) local(is) da(s) intervenção(ões) proposta(s) para apropriar-se de todas as informações necessárias ao bom andamento das obras.

A empreiteira deverá providenciar, junto aos órgãos públicos ou concessionários de serviços de utilidade pública, tudo que seja necessário para o bom atendimento dos trabalhos, e, posteriormente, para o perfeito funcionamento do prédio, no que se refere à ligação de água, eletricidade, etc.

Será de inteira responsabilidade do construtor qualquer extensão de rede e ligação das mesmas às concessionárias locais.

D. NORMAS DE EXECUÇÃO

A execução de todos os serviços que compõem a obra objeto deverão obedecer as Normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, vigentes, em particular:

- ABNT NBR 7187:2003 - Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido — Procedimento;
- ABNT NBR 7188: 1984 – Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre — Procedimento;
- ABNT NBR 10839:1989 – Execução de obras de arte especiais em concreto armado e concreto protendido — Procedimento;
- ABNT NBR 6118:2003 – Projeto e Execução de Obras em Concreto Armado;
- ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações;
- ABNT NBR 6122:1996 – Projeto e Execução de Fundação;
- ABNT NBR 7480:1996 – Barras e Fios de Aço destinados a Armaduras para Concreto Armado;
- ABNT NBR 8953:1992 – Concreto para Fins estruturais: Classificação por Grupos de Resistência.

Sem prejuízo às especificações contidas nas Normas acima relacionadas, tem-se no projeto:

- Cobrimento mínimo da armadura das peças de 5,00cm;
- Aço CA-50/CA-60.
- Concreto Estrutural de fck de 35Mpa
- Do projeto tem-se as seguintes NOTAS:

NOTAS:

- CONFERIR COTAS NO LOCAL ANTES DE FABRICAR AS PEÇAS.
- UTILIZAR PEÇAS NOVAS E SEM EMENDAS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO.
- SOLDAR TODAS AS PARTES DAS PEÇAS EM CONTATO.

MATERIAIS:

- PERFIS FORMADOS A FRIO: ASTM A36
- CHAPAS E PERFIS LAMINADOS: ASTM A-572 GR-50
- CHUMBADORES E BARRAS ROSQUEADAS: ASTM A-36
- ELETRODOS AWS E70XX.

PINTURA:

- BASE: 2 DEMÃOS DE 30 MICROMETROS CADA DE ZARCÃO ALQUÍDICO DE SECAGEM RÁPIDA.
- ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE 30 MICROMETROS CADA DE ACABAMENTO ALQUÍDICO.
- FAZER O REPARO DA SUPERFÍCIE ANTES DA PINTURA.
- AVALIAR O ESTADO DA PINTURA A CADA 5 ANOS.

E. ESPECIFICAÇÃO – MATERIAIS E SERVIÇOS

1. CANTEIRO E ADMINISTRAÇÃO

1.1. IMPLANTAÇÃO DE CANTEIRO

LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE LUZ E FORÇA

A instalação da ligação provisória da rede elétrica de baixa tensão para o canteiro de obra deverá conter proteção de 100 A carga 3kwh, 20cv com quadro de distribuição provisório, a energia elétrica será fornecida pela Contratante sem ônus para a Contratada.

1.1.1. EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO DE APOIO DA OBRA

O local para guarda de materiais/almoxarifado deverá ser executado de forma a não prejudicar o desenvolvimento da obra e de fácil acesso tanto para o recebimento de materiais como para a utilização destes na obra, e deverá ter o piso em concreto e paredes em chapa de madeira compensada e cobertura em telhas de fibrocimento.

Estão inclusas nos custos de implantação e todas as instalações (água, esgoto e eletricidade) necessárias ao perfeito funcionamento do espaço. Devem ter atendidas as regras e normas legais aplicáveis de segurança do trabalho.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição será efetuada por área em metro quadrado (m²).

1.1.2. EXECUÇÃO DE SANITÁRIOS E VESTIÁRIO

Deverá existir sanitários e vestiário no canteiro para atender aos funcionários da obra de acordo com o número de trabalhadores e em conformidade com a NR-18 e demais normas legais aplicáveis de segurança do trabalho, para o uso adequado das instalações do canteiro.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição será efetuada por área em metro quadrado (m²).

1.1.3. TAPUME DA OBRA

A área será fechada com tapume de chapa de madeira compensada, e= 6mm, com pintura a cal, nas duas extremidades para que haja mais segurança e melhores condições de trabalho.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição será efetuada por área em metro quadrado (m²).

1.1.4. PLACA DA OBRA

O construtor deverá colocar e manter durante todo o período de execução das obras, uma placa em chapas de aço galvanizado ou material semelhante, nas dimensões 3,00m x 2,00m, contendo todas as informações legalmente exigidas acerca da construção, tudo em consonância com os padrões adotados pela CAIXA ECONOMICA FEDERAL e pela Prefeitura Municipal da Barra de São Miguel.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição será efetuada por área em metro quadrado (m²).

1.1.5. LOCAÇÃO DA OBRA

O construtor localará a obra rigorosamente de acordo com os projetos, sendo responsável por qualquer erro de alinhamento ou nivelamento. A marcação da obra será feita com uso de equipamentos topográficos, inclusive topógrafo e nivelador. Os pontos de referência para nivelamento deverão ser assinalados com marcas estáveis e protegidos de modo a permitir fácil controle todo o tempo de construção. A locação da obra é de inteira responsabilidade da Contratada, e deverá ser executada e conferida através de equipe de topografia devidamente habilitada.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição será efetuada por metro linear (m).

1.1.6. SINALIZAÇÃO DE TRANSITO NOTURNA

O construtor deverá colocar e manter durante todo o período de execução das obras, colocar em cada acesso uma estrutura de sinalização com energia elétrica e lâmpadas para iluminação noturna, contendo todas as informações legalmente exigidas acerca da construção, tudo em consonância com os padrões adotados pela Prefeitura Municipal da Barra de São Miguel.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição será efetuada por área em metro quadrado (m²).

1.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração local deverá contar com um mestre de obras que será o responsável pela condução

dos trabalhos junto aos operários e com um almoxarife, em tempo integral, para os serviços a serem executados.

E a supervisão da obra deverá ser feita por engenheiro civil legalmente habilitado para a gestão da obra e está sendo considerado como despesa indireta e incluso na taxa de BDI (Bonificação e Despesas Indiretas), assim como, equipamentos, ferramentas e EPIs.

2. SERVIÇOS DE DEMOLIÇÃO E RETIRADAS

2.1. DEMOLIÇÃO DE PISO

Toda a área de implantação da obra deverá estar livre de pisos existentes e este serviço deverá ser executado com maquinário adequado para não comprometer as instalações existentes no entorno da área de intervenção.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição será efetuada por área em metro quadrado (m²).

2.2. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA

Toda a área de implantação da obra deverá ser limpa e livre de quaisquer elementos, no caso alvenarias que estejam na área de intervenção da obra.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição será efetuada por área em metro cúbico (m³).

2.3. TRANSPORTE DE ENTULHO

Durante a obra a CONTRATADA deverá realizar periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local, atendendo para a legislação municipal vigente no tocante a coleta seletiva de resíduos de construção civil, incluindo carga e descarga,. Todos os materiais que forem sobra de terceirizados devem ser removidos pelo fornecedor. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-deobra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição será efetuada por metro cúbico (m³).

3. INFRAESTRUTURA

Os serviços de infra estrutura somente deverão ser iniciados após a conferência e aprovação pela fiscalização, da locação da obra. E a execução das fundações deverá seguir criteriosamente as especificações constantes no projeto estrutural, bem como as normas técnicas específicas.

A proposta estrutural da ponte consiste no aproveitamento e adequação das fundações existentes por meio de estrutura metálica, a qual será formada por dois blocos sobre a alvenaria estrutural em arco,

A proposta estrutural da ponte, em linhas gerais, consiste no aproveitamento parcial do pilar central, e das contenções locadas nas extremidades da ponte. Serão concretados sobre eles, blocos conforme especificados em projeto e nomeados como Blocos B1 e B2, para transmissão dos esforços e travamento da nova superestrutura, caracterizando-se como uma reforma e adequações.

3.1. BLOCOS

3.1.1. ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50

Para as armaduras, serão empregadas barras de aço de seção circular, de diversas bitolas do tipo CA-

50/CA-60 conforme indicação do projeto estrutural. Serão observados os números de camadas, diâmetros de dobramento, espaçamento e bitola dos diversos tipos de barras. Estas serão amarradas com arame preto no. 16 ou 18. Deverão ser cortadas e dobradas de acordo com os detalhes do projeto.

Antes e depois da colocação em posição, a armadura deverá estar perfeitamente limpa, sem ferrugem, pintura, graxa, terra, cimento ou qualquer outro elemento que possa prejudicar sua aderência ao concreto ou sua conservação. A impureza será retirada com escova de aço ou qualquer tratamento equivalente.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição será efetuada por peso do aço em quilograma (kg).

3.1.2. FÔRMA EM MADEIRA PARA OS BLOCOS B1 E B3

Serão executadas rigorosamente conforme dimensões indicadas em projeto, com material de boa qualidade e adequado ao tipo de acabamento da superfície do concreto por ele envolvido. Antes do início da concretagem, as formas serão molhadas até saturação, e o excesso de água será escoado até furos nas formas, que serão vedados em seguida. As juntas serão vedadas e a superfície em contato com o concreto deverá estar isenta de impurezas prejudiciais à qualidade do acabamento.

O emprego de aditivos especiais, aplicados nas paredes internas das formas para facilitar a desforma, somente poderão ser utilizados, mediante aprovação prévia da fiscalização e de forma a não produzir manchas ou alterações no aspecto externo das peças.

Retirada das Fôrmas e Escoramento

As fôrmas não deverão ser retiradas, antes de decorridos os seguintes prazos:

- 3 dias, para as faces laterais;
- 14 dias, para a face inferior com pontalete bem encunhado;
- 21 dias para face inferior com pontalete.

O pontalete que permanecer após a desforma, não deverá produzir esforço de sinal contrário ao do carregamento ao qual a estrutura foi projetada para evitar o aparecimento de trincas ou rompimento. Somente será permitido o uso da estrutura como elemento estrutural auxiliar da construção, ou como depósito provisório de material, após a verificação das condições de estabilidade e aprovação da fiscalização.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição será efetuada por área de forma utilizada, em metro quadrado (m²).

3.1.3. FÔRMA EM MADEIRA PARA O BLOCO B2

Idem item 3.1.2

3.1.4. APARELHO DE APOIO NEOPRENE FRETADO

Será considerado o Aparelho de Apoio conforme indicado em projeto, com dimensões de 30cm x 30cm x 4,8cm, em cada um dos apoios totalizando 12 (doze) aparelhos.

Volume do aparelho em dm³:

$$3,00 \text{ dm} \times 3,00 \text{ dm} \times 0,48 \text{ dm} = 4,32 \text{ dm}^3$$

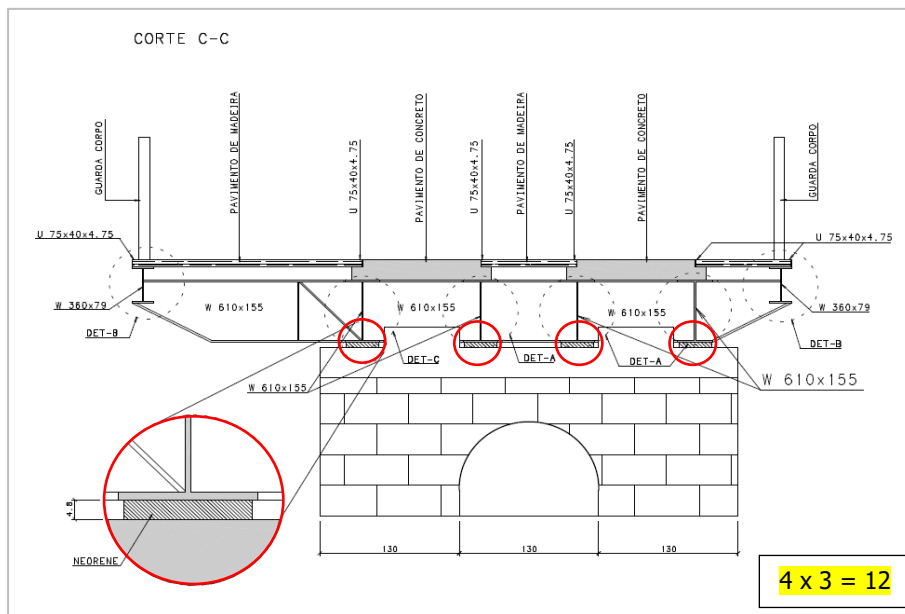
Peso do aparelho em kg:

Considerando o peso específico da borracha Neoprene de 1,4kg/dm³.

Borracha Neoprene:

$$4,32 \text{ dm} \times 12 = 51,84 \text{ dm}^3$$

$$\text{Peso total} = 51,84 \text{ dm}^3 \times 1,4 \text{ kg/dm}^3 = 72,57 \text{ kg}$$



Características do Aparelho de Apoio em NOPRENE FRETADO

Chapa de aço estrutural (Aço 1020) com:

- Limite de escoamento: 24 kgf/mm²,
- Limite de ruptura: 30kgf/mm² e
- Alongamento de ruptura: 20%

Elastômero a base de policloropreno vulcanizado (Neoprene)com:

- Dureza Shore A: 60 +- 5
- Ruptura Mínima: 15 MPA
- Alongamento de ruptura: 350%

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição será efetuada por volume, em metro cúbico (m³).

3.1.5. CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO

Esta seção trata de todos os trabalhos referentes ao concreto para estruturas permanentes, de acordo com o projeto executivo, incluindo material e equipamentos para fabricação, transporte, lançamento, acabamento, cura e controle tecnológico.

A concretagem das peças, desde a armação, escora, cimbramento, forma, concreto, transporte e lançamento, obedecerão normas da ABNT e suas recomendações técnicas, bem como a fiscalização e orientação do Departamento de Obras da Prefeitura.

As tensões características dos concretos empregas nesta obra, designados pela notação "fck", correspondem aos valores que apresentam probabilidade de 5% de não serem atingidos. Será empregado o valor de resistência de 35MPa para os projetos apresentados. O controle tecnológico a ser adotado para o cálculo do traço de concreto será do tipo rigoroso.

Deverá ser apresentado, quando do início da obra, boletim referente ao traço racional do concreto com o objetivo de atingir ou ultrapassar a tensão de resistência característica (fck) requerida em projeto para o concreto a ser utilizado pela construtora e concreteira contratada.

O concreto será composto de cimento, água, agregados e qualquer componente, a critério da fiscalização e por conta da Empreiteira, tal como: incorporador de ar, redutor de água, retardador de pega, impermeabilizante, plastificante ou outro que produza propriedades benéficas comprovadas em ensaios laboratoriais e aprovados pela fiscalização.

Estes produtos devem assegurar:

- Trabalhabilidade compatível com as necessidades de lançamento;
- Homogeneidade em todos os pontos da massa;
- Apresentar, após o lançamento, compacidade adequada e, após a cura, durabilidade, impermeabilidade e resistência mecânica conforme projeto estrutural.

O concreto e materiais componentes deverão possuir características que atendam às Normas e especificações ABNT. Em casos de omissão ou não aplicabilidades prevalecem às exigências de outras normas e especificações de acordo com a fiscalização.

Dosagem - Concreto Armado moldado "in loco"

O traço será determinado por método racional, realizado em laboratório idôneo aceito pela fiscalização, às expensas da Empreiteira. Antes do início da concretagem deverão ser realizados estudos de dosagem compatíveis com a natureza da obra, condições de trabalho, durabilidade, condições de transporte e lançamento. O fator água/materiais secos deverá considerar, em casos extremos, a temperatura e umidade relativa do ar. A dosagem, aprovada pela fiscalização, deverá resultar em produto final homogêneo com argamassa trabalhável e compatível com dimensões, finalidade, disposição e densidade de armadura dos elementos estruturais. Deve-se ainda atender às formas de transporte e adensamento.

Preparo, lançamento e cura do concreto

O concreto para toda obra deverá ser misturado de maneira mecânica (betoneira), adensado por vibração (vibradores mecânicos) e ter consistência adequada. O traço será determinado em função dos agregados locais. A cura do concreto deverá ser cuidadosa, devendo ser molhado de forma abundante, depois de endurecido.

Mistura e Adensamento

Somente será admitido o processo mecânico. O tempo de mistura, contado o lançamento, será de dois minutos e meio. Pode-se aumentar o tempo de mistura visando a homogeneização do concreto. O concreto descarregado da betoneira terá composição e consistência uniforme em todos os elementos estruturais e nas diversas descargas. Não será permitida a mistura de concreto com indícios de início de pega. A correção de água de amassamento em concretagens com temperatura ambiente alta será realizada em conformidade com a NBR 7212.

Controle Tecnológico

O controle da qualidade do concreto fresco e endurecido será realizado de acordo com as especificações técnicas constantes das Normas Brasileiras NBR 6118 e NBR 14931, sendo este processo supervisionado pela fiscalização.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição será efetuada por volume em metro cúbico (m³).

3.2. PERFIS METÁLICOS

Os serviços de montagem só serão iniciados após a verificação da locação de todos os eixos da estrutura, elevações de todas as estruturas acabadas, locação e alinhamento dos blocos.

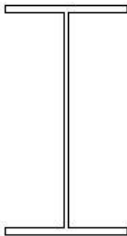
Todos os elementos metálicos deverão ser inspecionados antes da montagem definitiva. Deverão ser checadas todas as dimensões, comprimentos e locação das soldas indicadas em projeto. A inspeção visual de trincas nas soldas ou no metal-base, assim como qualquer outra descontinuidade no cordão de solda, deverão ser verificadas sob forte luz, lente, ou qualquer outro meio que melhore as condições de inspeção.

Não deverá ser permitida a montagem de partes ou peças da estrutura que estejam com dimensões inadequadas; peças que possuam fissuras, bolhas ou outros defeitos; peças deformadas ou empenadas.

As operações de carga e descarga das peças deverão ser feitas com todos os cuidados necessários para evitar deformações que as inutilizem ou que resultem custos adicionais.

Alargamento de furos para facilitar a montagem só serão possíveis se autorizados pelo projetista.

Perfis utilizados em projeto:

Perfil W 610x55	Perfil W 360x79	Perfil U 75x40x4,75
		
Sem escala	Sem escala	Sem escala

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

O preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua instalação, incluindo fixações, materiais, limpeza e serviços auxiliares. A medição será efetuada por quilo (kg) efetivamente executado de acordo com o projeto.

4. SUPERESTRUTURA

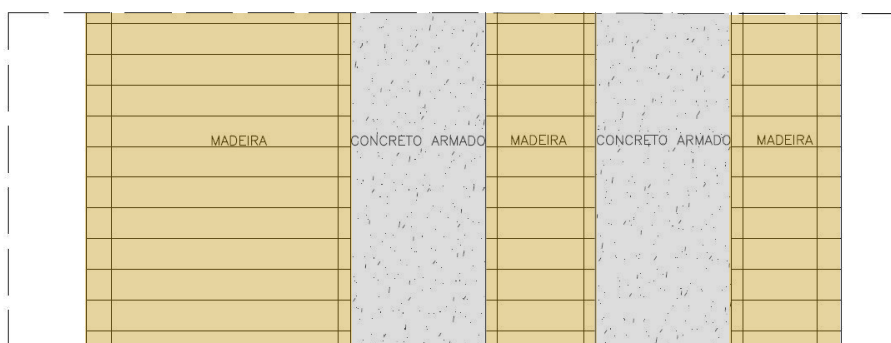
4.1. TABULEIRO

- 4.1.1. Armação de estruturas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando AÇO CA-50 de 10,0mm - Montagem
Idem 3.1.1
- 4.1.2. Armação de estruturas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando AÇO CA-50 de 12,5mm - Montagem
Idem 3.1.2
- 4.1.3. Fabricação de fôrma para lajes, em madeira serrada, E=25mm
Idem 3.1.3
- 4.1.4. Concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrames, FCK 35 Mpa, com uso de bomba, lançamento, adensamento e acabamento
Idem 3.1.5

4.2. ESTRUTURA DE MADEIRA

4.2.1. Estrado de madeira com barrote 3x3 "

Antes da efetiva instalação das madeiras nos locais conforme especificado em projeto, as mesmas deverão ser inspecionadas de forma a garantir que estejam isentas de carunchos, brocas, nós, fendas ou falhas que possam prejudicar a duração e resistência. Toda a madeira deverá receber tratamento adequado, com a finalidade de imuniza-la contra fungos ou cupins.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição será efetuada por metro quadrado (m²) efetivamente executado de acordo com o projeto.

4.2.2. Passadiços com pranchas de madeira

Idem 3.3.1.

5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.1. CORRIMÃO EM MADEIRA ROLIÇA DE EUCALÍPTO TRATADA

Idem 3.3.1

5.2. Pintura com verniz poliuretano, 2 demãos

Antes de efetuar a aplicação do verniz, é necessário lixar a superfície da madeira, remover toda a sujeira/pó depositado sobre a mesma. A preparação do verniz deverá seguir as orientações do fabricante. A aplicação do verniz deverá ser executada através de pincel com um intervalo de seis horas entre as demãos.

O verniz aplicado dará a madeira proteção, impermeabilização e características de brilho.

5.3. PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (2 DEMAOS)

Antes de efetuar a aplicação do verniz, é necessário lixar a superfície, remover toda a sujeira/pó depositado sobre a mesma. A preparação do produto deverá seguir as orientações do fabricante. O tratamento aplicado dará aos perfis metálicos proteção, impermeabilização e características de brilho.

5.4. LIMPEZA FINAL DE OBRA

Durante a obra deverá ser feito periodicamente remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Ao final da obra deverá haver especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de concreto endurecido no piso ou demais equipa.

Cláudia Maria Pereira de Melo
Engenheira Civil | CREA nº. 020.216.494-2
CPF/MF 364.435.144-91