

**MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS (AR01, AR02, AR03, AR04, AR05 E AR06)
ENCARGOS**

OBRA:

MIRANTE

CONSTRUÇÃO NOVA – RUA CORONEL ARISTILIANO RAMOS



MAIO 2011

SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
I. MEMORIAL DESCRITIVO	4
A. APRESENTAÇÃO	4
B. O PROJETO	4
C. RELAÇÃO DE PROJETO	4
D. DISCREPÂNCIAS E INTERPRETAÇÕES	4
II. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	5
1. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	5
1.1.PLACA DE OBRA	5
1.2.BARRACÃO, ABRIGO OU CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS	5
1.3.TAPUME DE VEDAÇÃO	5
1.4.INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	5
1.5.INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ENERGIA ELÉTRICA	5
2. SERVIÇOS PRELIMINARES	6
2.1.LIMPEZA DO TERRENO	6
2.2.DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	6
2.3.DEMOLIÇÃO DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO	6
3. LOCAÇÃO DA OBRA E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	6
3.1.LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA	6
3.2.ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS E CAVAS	6
3.3.REATERROS	7
3.4.ATERRO	7
3.5.ESCAVAÇÃO DE POÇO EM TUBULÃO DE $\phi=80$ A CÉU ABERTO	7
3.6.ESCAVAÇÃO DE POÇO EM TUBULÃO $\phi=80$ SOB AR COMPRIMIDO	7
4. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	8
4.1.LOCAÇÃO DE ANDAIMES	8
4.2.GUINDASTE/BRAÇO MECÂNICO	8
4.3.BATE ESTACAS	8
5. INFRA-ESTRUTURA	8
5.1.ESTACAS PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO	9
5.2.EMENDAS METÁLICAS	10
5.3.ARRASAMENTO DE ESTACAS	10
5.4.TUBULÃO A CÉU ABERTO	10
5.5.TUBULÃO SOB AR COMPRIMIDO	12
5.6.CONCRETO	14
5.7.AÇO	14
5.8.FÔRMAS DE MADEIRA	14
5.9.TORRE DE MADEIRA TUBULÃO	15
6. SUPRA-ESTRUTURA – ESTRUTURA METÁLICA	15
6.1.ESTRUTURA PISO, COLUNAS E TRAVAMENTO	15
6.2.PAREDE METÁLICA	16
7. LETREIRO E PAINEL	16
7.1.LETREIRO	16
7.2.PAINEL	16
8. IMPERMEABILIZAÇÃO	16
8.1.IMPERMEABILIZAÇÃO RÍGIDA COM ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	16
8.2.IMPERMEABILIZAÇÃO C/ PINTURA BETUMINOSA	17
9. PAVIMENTAÇÃO	17
9.1.MEIO-FIO	17
9.2.PAVER	17
9.3.PLACA DIRECIONAL ALERTA EMBORRACHADA COR AMARELA	18
9.4.PISO GRADE ELETROFUNDIDA EM AÇO CARBONO	18
9.5.PISO CHAPA RECALCADA ANTIDERRAPANTE	18

10.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	18
10.1.	ENTRADA DE ENERGIA	19
10.2.	LUMINÁRIAS	19
10.3.	POSTE	19
10.4.	FIAÇÃO	20
10.5.	ELETROCALHA	20
10.6.	DISJUNTOR	20
10.7.	QUADRO	20
10.8.	ATERRAMENTO	20
11.	MOBILIÁRIO URBANO	20
11.1.	BANCOS DE PRAÇA	20
11.2.	LIXEIRAS	21
11.3.	PARACICLO	21
11.4.	VASO DE CONCRETO	21
12.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	21
12.1.	CORRIMÃO FIXADO NO VIDRO	21
12.2.	CORRIMÃO FIXADO NO PISO	21
12.3.	GUARDA-CORPO	21
13.	PAISAGISMO	21
13.1.	DRENAGEM DOS CANTEIROS	22
13.2.	PLANTIO DE PALMEIRA	22
13.3.	PLANTIO DE FORRAÇÃO (DIETES BICOLOR)	22
13.4.	PLANTIO DE GRAMA	22
13.5.	PLANTIO DE ÁRVORES PARA RECUPERAÇÃO DA MATA CILIAR	22
14.	LIMPEZA DA OBRA	22
III.	CADERNO DE ENCARGOS	24
1.	DISPOSIÇÕES GERAIS	24
2.	ADMINISTRAÇÃO GERAL DA OBRA	24
3.	FISCALIZAÇÃO	24
4.	PLACAS	24
5.	LIMPEZA PERMANENTE	25
6.	QUALIDADE DOS MATERIAIS	25
7.	EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAL, MAQUINARIA E APARELHAMENTO	25
8.	ESTRUTURA METÁLICA PRÉ-FABRICADA	25
9.	SEGURANÇA NA OBRA	25
9.1.	EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	25
9.2.	TRANSPORTE VERTICAL	26
9.3.	PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	26
10.	“AS BUILT” – COMO CONSTRUÍDO	26
11.	ENTREGA E RECEBIMENTO DA OBRA	27
11.1.	RECEBIMENTO PROVISÓRIO	27
11.2.	RECEBIMENTO DEFINITIVO	27

I. MEMORIAL DESCRITIVO

A. APRESENTAÇÃO

A presente obra compreende a construção de um mirante no bairro Centro, sendo 110,66 m² de área a ser construída (descoberta) e contempla o ajardinamento frontal, mobiliário urbano e iluminação. O projeto objeto deste memorial (mirante) será construído em um terreno de propriedade da União (em processo de cessão de uso para o município e com a futura destinação da área para área verde de domínio público em área urbana).

B. O PROJETO

O projeto obedece à resolução CONAMA N° 369 de 28 de março de 2006, onde estabelece máximo de 5% de áreas impermeabilizadas e o máximo de 15% de ajardinamento para Área de Preservação Permanente da Área Verde de Domínio Público (100% do lote). O projeto atendeu as porcentagens exigidas conforme detalhado na prancha AR05, tendo-se entendido que o piso em malha de aço permite a permeabilidade do sol e chuva e a manutenção de vegetação. Na área ajardinada a permeabilidade do solo ficou por conta da utilização de piso intertravado de concreto (juntas permeáveis) e de duas áreas gramadas.

O sistema estrutural proposto é o metálico objetivando menor agressão ao ambiente, menor esforços para as fundações e menor tempo de execução. As cores escolhidas (verde para o piso e marrom para a estrutura) assim como o guarda corpo em vidro visam a integração harmoniosa e agradável com a paisagem. A iluminação contempla poste, refletores, luminárias de embutir (no solo) e de sobrepor (estrutura) buscando tornar o mirante convidativo. A acessibilidade ficou garantida pela rampa acessível. O mobiliário e complementos finalizam a obra dando-lhe maior conforto e funcionalidade.

C. RELAÇÃO DE PROJETO

1 ARQUITETÔNICO

1.1 AUTOR: CRISLEIDI CRISTINA ZUCHI MARCHESINI

CREA-SC: 66789-0

1.2 REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS:

PRANCHA AR01

PRANCHA AR02

PRANCHA AR03

PRANCHA AR04

PRANCHA AR05

2 ESTRUTURAL (CONCRETO ARMADO)

2.1 AUTOR: EDMUNDO DE J. ARAUJO JR.

CREA-SC: 53875-8

3 ELÉTRICO

3.1 AUTOR: EDMUNDO DE J. ARAUJO JR.

CREA-SC: 53875-8

D. DISCREPÂNCIAS E INTERPRETAÇÕES

→ Para efeito de interpretação de divergências entre as especificações técnicas (item G) e os desenhos gerais e detalhes das representações gráficas (item IV) prevalecerão os detalhes seguidos das especificações técnicas sobre os desenhos gerais;

→ Em caso de divergência entre desenhos de diferentes escalas prevaleceram os de maior escala; assim, prevalecerão os detalhes sobre as plantas gerais;

→ Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e as dimensões medidas em escala prevalecerão as primeiras;

→ Todos os detalhes de obra e serviços constantes no memorial e não nas representações gráficas e todos os detalhes constantes nas representações gráficas e não no memorial serão considerados integrantes deste projeto;

→ As medidas registradas nas plantas ou descritas no memorial deverão ser comprovadas no local, prevalecendo as últimas;

→ Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos bem como no memorial descritivo poderá ser feita sem autorização oficial da Fiscalização da obra;

→ A fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e memoriais fornecidos.

II. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Serviços a serem executados:

1. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

NBR 12284 – Áreas de vivência em canteiros de obras.

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.13 – Medidas de proteção contra quedas de altura.

NBR 6495 – Execução de tabiques.

Resolução nº 250, de 16.12.77, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) que regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – 18.21 – Instalações elétricas.

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

1.1. PLACA DE OBRA

DESCRIÇÃO: Placa de obra em chapa de aço galvanizada pintada e fixada em estrutura de madeira.

EXECUÇÃO: A empresa instalará a placa do gestor do convênio com dimensões mínimas iguais a 1 metro de altura e 2 metros de largura e conforme diretrizes do programa TURISMO SOCIAL NO BRASIL do Ministério do Turismo a ser fornecido pela PMG.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m² - área montada.

1.2. BARRACÃO, ABRIGO OU CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS

DESCRIÇÃO: Barracão de obra em madeira com infra-estrutura mínima.

EXECUÇÃO: O abrigo ou barracão de obra terá no mínimo 15m², onde constará toda a documentação da obra e mesa para apoio dos projetos. Deverá ser construído com materiais tipo tábuas de madeira, a critério do CONSTRUTOR, desde que apresente segurança estrutural. Será dotado de ventilação adequada com esquadrias simples, podendo ser confeccionadas na própria obra. Receberá pintura interna na cor branca. Deverá conter banheiro, inclusive instalações elétricas e hidro-sanitárias com tratamento dos resíduos sólidos.

SERVIÇOS INCLUSOS: transporte do material e portão de acesso.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m² - área construída.

1.3. TAPUME DE VEDAÇÃO

DESCRIÇÃO: Chapa de compensado de madeira 6mm com altura de 2,20m e 1,10m de largura.

EXECUÇÃO: Os tapumes serão executados com chapas de compensado 6mm com auxílio de pontaletes e sarrafos de madeira tipo pinnus para travamento entre as chapas com altura mínima de 2,20m. Deverão ter um portão de acesso dos trabalhadores e fornecedores de materiais. Como também aplicar 2 demãos de cal na CRO branca em ambos os lados da chapa.

APLICAÇÃO: Deverão ser montada na parte frontal do terreno a fim de impedir entrada de pessoas que não tem vínculo direto e indireto a obra, intuito de vedação do local em obras.

SERVIÇOS INCLUSOS: Portões e/ou portas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

1.4. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA

A ligação provisória de água obedecerá às prescrições e exigências de municipalidade. Os tubos e conexões pare as instalações poderão ser em PVC ou aço galvanizado.

1.5. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Tipo de fornecimento: Trifásica a Quatro Fios.

Demanda Prevista: 20 kW.

Dimensionamento dos Componentes de Entrada de Energia:

Disjuntor Geral = 40 A. Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termo-magnéticos.

Condutores = 10 mm.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. LIMPEZA DO TERRENO

DESCRIÇÃO: limpeza manual do terreno.

EXECUÇÃO: retirada de lixo, detritos, e pequena vegetação, matagal existente na área de implantação do Mirante e no restante do lote, com devidos cuidados em relação a mata ciliar e área de preservação permanente. Área do terreno = 642,31m²

SERVIÇOS INCLUSOS: transporte do material.

APLICAÇÃO: retirada de lixo e entulhos em 100% do terreno e demais presença como a vegetação rasteira e media em menos de 15% para implantação da área ajardinada.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m² - área do terreno.

2.2. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA

DESCRIÇÃO: demolição de alvenaria de tijolo comum sem reaproveitamento.

EXECUÇÃO: remoção do pano em alvenaria de tijolos cerâmicos com altura de cerca de 1,80m com auxílio de equipamentos manuais adequados para tal serviço. Colocar rede de proteção para evitar que resíduos e entulhos da alvenaria venha atingir os transeuntes que passam próximo a obra. Sinalizar de forma clara e correta para evitar acidentes com os pedestres. Os resíduos e/ou entulhos provindos dessa demolição deverá ser colocado dentro de coletores a cargo da contratada e dado um destino correto ambientalmente em local liberado para receber esse tipo de material demolido.

APLICAÇÃO: muro existente,

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m³.

2.3. DEMOLIÇÃO DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO

DESCRIÇÃO: demolição de vigas baldrame e pilares de amarração em concreto armado.

EXECUÇÃO: remoção, retirada completa de todos os elementos que formaram a estrutura de base e amarração do muro de divisa existente. Demolição manual com auxílio de equipamento e ferramentas adequadas para esse serviço. Os resíduos e/ou entulhos provindos dessa demolição deverá ser colocado dentro de coletores a cargo da contratada e dado um destino correto ambientalmente em local liberado para receber esse tipo de material demolido.

APLICAÇÃO: baldrame do muro existente.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m³.

3. LOCAÇÃO DA OBRA E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto.

NBR 12266 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto e drenagem urbana.

O marco referencial para marcação da obra será a quina da testada frontal (Rua Kennedy) no lado esquerdo do lote N°1 (lado da passagem lateral).

Periodicamente, o CONSTRUTOR efetuará rigorosa verificação no sentido de comprovar se a obra está sendo executada de acordo com a locação.

Competirá à CONTRATADA manter em perfeitas condições todas e quaisquer referências de nível (RN) e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

3.1. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA

DESCRIÇÃO: Locação da obra, execução de gabarito.

EXECUÇÃO: A locação será executada com teodolito e nível. O CONSTRUTOR procederá à locação planimétrica e altimétrica da obra rigorosamente de acordo com a planta de implantação. Procederá também à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: área de projeção horizontal da edificação.

3.2. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS E CAVAS

DESCRIÇÃO: escavação manual de vala em solo de 1ª e 2ª categorias, em baldrames e blocos de coroamento com profundidade estimada em até 3,0m.

EXECUÇÃO: as valas de fundações deverão ter o seu fundo escavado até as cotas necessárias, em função das alturas das vigas ou blocos de fundação e/ou para atendimentos dos níveis internos e externos

da edificação. Estas cavas deverão ter o fundo perfeitamente nivelado, limpo e isentas de materiais soltos e de poças d' água.

APLICAÇÃO: Escavações externas do terreno na área de execução do prédio; Escavações das cavas de fundações; Escavação das valas para implantação das instalações elétricas.

NOTA: Deverá permanecer no local das obras somente o material escavado indicado e selecionado, para os reaterros, para o preenchimento de cavas de fundação, bem como para os aterros internos do prédio necessários para o nivelamento de contrapiso.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: volume medido na escavação.

3.3. REATERROS

DESCRIÇÃO: reaterro manual de vala utilizando solo selecionado das escavações e apiloamento do solo.

EXECUÇÃO: Iniciar no ponto mais baixo, fazendo a superposição de camadas (20 e 40 cm) de aterro. Deixar caimento para rápido escoamento das águas pluviais não criando pontos de empoçamento.

O material a ser utilizado nos reaterros deverá ser proveniente das próprias escavações anteriormente executadas, e na falta, complementado com materiais provenientes das jazidas. O reaterro deverá ser feito, lançando o solo em camadas sucessivas e compactado manualmente.

APLICAÇÃO: No nivelamento dos níveis dos contrapisos internos da edificação bem como das calçadas, passagens, rampas e passeios externos; nas cavas e/ou valas de fundações e ou das tubulações das redes elétricas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: volume medido no aterro.

3.4. ATERRO

DESCRIÇÃO: aterro manual utilizando solo selecionado de jazida.

EXECUÇÃO: Iniciar no ponto mais baixo, fazendo a superposição de camadas (20 e 40 cm) de aterro. Deixar caimento para rápido escoamento das águas pluviais em direção ao rio, não criando pontos de empoçamento.

APLICAÇÃO: No nivelamento do piso da área ajardinada.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: volume medido no aterro.

3.5. ESCAVAÇÃO DE POÇO EM TUBULÃO DE ≈ 80 A CÉU ABERTO

DESCRIÇÃO: escavação em tubulão sob céu aberto sendo manual e/ou mecanicamente de solo de 1ª, 2ª e 3ª categorias com profundidade estimada em cerca de 6,00m, sem presença de água (nível de água).

EXECUÇÃO: identificados os pontos onde serão montados os tubulões, iniciam-se as escavações preliminares manuais no topo do tubulão e vai-se escavando até próximo a 1,00 utiliza-se de revestimento para dar maior segurança a operação e trabalhador, conforme relatório de sondagem não há presença de água (nível do lençol freático – nível de água) dentro do tubulão devido a escavação, utiliza-se os equipamentos necessários para esse serviço específico: equipamentos, ferramentas apropriadas para tal serviço, juntamente com a montagem de torre de madeira para auxiliar os serviços. **ATENÇÃO:** CASO HAJA UMA MÍNIMA PRESENÇA DE ÁGUA NO INTERIOR DO TUBULÃO PERCEBIDO NA ESCAVAÇÃO E/OU PROVINDAS DE PERIODOS DE CHUVAS UTILIZAR-SE DE MOTO BOMBA E ACESSÓRIOS PARA RETIRAR ESSA ACUMULO DE ÁGUA, VERIFICAR SE NÃO INSTABILIZOU AS PAREDES DO INTERIOR DO TUBULÃO QUE VENHA DESMORONAR COM A CONTINUIDADE DOS TRABALHOS ACARRETANDO RISCOS AO OPERARIO. SUGERE-SE QUE EM PERIODOS DE CHUVAS HAVER O FECHAMENTO/TAMPONAMENTO COM COBERTURAS/PLACAS METÁLICAS SOBRE O BURACO TOTALMENTE E HAVER DESVIOS EM SOLO ATRAVÉS DE VALAS PARA NÃO ESCORRER AS AGUAS PLUVIAIS PARA O INTERIOR DO POÇO. TOMAR TODOS OS CUIDADOS POSSIVEIS A FIM DE EVITAR POSSIVEIS ACIDENTES COM O OPERARIO QUE ESTAJEA NO INTERIOR DO TUBULÃO. Estas cavas deverão ter o fundo perfeitamente nivelado, limpo e isentas de materiais soltos e de poças d' água.

APLICAÇÃO: todos os tubulões que não apresentarem nível de água em nenhum ponto da profundidade de escavação.

NOTA: Deverá permanecer no local das obras somente o material escavado indicado e selecionado, para os reaterros, para o preenchimento de cavas de fundação, bem como para os aterros internos para o nivelamento de contrapiso. Utiliza-se normalmente: balde, corda, manual, perfurado manual de tubulão, pregos, tabuas, pontaletes, ferramenta cavador e moto bomba (ter de reserva), máquina manual e ,talha guincho de até 3 toneladas e demais acessórios.

SERVIÇOS INCLUÍDOS: mobilização de equipamentos, fornecimento, escavação dos poços.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: (m³) volume de escavação.

3.6. ESCAVAÇÃO DE POÇO EM TUBULÃO ≈ 80 SOB AR COMPRIMIDO

DESCRIÇÃO: escavação em tubulão sob ar comprimido sendo manual e/ou mecanicamente de solo de 1ª, 2ª e 3ª categorias com profundidade estimada em cerca de 8,00m.

EXECUÇÃO: identificada os pontos onde serão montados os tubulões, iniciam-se as escavações preliminares manuais no topo do tubulão e vai-se escavando até próximo a 1,50 a partir desta profundidade

conforme relatório de sondagem há presença do lençol freático – nível de água, utiliza-se os equipamentos de ar comprimido – tubulão pneumático, campânula e demais acessórios, isso para garantir segurança ao operário quando este estiver dentro do furo esgotamento da água sob pressão, isto, para que não haja desmoronamento das paredes laterais enquanto sobre o operário durante os serviços de escavação. Estas cavas deverão ter o fundo perfeitamente nivelado, limpo e isentas de materiais soltos e de poças d' água.

ATENÇÃO: DEVE-SE TER MUITO CUIDADO NA HORA DA DESCOMPRESSÃO DO TRABALHADOR ANTES DA SAÍDA DO MESMO PARA EVITAR QUALQUER TIPO DE ACIDENTES FATAIS COM O TRABALHADOR. POR ISSO É OBRIGATÓRIO O ACOMPANHAMENTO DO TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA E PROFISSIONAIS HABILITADOS PARA VERIFICAR A CORRETA E ADEQUADA COMPRESSÃO E DESCOMPRESSÃO.

APLICAÇÃO: tubulose em local que apresenta lençol freático de superfície, verificar pontos no projeto estrutural.

NOTA: Deverá permanecer no local das obras somente o material escavado indicado e selecionado, para os reaterros, para o preenchimento de cavas de fundação, bem como para os aterros internos do prédio necessários para o nivelamento de contrapiso. Utiliza-se normalmente : compressor de ar de 400PCM (89Kw), campânula de ar comprimido de 3m³, máquina manual, talha guincho de até 3 toneladas, perfurador de tubulão, pontaletes e demais acessórios.

SERVIÇOS INCLuíDOS: mobilização de equipamentos, fornecimento, cravação de estacas de qualquer dimensão, inclusive nivelamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: (m³) volume de escavação.

4. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

4.1. LOCAÇÃO DE ANDAIMES

DESCRIÇÃO: andaimes metálicos aço tubular tipo torre, 2 módulos de 7m x comprimento x 1,00m de largura, altura de 8,00m com base de apoio/suporte.

EXECUÇÃO: os andaimes deverão apresentar boas condições de segurança, observar as distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras; serem dotados de proteção contra queda de materiais em todas as faces livres. Uso de vedação em madeira para evitar queda de materiais e resíduos impróprios na área abaixo da estrutura. Andaimes serão diretamente apoiados no solo com nivelamento da estrutura em relação a possíveis desníveis do terreno, utilizando base e /ou suporte de concreto ou mesmo chapa de aço, a fim de evitar deslocamentos horizontais ou afundamento dos pontos de apoio na terra em locais úmidos. A montagem da estrutura deve-se ser acompanhada pelo engenheiro civil responsável pela execução da obra e respectivo mestre da obra, com garantias montagem correta e isenta de instabilidade.

SERVIÇOS INCLUSOS: todo materiais necessários para instalação, montagem, desmontagem e retirada dos andaimes.

APLICAÇÃO: perímetro externo/lateral do mirante, para auxílio na montagem da estrutura de aço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m/mês – metro linear implantado por período de 30 dias.

4.2. GUINDASTE/BRAÇO MECÂNICO

DESCRIÇÃO: Guindaste / guincho tipo Muck, sobre caminhão toco capacidade de até 3,50 toneladas co alcance vertical de 7,00m e horizontal de até 3,00m

EXECUÇÃO: uso para transporte, deslocamento e içamento de peças e materiais de grande porte e peso, suporte aos trabalhadores na recuperação da ponte.

SERVIÇOS INCLUSOS: guincho/guindaste/muck, caminhão toco, cabos de aço, ferramentas e demais acessórios, e desmobilização.

APLICAÇÃO: durante os serviços de montagem do mirante, período de 18 horas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: horas de trabalho, utilização do equipamento.

4.3. BATE ESTACAS

DESCRIÇÃO: equipamento sobre motor fixado em base de estrutura de aço ou sobre esteira, incluso torre, martelo (peso de aço) entre 3.000Kg a 5.000Kg, roldana, cabos de aço e demais acessórios e ferramentas que formam o conjunto bate-estacas.

SERVIÇOS INCLuíDOS: mobilização e desmobilização de equipamento, ferramentas, mão de obra, prumo com nível e demais acessórios.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO: (un) - por unidade de equipamento mobilizada

5. INFRA-ESTRUTURA

NBR-6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

NBR-12131 - Estacas - prova de carga estática.

NBR-6122 - Projeto e execução de fundações.
 NBR 6118 - Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado - Procedimento
 NBR 7480 - Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras para Concreto Armado
 NBR 7211 - Agregados para Concreto
 NBR-9531 – Chapas de madeira compensada.

OBSERVAÇÕES GERAIS

Esta etapa da obra será constituída de cravação de estacas pré-moldadas de concreto armado dimensionadas conforme projeto estrutural levando-se em conta o relatório (resultado) furos de sondagem à percussão, blocos de concreto armado, chamado de blocos de coroamento, vigas baldrame de amarração entre os blocos, em seguida surge os pilares metálicos da supra-estruturas que juntamente com as vigas metálicas e travamentos darão sustentação ao piso grade em metal eletrofundido e aos demais carregamentos.

A contratada ao iniciar os serviços de concretagem das peças em concreto armado (blocos, colarinhos, vigas e pilares) terá obrigatória a utilização do VIBRADOR (tipo ponteira). Não será liberado a concretagem se não estiver presente na obra no período de concretagem, o VIBRADOR em bom estado e funcionando, sempre deixando substituto idêntico de prontidão para que não pare os serviços caso ocorram problemas com o primeiro. Também será necessária a molha das formas em madeira em abundância, minutos antes do início da concretagem.

A CONTRATADA deve dimensionar os travamentos e escoramentos das fôrmas de acordo com os esforços e por meio de elementos de resistência adequada e em quantidade suficiente, considerando o efeito do adensamento. As cotas e níveis devem obedecer, rigorosamente, o projeto executivo de estrutura.

Cura do Concreto – é o conjunto de medidas que devem ser tomadas para evitar a evaporação da água do amassamento usada no concreto aplicado. Essa água é essencial para a hidratação do cimento. A cura adequada é fundamental para o concreto alcançar um melhor desempenho.

A cura poderá ser feita das seguintes formas:

- manter as peças imersas em água;
- molhar continuamente as peças com dispositivos apropriados;
- cobrir as peças com sacos de anagem mantidos sempre úmidos;
- manter as peças nas fôrmas;
- aplicar membrana ou pintura de proteção

O mais comum é a molha por irrigação por meio de mangueira flexível com jato d'água durante o período de mínimo de sete dias consecutivos nas peças concretadas, sempre em horários mais frescos, como na parte da manhã (antes do sol nascer) ou final da tarde (por do sol),

PROVAS DE CARGA

Contratada deverá solicitar a empresa fornecedora de concreto usinado a retirada de corpos de prova, onde o relatório de resultados expedido por laboratório conceituado na região com os respectivos valores da resistência do concreto usado na concretagem de todas as peças da estrutura da ponte. Caso venha constatar que algum valor esteja abaixo da resistência calculada em projeto, a Contratada deverá refazer os serviços sem quaisquer ônus ou custos para o município de Gaspar/SC.

Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças.

5.1. ESTACAS PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO

- 5.1.1. Estacas quadrada de Concreto Armado (16x16)cm
- 5.1.2. Estacas quadrada de Concreto Armado (18x18)cm
- 5.1.3. Estacas quadrada de Concreto Armado (20x20)cm

DESCRIÇÃO: Estacas pré-fabricadas de concreto armado seção quadrada (16x16)cm, (18x18)cm e (20x20)cm de comprimento variando entre 6m, 8m a 12m .

REGISTRO: A contratada deverá fazer um registro completo de cravação da estaca, no qual constarão:

<ol style="list-style-type: none"> 1. -data da cravação (de início e fim); 2. -número e localização da estaca, identificando o número do desenho, estrutura, apoio, etc.; dimensões (diâmetro, comprimento, etc.); 3. -cota do terreno no local da cravação; 4. -cota de nivelamento; 5. -comprimento cravado da estaca; 6. -"negas" e "repiques"; 	<ol style="list-style-type: none"> 7. -tempo de interrupção da operação, suas causas e hora em que ocorreu; 8. -descrição do equipamento; 9. -descrição do suplemento, incluindo peso e comprimento; 10. -observações especiais que se fizerem necessárias. 11. -Uma via deste boletim será fornecida à Fiscalização.
--	--

EXECUÇÃO: terminada a cravação e verificando o índice de “nega” e “repique” em todas as estacas dos referentes blocos de fundação, a Fiscalização autorizará o corte das estacas em altura a ser determinada de forma exata “in loco” devido ao desnível do terreno, aproximadamente altura negativa variável entre 0,80m a 1,50 abaixo da cota de arrasamento. O corte das estacas deve ser feito normalmente ao eixo, solicitar a vistoria e orientação do engenheiro fiscalizador da Prefeitura de Gaspar.

SERVIÇOS INCLUÍDOS: mobilização de equipamento, fornecimento, cravação de estacas de qualquer dimensão, inclusive nivelamento, suplementos, e perdas. Fornecimento e montagem de emendas (lucas) metálicas e arrasamento das cabeças.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO: (m) - pelo comprimento das peças efetivamente cravadas, com acréscimo excedente até meio metro acima da face inferior do bloco, observando-se as indicações de projeto.

NOTA: DEVIDO A DIFICULDADE DE MOBILIZAÇÃO NO LOCAL DESTA OBRA (CENTRO DA CIDADE) E O TERRENO DA OBRA SER BASTANTE IRREGULAR, COM ACENTUADO DESNIVELAMENTO, COMO TAMBÉM PENSANDO EM NÃO DANIFICAR O PASSEIO EM FRENTE A OBRA, NA MOBILIDADE DO EQUIPAMENTO DE BATE ESTACAS, SE POSSIVEL MONTAR NO LOCAL EM VEZ DE TRANSITAR VIA CENTRO E PASSEIO. CASO NÃO CONSIGA ESSA SITUAÇÃO, UTILIZAR O AUXILIO DE PRANCHÕES DE MADEIRA MACIÇA PARA TRANSITAR COM O EQUIPAMENTO SOBRE O PASSEIO A FIM DE EVITAR DANOS AO MESMO. TODA EXTENSÃO DE DANOS QUE VENHA ACONTECER SOBRE VIA E O PASSEIO, A EMPRESA EXECUTORA /CONTRATADA PARA OBRA DEVERÁ RETIFICÁ-LA DE ACORDO COMO ESTAVA ANTERIORMENTE, UTILIZANDO O MESMO TIPO DE MATERIAL, CARACTERÍSTICAS E PAGINAÇÃO.

5.2. EMENDAS METÁLICAS

5.2.1. LUVAS METÁLICAS – SEÇÃO DE 16CM

5.2.2. LUVAS METÁLICAS – SEÇÃO DE 18CM

5.2.3. LUVAS METÁLICAS – SEÇÃO DE 20CM

DESCRIÇÃO: acessório em aço, tipo de anel, para auxiliar na emendas entre estacas de concreto pré-fabricado.

EXECUÇÃO: efetuada no momento que a estaca que está sendo cravada estiver no final e sua ponta não tiver alcançado camada de solo com boa resistência, desse modo coloca-se a luva na extremidade que esteja fora da terra e encaixa-se a outra estaca.

SERVIÇOS INCLUÍDOS: mobilização de equipamento, fornecimento, nivelamento, suplementos e acessórios metálicos.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO: (un) - pela unidade utilizada de emendas necessárias.

5.3. ARRASAMENTO DE ESTACAS

5.3.1. ARRASAMENTO DE ESTACAS (CORTE DO EXCESSO)

EXECUÇÃO: efetuada quando estiver altura em excesso fora do solo, ou seja, há uma cota de arrasamento em projeto, o que estiver em excesso deverá ser nivelado por meio de corte da cabeça da estaca com equipamento e ferramentas necessárias. Isso deve ser feito com máxima atenção para que não danifique a funcionalidade da estaca.

SERVIÇOS INCLUÍDOS: mobilização de equipamento, ferramentas, mão de obra, prumo co nível e demais acessórios.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO: (un) - por unidade cortada.

5.4. TUBULÃO A CÉU ABERTO

5.4.1. CRAVAÇÃO DE FUSTE DE TUBULÃO A CÉU ABERTO SEM TORRE DE MADEIRA

DESCRIÇÃO: Estacas escavadas sob ar comprimido com uso de equipamentos como campânula, descidas de operário, revestida com armaduras de aço, preenchidas de concreto usinado, tipo tubulão. Tubulões a céu aberto são elementos cuja função é transmitir as cargas estruturais para os solos de maior capacidade de suporte situados em maiores profundidades. São caracterizados por seção transversal que permite escavação interna, com entrada de pessoal em seu interior. Diâmetro mínimo deve ser de 70cm. Devem ser observadas as normas da ABNT atinentes ao assunto, em particular a NBR-6118 (NB-1), NBR-6122 (NB-51) e NBR-7678/83. Os tubulões devem ser sempre executados em concreto, armado ou simples. Devem ser dotados de camisa externa de aço, perdida ou recuperável, ou de concreto armado.

PRESCRIÇÕES

5.1 Estes elementos de fundação devem ser executados com escavação manual ou mecânica e da seguinte maneira:

a) A escavação manual só pode ser executada acima do nível d'água, natural ou rebaixado ou, ainda, em casos especiais em que seja possível bombear a água sem risco de desmoronamento ou perturbação no terreno de fundação abaixo desse nível. Devem ser dotados ou não de base alargada tronco-cônica, conforme projeto;

b) Podem ser escavados mecanicamente com equipamento adequado;

c) Quando abaixo do nível d'água a perfuração mecânica pode prosseguir utilizando-se, se necessário, lamas bentoníticas para manter estável o furo.

5.2 Na concretagem destes tubulões, quanto à escavação, admitem-se as seguintes variantes:

- a) Escavação Seca: o concreto deve ser simplesmente lançado da superfície, através de tromba (funil) de comprimento adequado para evitar-se que o concreto bata nas paredes da escavação e se misture com terra. Normalmente deve ser suficiente que o comprimento do tubo do funil seja cinco vezes seu diâmetro;
- b) Escavação com água ou lama: o concreto deve ser lançado através de tremonha ou outro processo de eficiência comprovada.

EXECUÇÃO

Quanto ao modo de execução, os tubulões podem ser escavados manual ou mecanicamente usando eventualmente lamas bentoníticas. Quando a escavação for manual, o diâmetro necessário para possibilitar segurança ao operador, deve ter no mínimo 70cm. Caso a escavação do tubulão seja feita mecanicamente, os últimos 0,50m devem ser escavados e abertos manualmente, inclusive o alargamento da base (quando necessário) a fim de evitar a destruição da estrutura do terreno. Os tubulões devem ficar assentes sobre terreno de resistência á compressão compatível com as indicações de projeto. Na hipótese de ocorrência de desmoronamento, a Executante deve submeter a solução do problema à prévia aprovação da Fiscalização.

Deve, a Executante, prever adequada proteção junto aos fustes, de modo a impedir a entrada em seu interior de materiais estranhos. Podem ser utilizadas "golas" de madeira, alvenaria ou concreto.

De qualquer forma, antes da concretagem deve ser feita uma nova inspeção no tubulão, devendo-se conferir as dimensões, qualidades e características do solo, procedendo-se à limpeza do fundo da base com remoção da camada eventualmente amolecida pela exposição ao tempo ou por água de infiltração.

Quanto às cargas admissíveis e ao cálculo estrutural dos tubulões, devem ser observados, respectivamente, o contido nos itens 8.4 e 8.5 da NBR-6122 (NB-51). Em terrenos com baixa coesão, a escavação do poço deve ser acompanhada com escoramento para contenção lateral da terra, que pode ser executado com camisa de concreto ou metálica.

NOTA: A natureza, capacidade e quantidade do equipamento a ser utilizado dependerão do tipo de escavação e dimensão do serviço a executar. A Executante deve apresentar a relação detalhada do equipamento a ser utilizado na obra, previamente ao início da mesma.

Com revestimento em concreto:

a) Neste caso a camisa de concreto armado deve ser concretada sobre a superfície do terreno ou em uma escavação preliminar de dimensões adequadas, por trechos de comprimento convenientemente dimensionados e introduzidos no terreno depois que o concreto atinja resistência adequada à operação de escavação interna. Depois de cravado um elemento, concretar-se sobre ele o elemento seguinte, e assim sucessivamente, até atingir-se o comprimento final previsto.

Atingida a cota prevista para assentamento do tubulão, proceder-se-á, se for o caso, às operações de abertura da base alargada. Durante essa operação a camisa deve ser escorada de modo a evitar sua descida.

Terminado o alargamento concretar-se a base e o núcleo do tubulão obedecendo-se a plano de concretagem previamente definido. b) A camisa de aço deve ser utilizada, do mesmo modo que a camisa de concreto, para manter aberto o furo e garantir a integridade do fuste do tubulão.

Pode ser introduzida por cravação com bate-estacas ou através de equipamento especial.

A escavação interna, manual ou mecânica, pode ser feita à medida da penetração do tubo ou de uma só vez quando completada a cravação do tubo. Quando assim previsto, pode ser executado, se for o caso, o alargamento da base, após o que, o tubulão deve ser concretado. Esse alargamento pode ser executado manual ou mecanicamente sob ar comprimido ou não. No caso de uso de ar comprimido a camisa deve ser ancorada ou receber contrapeso de modo a evitar sua subida. A camisa metálica, no caso de não ter sido considerada no dimensionamento estrutural do tubulão (conforme item 8.5. da NBR-6122 (NB-51), pode ser recuperada à medida em que se processe a concretagem ou posteriormente.

A espessura mínima do tubo deve ser de 10 mm.

Durante a cravação da camisa metálica, a verticalidade deve ser controlada através de prumo de face. Antes da concretagem deve-se limpar internamente as camisas, seja manualmente, seja através da circulação de água, ou renovação de lama bentoníticas.

Quanto à concretagem de tubulões revestidos à céu aberto podem ser admitidas as seguintes variantes:

- a) Tubulão a seco: o concreto deve ser simplesmente lançado da superfície sem necessidade de tromba ou funil.
- b) Tubulão com água ou lama: devem ser utilizados o processo de concretagem submersa com tremonha, caçamba ou processos devidamente comprovados que garantam a integridade da peça executada.

CONTROLE

a) A execução de uma fundação em tubulão deve ser feita anotando-se os seguintes elementos para cada tubulão, conforme o tipo:

- Cota de arrasamento.
- Cota de base.
- Dimensões reais de base alargada.
- Material de apoio.
- Equipamento utilizado nas várias estacas.
- Deslocamento e desaprumo.
- Consumo de material durante a concretagem.
- Qualidade dos materiais.
- Comparação com o volume previsto.
- Anormalidades de execução e providências tomadas.

b) A inspeção do terreno de assentamento da fundação, bem como do terreno ao longo do fuste, deve ser feita por profissional com experiência e responsabilidade.

c) Sempre que houver dúvida sobre um tubulão, a Fiscalização pode exigir comprovação de seu comportamento satisfatório. Se essa comprovação for julgada insuficiente, e dependendo da natureza da dúvida, o tubulão deve ser substituído ou ter seu comportamento avaliado por prova de carga. Todos estes procedimentos correrão sem qualquer ônus para o PMG.

ACEITAÇÃO

As tolerâncias devem ser de acordo com o item 8.6 da NBR-6122 (NB-51), cabendo destacar:

- a) Devem ser aceitos tubulões com excentricidade, em relação ao projeto, de até 10% do diâmetro do seu fuste;
- b) Quanto ao desaprumo, devem ser aceitos tubulões com até 1% de inclinação;
- c) Valores superiores a estes devem ser informados ao projetista, para verificação das novas condições.

MEDIÇÃO

Os serviços relativos a tubulões, executados e recebidos na forma descrita, devem ser medidos de acordo com os seguintes itens:

Deve ser medido o volume escavado a céu aberto por classe de material (1ª, 2ª, 2ª especial ou 3ª categoria ou lama);

Os materiais escavados devem ser classificados, de acordo com o descrito no item da especificação do serviço Escavações;

O volume escavado, para efeito de medição, deve ser calculado geometricamente à partir das dimensões de projeto e da profundidade real executada, até o limite do nível indicado pela Fiscalização para o término da escavação. O volume da base alargada, quando houver, deve ser considerado até o limite do volume previsto em projeto;

5.5. TUBULÃO SOB AR COMPRIMIDO

5.5.1. CRAVAÇÃO DE FUSTE DE TUBULÃO SOB AR COMPRIMIDO SEM TORRE DE MADEIRA

DESCRIÇÃO: Estacas escavadas sob ar comprimido com uso de equipamentos como campânula, descidas de operário, revestida com armaduras de aço, preenchidas de concreto usinado, recomendado para serviços com presença de nível de água.

Metodologia básica:

Execução de tubulões a ar comprimido (método clássico):

Execução (concretagem e desmoldagem) de um tubo de concreto;

Retirada das fôrmas;

Escavação até que o topo do tubo chegue ao nível do solo;

Um novo tubo é então concretado sobre o primeiro e assim por diante.

Prosseguimento das operações até que seja atingido o N.A.;

Possibilidade de continuar a escavação por determinada profundidade, fazendo-se

a retirada da água, através de bombeamento;

Quando não for mais possível prosseguir com a escavação, instala-se a campânula, equipamento com o qual se introduz o ar comprimido.

REGISTRO: os tubulões são poços cilíndricos escavados no terreno, podendo ser feitos à céu aberto ou a ar comprimido com ou sem revestimento, nesse caso, será "sob ar comprimido" devido ao nível de água presente demonstrada em relatório da sondagem. Será totalmente revestida de concreto com base alargada na sua ponta final, com a descida de operário, caso não haja equipamento para sua execução neste local. Deve-se evitar trabalhos simultâneos em bases alargadas cuja distância, de centro a centro, seja inferior a duas vezes o diâmetro (ou dimensão) da maior base, valendo esta recomendação tanto para escavação quanto para concretagem. Verificar Normas da ABNT: NBR – 9061. Outra recomendação geral, no que diz respeito a concretagem dos tubulões, é que quando previstas cotas variáveis de assentamento entre tubulões próximos, a execução deve ser iniciada pelos tubulões mais profundos passando a seguir para mais rasos. A escavação poderá ser realizada manual ou mecanicamente, se possível. Os tubulões escavados de forma mecânica devem empregar equipamento adequado, podendo neste caso, a base alargada ser aberta manual ou mecanicamente quando em seco. No caso de tubulões escavados manualmente, o poceiro deve verificar continuamente o diâmetro através de um gabarito. Caso seja observado risco de desmoronamento, poderá ser utilizado escoramento parcial ou total, desde que aprovado pela Fiscalização. A camisa de concreto é executada na superfície do terreno ou em uma escavação preliminar, por trechos executados seqüencialmente e introduzidos no terreno por meio de cravação interna com auxílio ou não de torre de madeira. Depois que o concreto atinja a resistência adequada compatível com as operações executivas. Uma vez atingida a cota prevista para a implantação da camisa, deverá ser instalado escoramento metálico ou de madeira de forma a impedir sua descida. Se as condições geológico-geotécnicas indicarem que o alargamento da base se mostre problemático, deverão ser utilizadas injeções ou aplicações superficiais de cimento, ou mesmo escoramento, a critério da Fiscalização com consulta previa ao projetista. No caso de tubulões com revestimento de concreto pré-moldado, toda armadura longitudinal deve ser colocada, de preferência, na camisa. Se não for possível, deve ser acrescentada uma armadura adicional no núcleo, a qual deverá ser montada de maneira que seja suficientemente rígida, de modo a não ser deformada durante o manuseio e concretagem. Armadura nesse processo será integral, levado até a base alargada, faz a ligação fuste-base deverá ser executada de modo a garantir concretagem satisfatória da base alargada. É desaconselhável o uso de vibrador em tubulões não revestidos, por esta razão o concreto deve ter plasticidade adequada. A concretagem do tubulão não será executada, em hipótese alguma, com lançamento de concreto da superfície sem a utilização de tromba/funil, tremonha ou outro processo de eficiência comprovada,

independente do tubulão ser revestido ou não. O lançamento do concreto sem esses dispositivos promove a desagregação do concreto com aparecimento de nichos e bicheiras ao longo do fuste. A concretagem deverá ser executada no mínimo 24 horas após o término do alargamento da base. Ademais, sempre que a concretagem não for executada logo após o alargamento da base, deverá ser feita nova inspeção por ocasião da concretagem, limpando cuidadosamente o fundo da base e removendo a camada eventualmente amolecida pela exposição ao tempo ou infiltração. Utiliza-se normalmente: compressor de ar de 400PCM (89Kw), campânula de ar comprimido de 3m³, máquina manual, talha guincho de até 3 toneladas, perfurador de tubulão, pontaletes e demais acessórios.

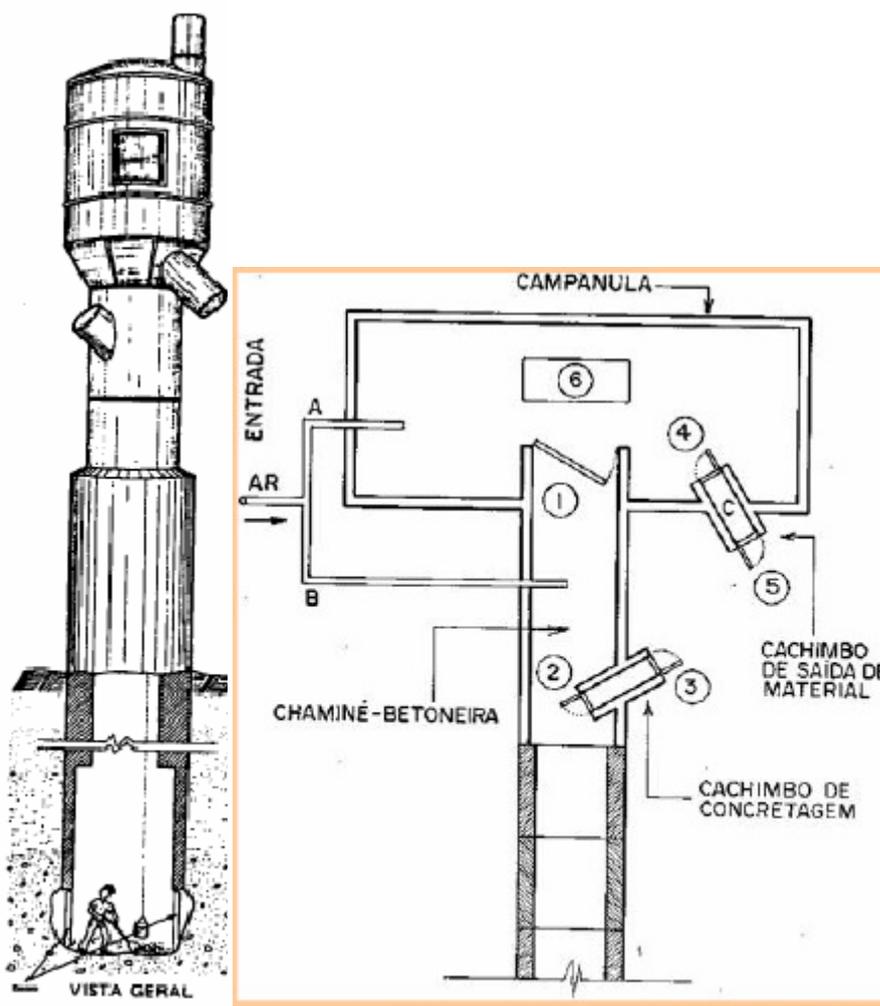
SERVIÇOS INCLUÍDOS: mobilização de equipamentos, fornecimento, cravação de estacas de qualquer dimensão, inclusive nivelamento, suplementos, e perdas. Fornecimento e aplicação de emendas realizadas por eletro solda (trifásica).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO: (m) – metro linear cravado.

PREJUÍZO QUE PODE ACONTECER DURANTE A EXECUÇÃO DOS TUBULÕES:

- Prejuízo à capacidade estrutural do tubulão devido à instabilidade do solo durante a execução;
- Presença de água durante a concretagem.
- Adensamento ineficiente (peças sem a geometria ou integridade projetadas e falta de cobrimento da armadura, a solução é a utilização de concreto auto-adensável;
- Armaduras mal posicionadas ou insuficientes, comprometendo a integridade em longo prazo ou não atendendo às necessidades das solicitações;

Esquema da execução de tubulões a ar comprimido.



5.6. CONCRETO

5.6.1. CONCRETO BOMBEADO DOSADO EM CENTRAL C/ FCK 25MPa (AUTO-ADENSÁVEL)

DESCRIÇÃO: conforme demonstrado em projeto estrutural, deverá ser utilizado o concreto do tipo usinado e bombeado com agregado graúdo sendo usado a Brita 0, com Fck mínimo de 25 MPa (250Kgf/cm²) com o slump ± 7 .

EXECUÇÃO: Para haver uma concretagem perfeita devem-se vistoriar todas as armaduras e fôrmas montadas a fim de evitar nichos nas peças devido a resíduos e/ou sujeiras que ficaram presentes no fundo das formas. É obrigatório e imprescindível o uso de equipamento vibrador tipo ponteira. Conferir todas as armaduras, analisando se estão de acordo com o projeto estrutural dessa obra. Verificar se existem espaçadores e se estão cumprindo a distância determinada pelo projetista, caso não tenham colocado, exigir a sua montagem. Na conferência das formas, vistoriar altura correta e travamento superior, inferior e lateral, com pontaletes e sarrafos, tipo gravatas. Caso o corpo de prova tenha resultados do Fck menor que o dimensionado, se faz necessário um reunião urgente entre os projetistas, engenheiro fiscalizador e empresa contratada para executar a obra com a presença do proprietário e respectivo responsável técnico. Esclarecemos caso seja necessário efetuar uma recuperação e/ou reforço na estrutura para compensar essa falha, será de integral responsabilidade da empresa Contratada, sendo o ônus financeiro totalmente dela, sem qualquer prejuízo a Prefeitura Municipal de Gaspar.

APLICAÇÃO: fundações tipo tubulões, blocos, colarinhos e vigas baldrames.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO: em m³

NOTA: A CONCRETAGEM SOMENTE SERÁ AUTORIZADA/LIBERADA PELA FISCALIZAÇÃO (ENGENHEIRO FISCAL – PMG), APÓS VERIFICAÇÃO COMPLETA DE TODAS AS ARMADURAS E FORMAS DE TODA A ESTRUTURA. CASO A CONTRATADA REALIZE ESSES SERVIÇOS SEM O AVAL DA FISCALIZAÇÃO, SERÁ NOTIFICADA E RESPONSABILIZADA PELA SITUAÇÃO ESTABELECIDA, A OBRA SERÁ IMEDIATAMENTE PARALIZADA ATÉ QUE CHEGUE A UM CONSENSO JUNTO A EQUIPE TÉCNICA, FISCALIZAÇÃO E PROJETISTAS DA PREFEITURA DE GASPAR.

5.7. AÇO

5.7.1. ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 – Ø=3,4mm a Ø6,0mm

DESCRIÇÃO: vergalhões de aço CA-60, ou seja, barras de aço com superfície lisa, obtidas por laminação a quente de lingotamento contínuo e utilizados em armaduras para concreto armado, usualmente em armaduras de distribuição, armadura de pele e estribos. Materiais produzidos rigorosamente de acordo com as especificações da norma NBR 7480/96. São comercializadas em barras retas de até 12 metros.

APLICAÇÃO: as barras de aço de 5mm, serão aplicadas na execução das peças estruturais em concreto armado, tipo blocos e vigas baldrame. Uso de arame recozido para amarrar as armaduras de aço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: quantidade em kg.

5.7.2. ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 – Ø=6,3mm (1/4") a Ø12,5mm(1/2")

DESCRIÇÃO: vergalhões de aço CA-50, ou seja, barras de aço com superfície nervurada, obtidas por laminação a quente de tarugos de lingotamento contínuo e utilizados em armaduras para concreto armado. Materiais produzidos rigorosamente de acordo com as especificações da norma NBR 7480/96. São comercializadas em barras retas de até 12 metros.

APLICAÇÃO: serão aplicados na execução das peças estruturais em concreto armado, tipo blocos e vigas baldrame. Uso de arame recozido para amarrar as armaduras de aço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: quantidade em kg.

5.8. FÔRMAS DE MADEIRA

5.8.1. FORMAS COM TABUAS DE 3ª

DESCRIÇÃO: forma de madeira comum para fundações com reaproveitamento 5X. Tábuas e sarrafos de madeira de 3ª para construção com espessura mínima de 2,5 cm, brutas ou aparelhadas, sem nós frouxos. Pontaletes de madeira maciça de 3ª para construção, dimensões mínimas de 7,5 x 7,5 cm.

EXECUÇÃO: As formas devem estar de acordo com o projeto executivo de estrutura. A execução das fôrmas deve garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície do concreto acabado.

SERVIÇOS INCLUÍDOS: corte, montagem e escoramento. Incluídos os serviços de fornecimento, escoramento, gravatas, sarrafos de enrijecimento, montagem e desforma.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO: Por m² de área de superfície desenvolvidas em contato com o concreto.

APLICAÇÃO: blocos de concreto das fundações.

5.8.2. FORMAS CURVAS PARA TUBULÃO

DESCRIÇÃO: chapa resinada flexível, curvas em madeira apropriada para tubulão, &=70cm.

EXECUÇÃO: revestimento interno ao longo do poço do tubulão.

SERVIÇOS INCLUÍDOS: corte, montagem e escoramento. Incluídos os serviços de fornecimento, escoramento, gravatas, sarrafos de enrijecimento, montagem e desforma.

EQUIPAMENTOS: grupo gerador 32KA(29KW), máquina de bancada – serra circular de ½" (4KW), pregos de ferro 18x30, parafusos ½"x 3" com porca, galhato (10 x 2,5)cm, chapas resinadas flexíveis (curvas), tábuas de 3" (2,5x30)cm.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO: Por m² de área de montada.

5.8.3. FORMAS EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E PLASTIFICADA

DESCRIÇÃO: formas em chapa de madeira compensada e plastificada com espessura mínima de 18mm, resinada ou plastificada apropriadas para peças de concreto, Será utilizada na montagem das cortinas de concreto.

EXECUÇÃO: as formas deverão ser montadas a partir de gabarito e dimensões obtidas em pranchas de projetos estruturais em anexo. Obedecer na íntegra todas as dimensões e cotas descritas, efetuando o corte, montagem, escoramento e travamento dessas fôrmas. Tamanho padrão das chapas de compensados será de (1,10m de largura x 2,20 m de altura). Utilização de peças de madeira maciça para melhor travamento dessas formas, mínima como sarrafos de madeira de 3ª para construção com espessura mínima de 2,5 cm, brutas ou aparelhadas, sem nós frouxos. Pontaletes/gravatas de madeira maciça de 3ª para construção, dimensões mínimas de 7,5 x 7,5 cm. Encaixes e fixação com pregos de aço de variados tamanhos. As formas devem estar de acordo com o projeto executivo de estrutura. A execução das fôrmas deve garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície do concreto acabado.

SERVIÇOS INCLUÍDOS: corte montagem e escoramento. Incluídos os serviços de fornecimento, escoramento, gravatas, sarrafos de enrijecimento, montagem e desforma.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO: Por m² de área de superfície desenvolvidas em contato com o concreto.

APLICAÇÃO: cortina de concreto.

5.9. TORRE DE MADEIRA TUBULÃO

DESCRIÇÃO: torre para auxiliar na cravação do fuste do tubulão, revestimento do poço.

EXECUÇÃO: revestimento interno ao longo do poço do tubulão.

SERVIÇOS INCLUÍDOS: madeira com tabuas de pinho (30 x 2,5)cm, sarrafos, pontaletes, guindaste manual c/ roldana, cabos de aço, cordas, pilão de aço de 500kg, base de apoio em concreto (suporte provisório). Incluídos os serviços de fornecimento, montagem, operação, escoramento e desmontagem.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO: Por m montada.

6. SUPRA-ESTRUTURA – ESTRUTURA METÁLICA

6.1. ESTRUTURA PISO, COLUNAS E TRAVAMENTO	
Material	Peso (Kg)
6.1.1 - Perfil Viga "U" laminado (203 x 57,15) (85m x 24,18Kg/m)	2.055,3
6.1.2 - Perfil "I" W (200 x 19,3) (5PILARES x 3,60m x 19,3Kg/m)	347,00
6.1.3 - Perfil "I" W (310 x 38) (2 pilares + 2mãos francesas x 9m x 38,7Kg/m)	697,00
6.1.4 - Perfil UDCR (150 x 50 x 20 x 2.65) (296,7m x 12,2Kg/m)	3619,74

DESCRIÇÃO: Estrutura soldada, em aço carbono patinável, sem pintura.

APLICAÇÃO: estrutura principal para fixação do piso metálico, bancos, guarda-corpo e etc, incluída a estruturação da rampa.

EXECUÇÃO: Os componentes já fabricados e pintados deverão ser depositados na obra completamente terminados para somente montagem *in loco*. A estrutura deverá ser montada, nivelada e prumada, dentro das tolerâncias previstas pela NBR 8800.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: kg.

NOTA: A EMPRESA CONTRATADA DEVERÁ APRESENTAR ART DE PROJETO, FABRICAÇÃO, MONTAGEM E EXECUÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA. O PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO SERÁ CONVENIENTEMENTE ELABORADO EM OBEDIÊNCIA AS NORMAS BRASILEIRAS VIGENTES POR DESENHOS ESTRUTURAIS, DE FABRICAÇÃO E DE MONTAGEM, BEM ESPECIFICADOS, QUE EXPRESSEM CLARAMENTE O MODELO ADOTADO. A FABRICAÇÃO E A MONTAGEM DA ESTRUTURA METÁLICA OBEDECERÃO RIGOROSAMENTE AO PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO.

6.2. PAREDE METÁLICA

DESCRIÇÃO: Malha de aço expandido fixada em estrutura em aço carbono patinável, pintura eletrostática na cor amarela. Dimensão total da parede = 35,71m². EXECUÇÃO: Os componentes já fabricados e pintados deverão ser depositados na obra completamente terminados para somente montagem *in loco*. A estrutura deverá ser montada, nivelada e prumada, dentro das tolerâncias previstas pela NBR 8800.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

NOTA: A EMPRESA CONTRATADA DEVERÁ APRESENTAR ART DE PROJETO, FABRICAÇÃO, MONTAGEM E EXECUÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA. O PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO SERÁ CONVENIENTEMENTE ELABORADO EM OEDIÊNCIA AS NORMAS BRASILEIRAS VIGENTES POR DESENHOS ESTRUTURAS, DE FABRICAÇÃO E DE MONTAGEM, BEM ESPECIFICADOS, QUE EXPRESSEM CLARAMENTE O MODELO ADOTADO. A FABRICAÇÃO E A MONTAGEM DA ESTRUTURA METÁLICA OBEDECERÃO RIGOROSAMENTE AO PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO. OS PERFS PODERÃO SER ALTERADOS PELO PROJETISTA, NO ENTANTO, DEVERÁ MANTER A ESTRUTURA FINAL COM O PESO BASTANTE APROXIMADO DE 4.709KG, NÃO CABENDO ADITIVOS.

7. LETREIRO E PAINEL

7.1. LETREIRO

DESCRIÇÃO: o letreiro consiste na palavra "MIRANTE" com caixa alta em aço carbono inoxidável, tamanho: (80 X 290)cm e 5 cm de espessura.

APLICAÇÃO: fixado na parede metálica.

EXECUÇÃO: Os componentes já fabricados deverão ser depositados na obra completamente terminados para somente montagem *in loco*.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: unidade.

7.2. PAINEL

DESCRIÇÃO: o painel consiste na impressão tipo vinil (600x150) de imagens fornecidas pela Secretaria de Turismo. Fixar na parede metálica protegida por chapa metálica de forma que não seja arrancado pelo vento.

EXECUÇÃO: Os componentes já fabricados deverão ser depositados na obra completamente terminados para somente montagem *in loco*.

NOTA: esse item não será postado em planilha e nem memória de cálculo por ser de responsabilidade da Secretaria de Turismo, compra ou locação do material.

8. IMPERMEABILIZAÇÃO

NBR 954 - Execução de impermeabilização.

NBR 9575 – Impermeabilização – Seleção e projeto.

NBR 9686 - Solução asfáltica empregada como material de imprimação na impermeabilização.

A impermeabilização dos alicerces será executada mediante a aplicação de um capeamento feito com argamassa impermeável sobre os baldrame após o qual serão aplicadas duas demãos de tinta betuminosa.

Passagens de elementos através da impermeabilização deverão ser evitadas e quando existentes deverão ser cuidadosamente detalhadas.

Juntas deverão ser previstas com espaçamento correto e executadas apresentando superfícies planas e paralelas.

Caso seja verificada a presença de filme de água, deverá ser prevista sua eliminação.

8.1. IMPERMEABILIZAÇÃO RÍGIDA COM ARGAMASSA IMPERMEÁVEL

DESCRIÇÃO: Revestimento impermeabilizante rígido efetuado com capeamento em argamassa de cimento e areia traço 1:3, com aditivo impermeabilizante com base hidrófuga e plastificante em pó e/ou líquido para as argamassas.

EXECUÇÃO: A impermeabilidade deverá resultar da confecção de um traço conveniente, do emprego de uma areia de granulometria de 0 mm a 3 mm, isenta de substâncias orgânicas e materiais argilosos, sendo de ótima linha granulométrica. Recomenda-se o uso de areia lavada.

As superfícies de concreto (baldrame) a serem impermeabilizadas devem ser cuidadosamente limpas, removendo-se os excessos de argamassa, partículas soltas, poeira, detritos, graxas, óleos, ceras e certos produtos asfálticos, que impedem a aderência perfeita.

O capeamento do baldrame será em forma de um “U” invertido, onde a superfície horizontal tem a mesma largura do baldrame e duas abas verticais, laterais com altura mínima de 15 cm. Após aplicação, a superfície deve apresentar acabamento liso desempenado.

A aderência entre a superfície e a argamassa impermeável deverá ser obtida por intermédio de um chapisco aberto de traço nunca inferior ao da argamassa impermeável e sem aditivos impermeabilizantes. A argamassa impermeável será executada no traço de 1:3 para pressões até de 20 m de coluna de água e de 1:2 para pressões superiores a esta.

A espessura mínima de argamassa impermeável será de 2,0 cm, sendo a aplicação feita em camadas sucessivas de 1 cm de espessura evitando-se a superposição das juntas de execução. O acabamento da argamassa impermeável deverá ser executado com desempenadeira de madeira. A cura úmida será resguardada por no mínimo 3 dias.

APLICAÇÃO: Capeamento da cortina e dos baldrames.

8.2. IMPERMEABILIZAÇÃO C/ PINTURA BETUMINOSA

DESCRIÇÃO: Pintura feita com solução asfáltica (tinta betuminosa para concreto a base de solventes) de consistência viscosa, na cor preta, de ação anticorrosiva e impermeabilizante, formando uma película impermeável e elástica após seca que aceite pintura posterior, quando for o caso, com tinta acrílica.

EXECUÇÃO: Aplicação somente após a cura do capeamento com argamassa impermeável.

Aplicação de 2 demãos sendo que se deve esperar a secagem completa antes de iniciar a demão seguinte. O reaterro deverá ser criterioso para não danificar o revestimento impermeável.

Deve ser tomada a máxima precaução para que não seja danificada a camada impermeabilizante (sol forte, passagem de operários, carrinhos, etc.), a fim de evitar pontos de infiltração de água.

APLICAÇÃO: Sobre o capeamento da cortina e dos baldrames.

9. PAVIMENTAÇÃO

NBR 9050 – Acessibilidade

9.1. MEIO-FIO

DESCRIÇÃO: Meio fio de concreto moldado *in loco*, com 20 cm de altura, tendo uma espessura mínima de 9 cm na face superior e 12 cm na base, concreto fck=15 MPa, com bordas arredondadas nas duas laterais superiores.

EXECUÇÃO: O concreto deverá ser lançado sobre lastro de brita de 5 cm de espessura devidamente compactado, tendo já sido montadas as peças de madeira para dar a forma ao meio-fio.

O meio-fio finalizado deverá apresentar desnível de 15 cm em relação ao nível da rua, devendo estar devidamente aprumado, alinhado, com acabamento liso e quina arredondada.

APLICAÇÃO: delimitação do piso de bloco intertravado de concreto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: por comprimento de meio-fio executado.

9.2. PAVER

EXECUÇÃO: Primeiro passo é analisar a base, caso seja com solo fraco, remover esta camada de solos inservíveis e realizar um reforço na sub-base com material adequado. Logo em seguida fazer a regularização/nivelamento da área com equipamento mecânico: placa vibratória e/ou rolo compactador. Em seguida deve-se espalhar o pó de brita, recomenda-se para este local uma espessura de 5cm, orienta-se utilização de duas guias na altura definida para que a altura seja uniforme em toda a área em 5cm (usar tubos de material resistente diâmetro de 50mm=5cm). Derramando o material, pó de brita, usar régua metálica passando sobre as guias para que fique uniforme a altura ou espessura definida, depois remova os tubos e faça o acabamento preencha os vazios deixados pela remoção dos tubos. Inicie a colocação da peças de PAVER, há vários tipos de travamento (paginação), ver projeto arquitetônico o modelo. Após o término da colocação do PAVER efetuar o acabamento, espalhando sobre as peças, precisamente nas juntas pó de brita para fechamento destes vazios e ter um ótimo acabamento.

9.2.1. BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO TIPO COMUM COR VERMELHA (PAVER)

DESCRIÇÃO: peças tipo blocos pré-moldadas de concreto (10x20x6 cm), na cor vermelha.

APLICAÇÃO: parte da área ajardinada, ver desenho nº 13 – AR05 – paginação de piso.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

9.2.2. BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO TIPO COMUM COR AMARELA (PAVER)

DESCRIÇÃO: peças tipo blocos pré-moldadas de concreto (10x20x6 cm), na cor amarela.

APLICAÇÃO: parte da área ajardinada, ver desenho nº 13 – AR05 – paginação de piso.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

9.2.3. BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO TIPO ALERTA COR AMARELA (PAVER)

DESCRIÇÃO: peças tipo blocos pré-moldadas de concreto tipo tátil alerta (20x20x6 cm), na cor amarela.

APLICAÇÃO: imediatamente antes do degrau e da rampa, ver desenho nº 13 – AR05 – paginação de piso.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

9.3. PLACA DIRECIONAL ALERTA EMBORRACHADA COR AMARELA

DESCRIÇÃO: placa emborrachada tátil tipo ALERTA na cor amarela para exterior.

EXECUÇÃO: a placa deverá ser colada conforme especificação do fabricante sobre peça metálica sob medida soldada sobre a estrutura para conseguir o perfeito nivelamento com o piso grade.

APLICAÇÃO: imediatamente após o degrau e a rampa, ver desenho nº 13 – AR05 – paginação de piso.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

9.4. PISO GRADE ELETROFUNDIDA EM AÇO CARBONO

DESCRIÇÃO: piso grade eletrofundida em aço carbono, MALHA = 25 x 25 mm, seção da barra = 25 x 2 mm, peso = 20,7 kg/m² e distância entre apoios = 100cm, flecha menor que 6,3mm e carga suportada maior ou igual a 1.090 kg/m². para evitar o efeito nocivo da oxidação que pode inclusive causar a desconexão do produto, a grade eletrofundida receberá tratamento de proteção com zincagem a fogo e pintura eletrostática na cor verde musgo.

A - DISTÂNCIA ENTRE AS BARRAS PORTANTES

= 25 mm

B - DISTÂNCIA ENTRE AS BARRAS DE LIGAÇÃO

= 50 mm

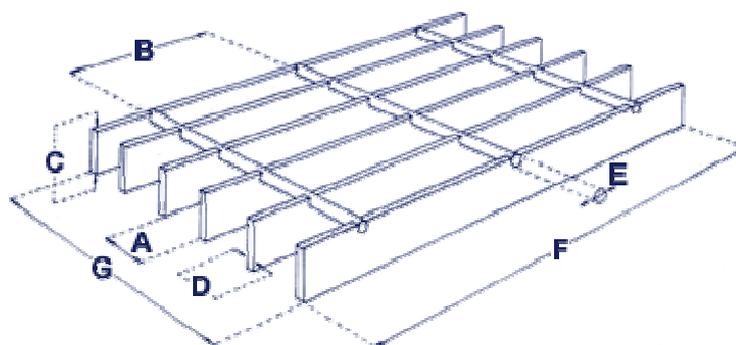
C - ALTURA DAS BARRAS PORTANTES = 25 mm

D - ESPESSURA DAS BARRAS PORTANTES = 2 mm

E - DIÂMETRO DAS BARRAS DE LIGAÇÃO = 5 mm

F - COMPRIMENTO = SOB MEDIDA

G - LARGURA = SOB MEDIDA



APLICAÇÃO: piso do mirante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

9.5. PISO CHAPA RECALCADA ANTIDERRAPANTE

DESCRIÇÃO: chapa em aço carbono galvanizado a fogo, pintada na cor cinza, tipo recalçada e antiderrapante.

APLICAÇÃO: piso do degrau incluindo anterior e posterior e piso da rampa.

ITENS INCLUÍDOS: ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

NBR15465 – Sistemas de eletrodutosplásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho

NBR 6689 – Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais

NBR 5361 – Disjuntores de baixa tensão

NBR NM60898 – Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD)

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – 18.21 – Instalações elétricas

As instalações elétricas deverão seguir o projeto específico e deverão estar de acordo com a NBR de instalações elétricas e exigências da concessionária local.

Somente empregar materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam às Normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis, e, ainda, deverão ter a classe e a procedência impressas no material.

O executante deverá efetuar os testes das instalações junto com a equipe de FISCALIZAÇÃO, que dará ou não sua aprovação. Estas, além de não apresentar defeitos de montagem, deverão funcionar nas partes e no conjunto, de acordo com as especificações, os parâmetros e os dados do projeto.

Os condutores de energia deverão ser conduzidos por tubulação adequada, enterrada ou suspensa sob o piso, conforme o caso, e obrigatoriamente a prova d'água e protegida de vandalismos.

10.1. ENTRADA DE ENERGIA

10.1.1. ENTRADA ENERGIA ELÉTRICA MONOFÁSICA/BIFÁSICO

DESCRIÇÃO: entrada de energia elétrica monofásica/bifásica em mureta de alvenaria, incluso fiação de entrada 10mm², eletroduto de PVC de 1", caixa de inspeção, aterramento e demais acessórios.

APLICAÇÃO: parte frontal do terreno, em mureta lateral com quadro medidor.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: por unidade instalada.

10.1.2. QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICO/BIFÁSICO (MEDIDOR)

DESCRIÇÃO: caixa proteção com medidor monofásico/bifásico com demais acessórios para ligação. Tamanho (250x300x160)mm.

APLICAÇÃO: embutir o quadro medidor na mureta em alvenaria localizado na parte frontal do terreno do lado esquerdo, local oposto a da parede metálica.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: por unidade instalada.

10.2. LUMINÁRIAS

10.2.1. LUMINÁRIA DE SOBREPOR 10

DESCRIÇÃO: luminária de sobrepor, vidro Ø = 10 cm, em alumínio, TIPO EXTERNA.

ITEM INCLUÍDO: lâmpada halógena de 100W, ignitor, soquete e demais acessórios. Instalar 02 unidades.

APLICAÇÃO: dentro da parede metálica.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: por unidade instalada.

10.2.2. LUMINÁRIA DE EMBUTIR NO SOLO

DESCRIÇÃO: luminária de embutir no solo, vidro Ø = 20 cm, em alumínio, TIPO EXTERNA.

ITEM INCLUÍDO: lâmpada multivapor metálico de 400W. Instalar 01 unidade.

APLICAÇÃO: próximo a palmeira.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: por unidade instalada.

10.2.3. LUMINÁRIA DE SOBREPOR 23 COM GRADE DE PROTEÇÃO

DESCRIÇÃO: luminária em alumínio injetado pintado com grade de proteção, tipo de sobrepor, externa, vidro Ø = 7 cm, com grade, fixada no rodapé do guarda corpo.

ITEM INCLUÍDO: lâmpadas fluorescente de 23W. Instalar 19 unidades

APLICAÇÃO: em todo o rodapé metálico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: por unidade instalada.

10.2.4. LUMINÁRIA TIPO REFLETOR

DESCRIÇÃO: luminária tipo refletor direcional, c/ vidro Ø = 20 cm, em alumínio, TIPO EXTERNA.

ITEM INCLUÍDO: lâmpadas multivapor metálico de 250W, soquete, reator termomagnético e demais acessórios. Instalar 03 unidades.

APLICAÇÃO: parte superior da parede metálica.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: por unidade instalada.

10.3. POSTE

10.3.1. POSTE DE ILUMINAÇÃO

DESCRIÇÃO: poste de iluminação em aço ornamental composto por tronco cônico contínuo circular reto de 4,60m de altura (coluna) c/ janela de inspeção, com rebatedor na altura de 3,80m em alumínio c/ superfície refratária c/ pintura especial em branco, incluso projetor na altura de 3,00m em alumínio com lente plana de cristal temperado, reator eletrônico, lâmpada multivapor metálico de 150W, com base flangeada, conjunto de chumbadores com porca arruela lisa e de pressão. Material galvanizado a fogo com fundo antioxidante, pintura eletrostática na cor amarela, ver detalhamento no projeto arquitetônico, prancha ar06.

ITEM INCLUÍDO: lâmpada multivapor metálico de 150W c/ refletor protegida contra chuva.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: (conj.) por conjunto instalado.

10.4. FIAÇÃO

10.4.1. FIO DE COBRE

DESCRIÇÃO: fio de cobre com isolamento em termoplástico antichama, 750V, monopolar, espessura de 1,5mm² para toda a ligação e instalação elétrica do Mirante.

ITEM INCLUÍDO: Fiação de 1,5mm² de cobre isolada, fita isolante e demais acessórios.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m linear de instalação.

10.4.2. FIO DE COBRE

DESCRIÇÃO: fio de cobre com isolamento em termoplástico antichama, 750V, monopolar, espessura de 1,5mm² para toda a ligação e instalação elétrica do Mirante.

ITEM INCLUÍDO: Fiação de 2,5mm² de cobre isolada, fita isolante e demais acessórios.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m linear de instalação

10.4.3. FIO DE COBRE

DESCRIÇÃO: fio de cobre com isolamento em termoplástico antichama, 750V, monopolar, espessura de 1,5mm² para toda a ligação e instalação elétrica do Mirante.

ITEM INCLUÍDO: Fiação de 4mm² de cobre isolada, fita isolante e demais acessórios.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m linear de instalação

10.5. ELETRODUTO E CONEXÕES

10.5.1. ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO

DESCRIÇÃO: eletroduto de pvc rígido ¾ de encaixe na cor cinza.

ITEM INCLUÍDO: acessórios de fixação em alumínio.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m linear instalado.

10.5.2. CURVA 90° PARA ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO

DESCRIÇÃO: curva 90° para eletroduto de pvc rígido ¾ de encaixe na cor cinza.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: unidade.

10.5.3. LUVA PARA ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO

DESCRIÇÃO: luva para eletroduto de pvc rígido ¾ de encaixe na cor cinza.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: unidade.

10.6. DISJUNTOR

10.6.1. DISJUNTOR

DESCRIÇÃO: disjuntor monopolar termomagnético, Padrão NEMA.

ITEM INCLUÍDO: Disjuntor de 10A a 30A.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: (un.) por unidade instalada.

10.7. QUADRO

10.7.1. QUADRO

DESCRIÇÃO: quadro de distribuição em termoplástico (PVC) de energia de embutir com tampa para até 12 disjuntores.

ITEM INCLUÍDO: quadro de distribuição e demais acessórios para fixação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: (un..) por unidade instalada.

10.8. ATERRAMENTO

10.8.1. ATERRAMENTO

DESCRIÇÃO: aterramento da estrutura – Mirante, com implantação de haste de cobre Copperweld para evitar descarga elétrica ou choques provenientes da instalação elétrica ou das intempéries.

ITEM INCLUÍDO: Haste de cobre Copperweld 5/8 x 3,00m com conector e fiação

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: unidade instalada.

11. MOBILIÁRIO URBANO

11.1. BANCOS DE PRAÇA

DESCRIÇÃO: Banco de praça com estrutura em aço galvanizado a fogo c/ sarrafos em compósito de plástico-madeira (madeira plástica) cor marrom.

Medida do banco: 2,00 metros de comprimento x 0,48 cm de largura x 0,43 cm de altura para o assento e 32 cm de encosto.

EXECUÇÃO: só instalar os bancos após a cura completa do bloco de concreto (fundação) dos mesmos (no caso dos bancos sobre o gramado), locar conforme planta de locação não invertendo a posição dos bancos. Os bancos sobre a estrutura metálica deverão ser aparafusados à estrutura principal devidamente projetada para recebe-los. A base metálica do banco possui $\varnothing=0,30m$, devendo a viga ter no mínimo o mesmo diâmetro.

ITENS INCLUÍDOS: pintura, acessórios para fixação e bloco base de concreto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: unidade.

11.2. LIXEIRAS

DESCRIÇÃO: Lixeira em aço galvanizado à fogo, $\varnothing= 67cm$, $h=110cm$, modelo com cobertura em aço galvanizado. Ver detalhamento de lixeira exemplo no projeto arquitetônico, prancha AR06.

EXECUÇÃO: só instalar as lixeiras após a cura completa dos blocos de concreto (fundação) das mesmas, locar conforme planta de locação.

ITENS INCLUÍDOS: pintura, acessórios para fixação e bloco base de concreto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: unidade.

11.3. PARACICLO

DESCRIÇÃO: paraciclo em estrutura de aço carbono tubular, diâmetro da seção = 7cm, com pintura eletrostática na cor chumbo, chumbado ou aparafusado ao piso, ver detalhamento no projeto arquitetônico, prancha AR06.

ACABAMENTO: Semi-brilho.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: unidade.

11.4. VASO DE CONCRETO

DESCRIÇÃO: vaso em concreto com 60cm de altura e 100 cm de diâmetro, acabamento liso perfeito conforme ilustração.

ITENS INCLUÍDOS: terra fértil, cascalho, manta geotêxtil, apoio (pé do vaso), muda de cica de 40cm de altura de caule.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: unidade.

12. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

NBR-14718-2001 Guarda-corpos para edificação.

12.1. CORRIMÃO FIXADO NO VIDRO

DESCRIÇÃO: corrimão tubular em aço carbono, diâmetro da seção = 1 1/2", com fundo anti-oxidante + pintura eletrostática na cor chumbo, chumbado ou aparafusado ao piso, ver detalhamento no projeto arquitetônico, prancha AR06.

ACABAMENTO: Semi-brilho.

APLICAÇÃO: rampa frontal.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: metro linear.

12.2. CORRIMÃO FIXADO NO PISO

DESCRIÇÃO: corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro da seção = 1 1/2", com fundo anti-oxidante + pintura na cor chumbo, chumbado ou aparafusado ao piso, ver detalhamento no projeto arquitetônico, prancha AR06.

ACABAMENTO: Semi-brilho.

APLICAÇÃO: nos degraus, VER PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E PLANTA BAIXA, prancha AR06.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: metro linear.

12.3. GUARDA-CORPO

DESCRIÇÃO: guarda-corpo em vidro transparente temperado 12mm, fixado por estrutura e acessórios fixadores em aço inoxidável.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: metro linear, ver detalhamento no projeto arquitetônico, prancha AR06.

13. PAISAGISMO

INSTRUÇÕES DE PLANTIO DA VEGETAÇÃO:

PREPARO DO TERRENO

Remoção de todo o lixo e/ou restos de obra, tais como tocos, galhos, pedras, plantas indesejáveis, etc. O solo deverá ser todo revolvido numa camada de 5 a 10 cm, visando sua aeração e descompactamento. Em solos muito compactados, a descompactação deverá ser executada a, no mínimo, 50 cm de profundidade.

ADUBAÇÃO

A camada de solo orgânico existente deverá ser retirada na ocasião da abertura da cova e depositada separadamente do restante do solo. Concluída a escavação, deve ser recolocada uma camada de terra descompactada de, aproximadamente, 0,50 m. O adubo orgânico deve ser curtido, e seu volume deverá corresponder a 1/3 do volume da cova. Após a colocação do adubo na cova, deve-se adicionar 1/3 do restante do solo retirado quando da abertura da cova, promovendo-se sua mistura com o adubo orgânico.

CANTEIROS

Desenhar linhas de espaçamentos em 45°. Após o plantio das mudas, forrar o solo com material tipo palha para conservar a umidade e irrigar bem.

13.1. DRENAGEM DOS CANTEIROS

DESCRIÇÃO: aplicação de manta geotêxtil e tubos de drenagem em PVC.

EXECUÇÃO: para garantir que os canteiros tenham seus drenos protegidos de entupimento será feita a sua forração total com manta geotêxtil tipo BIDIM ou similar. Sobre esta instalar 20 cm de cascalho/pedras e areia, para poder receber então a terra adubada para jardim.

APLICAÇÃO: todos os canteiros.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

13.2. PLANTIO DE PALMEIRA

DESCRIÇÃO: plantio de muda com mínimo 2,5 m de altura.

SERVIÇOS INCLUÍDOS: adubação, abertura de covas e tutoramento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: unidade plantada.

13.3. PLANTIO DE FORRAÇÃO (Dietes bicolor)

DESCRIÇÃO: plantio de mudas com 60 cm de altura.

SERVIÇOS INCLUÍDOS: adubação, cobertura do solo após plantio com palha ou equivalente para manter a umidade do canteiro. Total de 12 mudas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: por unidade plantada.

13.4. PLANTIO DE GRAMA

DESCRIÇÃO: plantio de grama em placa.

SERVIÇOS INCLUÍDOS: substituição das placas que não apresentarem desenvolvimento adequado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: m².

13.5. PLANTIO DE ÁRVORES PARA RECUPERAÇÃO DA MATA CILIAR

DESCRIÇÃO: plantio de mudas com 1,5 m de altura.

SERVIÇOS INCLUÍDOS: adubação, cobertura do solo após plantio com palha ou equivalente para manter a umidade. Total de 35 mudas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: por unidade plantada.

14. LIMPEZA DA OBRA

DESCRIÇÃO: deverá ser feita uma limpeza fina geral final, de modo que a obra fique em condições de imediata utilização.

EXECUÇÃO: deverá remover, retirar manualmente e/ou por meio de equipamentos e ferramentas adequadas a limpeza permanente e global de toda área do terreno onde foi realizado a intervenção na construção desse Mirante. Área da obra em implantação = 215,56m², manter sempre limpa o local.

APLICAÇÃO: 100 % da área de intervenção (obra).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: por m².

ORIENTAÇÕES PARA LIMPEZA DA OBRA:

A obra deverá ser mantida limpa e livre de entulhos, devendo ser removidos do local, diariamente, todos os detritos, embalagens e demais elementos não necessários aos serviços. Para fins de recebimento dos serviços

serão verificadas as condições dos pisos, vidros, revestimentos, etc., ficando o CONSTRUTOR obrigado a efetuar os arremates eventualmente solicitados pela PMG.

III. CADERNO DE ENCARGOS

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

A comunicação oficial entre a Contratada e a Prefeitura Municipal de Gaspar é o Diário de Obras que deverá ser preenchido diariamente.

No início dos trabalhos a empreiteira deve fazer contato com os fornecedores de todos os materiais especificados, pois não serão aceitos pedidos de substituição de materiais ou de prorrogação de prazos devido à dificuldade de encontrar um produto na praça.

Os serviços de caráter permanente, tais como pronto socorro, administração central da obra, equipamentos e maquinários e as placas de obra exigidas pelo CREA-SC deverão ter seus custos inseridos na composição do BDI.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, do edital, dos projetos, das especificações técnicas, dos memoriais, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes.

A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou nos demais memoriais, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais pertinentes.

Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras. Para a execução dos serviços será exigida obediência ao projeto, obtendo ótimo acabamento nos serviços.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

2. ADMINISTRAÇÃO GERAL DA OBRA

A CONTRATADA deverá comunicar com antecedência o nome do engenheiro responsável com suas prerrogativas profissionais.

A CONTRATANTE fica no direito de exigir a substituição do profissional indicado, no decorrer da obra, caso o mesmo demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou indisposição em executar as ordens da Fiscalização.

A CONTRATADA deverá montar um escritório na obra, com dependências para uso da fiscalização, dotado de pessoal e material necessário ao perfeito andamento dos serviços de construção.

Manter na obra um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, memorial descritivo, especificações técnicas, orçamentos, cronogramas, Alvarás, Certidões, Licenças e ARTs e demais elementos que interessam ao serviço, evitando-se interrupções por embargo.

Fica a cargo do contratado, um bloco diário em 03 (três vias), sendo a 1ª e a 2ª vias destacáveis, ficando a 3ª via no bloco. A primeira via após devidamente anotada e assinada, deverá ser entregue a fiscalização da PMG.

A vigilância será ininterrupta, por conta da CONTRATADA, até o recebimento definitivo da obra.

3. FISCALIZAÇÃO

A Fiscalização será exercida por engenheiro designado pela Prefeitura municipal de Gaspar.

Cabe ao Engenheiro Fiscal, verificar o andamento das obras e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente o Projeto e suas Especificações Técnicas, devendo consultar a Prefeitura Municipal de Gaspar para qualquer modificação.

Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO.

4. PLACAS

Todas as placas serão mantidas na obra, em local determinado pela fiscalização.

A CONTRATADA é responsável pela afixação das placas de obra, exigidas pela legislação do CREA e demais órgãos.

As placas indicativas da empreendedora (PMG) e do órgão repassador dos recursos (Ministério dos Esportes) serão segundo desenhos fornecidos pela PMG e constando na Planilha de Orçamento Estimativo.

5. LIMPEZA PERMANENTE

A obra deverá ser mantida limpa, devendo ser removidos do local, diariamente, todos os detritos, embalagens e demais elementos não necessários aos serviços.

Todo o entulho e calça resultantes das obras deverão ser depositados em contêineres ou caçambas metálicas, devidamente de acordo a legislação municipal, e depois de carregado deverá ser transportado para local que atenda às exigências da municipalidade.

6. QUALIDADE DOS MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir.

Todo o material empregado na obra deverá receber aprovação da fiscalização antes de começar a ser utilizado. No caso da contratada querer substituir materiais e/ou serviços que constam nestas especificações, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo, orçamento completo, catálogos e receber aprovação da fiscalização da Prefeitura Municipal de Gaspar.

7. EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAL, MAQUINARIA E APARELHAMENTO

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra qualificada, necessários ao cumprimento integral da obra, baseando-se nos projetos básicos fornecidos, bem como nos respectivos memoriais descritivos e demais documentos anexos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc., e por todos os danos causados às obras e ou serviços da Prefeitura Municipal de Gaspar, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo, ressarcindo, etc., os seus respectivos proprietários.

Competirá à CONTRATADA fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pelo CONSTRUTOR, de acordo com o seu plano de construção, observadas as especificações estabelecidas, em cada caso, neste caderno.

Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

8. ESTRUTURA METÁLICA PRÉ-FABRICADA

A responsabilidade técnica pelo projeto executivo, fabricação e montagem da estrutura metálica ficará por conta da EMPRESA CONTRATADA, indicando um profissional legalmente habilitado, especializado, com comprovação de ter fabricado e montado estrutura metálica com características semelhantes e de mesmo porte da solicitada. O responsável em questão ficará à disposição da fiscalização do município enquanto durar a obra, para esclarecer dúvidas sobre a perfeita fabricação e montagem da estrutura metálica.

Todos os componentes da estrutura devem ser de ótima qualidade e estar dentro das normas técnicas vigentes.

As modificações que se fizerem necessárias no projeto estrutural, durante os estágios de fabricação e montagem da estrutura, serão feitas somente com a permissão do responsável pelo projeto arquitetônico, devendo os documentos técnicos pertinentes expressar exatamente as modificações e sejam antes da execução liberados pela fiscalização do município.

9. SEGURANÇA NA OBRA

Com relação à segurança do trabalho, serão obedecidas todas as recomendações contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U de 06.07.78 (Suplemento).

9.1. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Serão de uso obrigatório os equipamentos relacionados no quadro a seguir, obedecido o disposto nas Normas Regulamentadoras NR-6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI e NR-1 - Disposições Gerais.

PROTEÇÃO	TIPO DE RISCO	EQUIPAMENTO
CABEÇA	QUEDA OU PROJEÇÃO DE OBJETOS, IMPACTOS CONTRA ESTRUTURAS E OUTROS	CAPACETE DE SEGURANÇA
	EQUIPAMENTOS OU CIRCUITOS ELÉTRICOS	CAPACETE ESPECIAL

	PROJEÇÃO DE FRAGMENTOS, RESPINGOS DE LÍQUIDOS E RADIAÇÕES NOCIVAS	PROTETOR FACIAL
	FERIMENTOS NOS OLHOS	ÓCULOS DE SEGURANÇA CONTRA IMPACTO
	IRRITAÇÃO NOS OLHOS E LESÕES DECORRENTES DA AÇÃO DE RADIAÇÕES	ÓCULOS DE SEGURANÇA CONTRA RADIAÇÃO
	IRRITAÇÃO NOS OLHOS E LESÕES DECORRENTES DA AÇÃO DE LÍQUIDOS AGRESSIVOS	ÓCULOS DE SEGURANÇA CONTRA RESPINGOS
MÃOS E BRAÇOS	CONTATO COM SUBSTÂNCIAS CORROSIVAS OU TÓXICAS, MATERIAIS ABRASIVOS OU CORTANTES, EQUIPAMENTOS ENERGIZADOS, MATERIAIS AQUECIDOS OU RADIAÇÕES PERIGOSAS	LUVAS E MANGAS DE PROTEÇÃO (COURO, LONA PLASTIFICADA, BORRACHA OU NEOPRENE)
	LOCAIS MOLHADOS, LAMACENTOS OU EM PRESENÇA DE SUBSTÂNCIAS TÓXICAS	BOTAS DE BORRACHA (PVC)
PÉS E PERNAS	LESÃO DO PÉ	CALÇADOS DE COURO
INTEGRAL	QUEDA COM DIFERENÇA DE NÍVEL	CINTO DE SEGURANÇA
AUDITIVA	NÍVEL DE RUÍDO SUPERIOR AO ESTABELECIDO NA NR-5 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES	PROTETORES AURICULARES
	TRABALHOS COM PRODUÇÃO DE POEIRA	RESPIRADOR CONTRA POEIRA
	TRABALHOS DE LIMPEZA POR ABRASÃO ATRAVÉS DE JATOS DE AREIA	MÁSCARA PARA JATO DE AREIA
RESPIRATÓRIA	POLUENTES ATMOSFÉRICOS EM CONCENTRAÇÕES PREJUDICIAIS À SAÚDE	RESPIRADOR E MÁSCARA DE FILTRO QUÍMICO
TRONCO	TRABALHOS DE SOLDAGEM E CORTE A QUENTE E DE DOBRAGEM E ARMAÇÃO DE FERROS	AVENTAL DE RASPA

9.2. TRANSPORTE VERTICAL

O transporte vertical de materiais e de pessoas, objeto de subtítulo específico na NR-18, será executado com os equipamentos e as precauções ali preconizados. É terminantemente proibido o transporte simultâneo de cargas e pessoas.

9.3. PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Serão colocados, pelo CONSTRUTOR, extintores de incêndio para proteção das instalações do canteiro de obras.

Eficiente e ininterrupta vigilância será exercida pelo CONSTRUTOR para prevenir riscos de incêndio no canteiro de obras. Poderá a FISCALIZAÇÃO, sempre que julgar necessário, ordenar providências para modificar hábitos de trabalhadores e depósitos de materiais que ofereçam nacos de incêndio às obras.

10. “AS BUILT” – COMO CONSTRUÍDO

O *as built* (“como construído”) nada mais é do que um projeto representando fielmente aquilo que foi executado, com todas as alterações que se fizeram necessárias durante o decorrer da obra ou serviço, inclusive aquelas relativas a locação. É o Catálogo de projetos elaborado pela executora da obra, **durante a construção ou reforma, que retrate a forma exata de como foi construído ou reformado o objeto contratado.**

A não exigência do *as built* faz com que não se tenha cadastros confiáveis das obras executadas, sobretudo, aquelas enterradas: drenagens, redes de distribuição de água, de coleta de esgoto, de distribuição de gás, etc. O *as built* é de fundamental importância para o órgão contratante em razão das necessárias manutenções e alterações futuras. Deve ser um dos requisitos para emissão do Termo de Recebimento Definitivo. Sua elaboração deve estar prevista expressamente no edital de licitação, fazendo parte, inclusive, do orçamento da obra.

Antes da entrega final da obra, a Contratada obrigatoriamente deverá entregar o projeto “as built ou como construído” ao setor de projetos em conformidade com o termo de referência específico a ser fornecido pela PMG. A empreiteira deverá especificar, circunstanciadamente nos projetos, todas as modificações e alterações, introduzidas no plano inicial da obra, para o que ser – lhe - á fornecido um jogo completo de plantas de arquitetura, estrutural e de instalações em arquivo digital.

O Termo de Referência da elaboração do PROJETO “COMO CONSTRUÍDO” (“AS BUILT”) descreve o que é necessário para elaboração do PROJETO “AS BUILT”, define de quem é a responsabilidade pela elaboração do documento e pelo pagamento do serviço e ainda apresenta orçamento estimativo estabelecido por número e complexidade de alterações no desenho.

Este projeto deverá ainda receber a aprovação do engenheiro fiscal da obra que verificará se as alterações apresentadas conferem com as realizadas.

11. ENTREGA E RECEBIMENTO DA OBRA

A obra será entregue totalmente acabada, limpa (inclusive equipamentos) e livre de qualquer entulho no terreno, sendo cuidadosamente limpos todos os acessos, como também a adequada reconstituição da área do canteiro a sua situação original onde for o caso e/ou solicitado pelo engenheiro fiscal da obra.

11.1. RECEBIMENTO PROVISÓRIO

Na verificação final, serão obedecidas a NBR-5675 e NB-597/77 (Recebimento de serviços e obras de engenharia e arquitetura).

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídas de perfeito acordo com o contrato, a Empreiteira deverá encaminhar um ofício à chefia de fiscalização solicitando a entrega da obra. Após a vistoria será lavrado um Termo de Recebimento Provisório.

Para fins de recebimento dos serviços serão verificadas as condições dos pisos, revestimentos, instalações, pintura e etc., ficando o CONSTRUTOR obrigado a efetuar os arremates eventualmente solicitados pela Prefeitura Municipal de Gaspar.

O Empreiteiro deverá fornecer a AGETOP, a seguinte documentação:

a) Termo de garantia dos principais componentes da construção, das instalações e dos equipamentos, devidamente visados pela fiscalização.

b) Comprovante de vistoria do Corpo de Bombeiros local, acompanhado de cópia do seu Regulamento.

c) Comprovante das vistorias das Companhias Concessionárias de energia elétrica e de água.

d) Comprovantes do pagamento de taxas de ligação às redes das Companhias Concessionárias.

e) É de responsabilidade da CONTRATADA, o contato, para as ligações definitivas de água e energia junto aos órgãos competentes.

f) A contratada deverá fornecer a Prefeitura, comprovação de quitação junto aos órgãos competentes, requerer o habite-se e a certidão negativa de débitos (CND) da obra perante o INSS.

Nota: quaisquer problemas que venham a surgir na obra no período da pós-entrega será enviada notificação à contratada para que a mesma os solucione.

11.2. RECEBIMENTO DEFINITIVO

O Termo de Recebimento Definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 30 (trinta) dias após o Recebimento Provisório, referido no item 1, e se tiverem sido satisfeito a seguinte condição:

Atendidas todas as reclamações da Fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em quaisquer elementos das obras e serviços executados.

Este Termo de Recebimento Definitivo conterá formal declaração de que o prazo mencionado no artigo 1245 do Código Civil, será contado, em qualquer hipótese, a partir da data desse mesmo termo.

GASPAR, MAIO DE 2011.

CRISLEIDI CRISTINA ZUCHI MARCHESINI

Arquiteta e Urbanista / CREA-SC 066789-0
Responsável Técnico

EDMUNDO DE J. ARAUJO JUNIOR

Engenheiro Civil / CREA-SC 053875-8
Responsável Técnico