



MUNICÍPIO DE VISTA ALEGRE DO ALTO

Praça Dr. E. H. Ower Sandolth, 278 – Fone: (16) 3277-8300 – Cep 15920-000

Vista Alegre do Alto- Estado de São Paulo

CNPJ – 52.854.775/0001-28

www.vistaalegrealto.sp.gov.br

e-mail : pmvaa@vistaalegrealto.sp.gov.br

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Serviço: Construção de Pista de Skate.

Área: 216,25m² de implantação e 247,08 m² de piso desenvolvido

Local: Praça Santa Rita

Latitude: 21° 16'69.39"S

Longitude: 48° 62'97.19"O

I. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A finalidade do presente memorial é estabelecer as especificações técnicas dos materiais e serviços a serem empregados, e que deverão ser observados rigorosamente pela EXECUTANTE na construção de uma Pista de Skate.

II. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Caberá à EXECUTANTE um exame detalhado do local da obra, verificando todas as dificuldades dos serviços, análise do solo, captação de água, luz e força, acessos, transportes e tudo o que se fizer necessário para execução dos serviços iniciais até a entrega final da obra. Deverá fornecer todo o material, mão-de-obra, leis sociais e trabalhistas, ferramentas, maquinário e aparelhamentos adequados a mais perfeita execução dos serviços.

Na ausência das redes de energia elétrica e/ou água, caberá à EXECUTANTE tomar as providências que julgar convenientes para a execução dos serviços.

1. GENERALIDADES

1.1 MATERIAIS

O fornecimento dos materiais necessários para os serviços descritos no presente memorial e projeto em anexo, serão de responsabilidade da EXECUTANTE, e deverão estar de acordo com as especificações.

Antes da utilização dos materiais, a EXECUTANTE deverá entregar uma amostra do material assim que requerido pela CONTRATANTE. A contratante se reserva o direito de impugnar a aplicação de qualquer material, desde que julgada suspeita a sua qualidade pela Fiscalização, ou seja, identificado o uso de materiais inadequados.



MUNICÍPIO DE VISTA ALEGRE DO ALTO

Praça Dr. E. H. Ower Sandolth, 278 – Fone: (16) 3277-8300 – Cep 15920-000

Vista Alegre do Alto- Estado de São Paulo

CNPJ – 52.854.775/0001-28

www.vistaalegrealto.sp.gov.br

e-mail : pmvaa@vistaalegrealto.sp.gov.br

1.2 SERVIÇOS

Todos os serviços aqui especificados serão fiscalizados pelo CONTRATANTE e deverão ser executados de acordo com este memorial e o projeto arquitetônico.



MUNICÍPIO DE VISTA ALEGRE DO ALTO

Praça Dr. E. H. Ower Sandolth, 278 – Fone: (16) 3277-8300 – Cep 15920-000

Vista Alegre do Alto- Estado de São Paulo

CNPJ – 52.854.775/0001-28

www.vistaalegrealto.sp.gov.br

e-mail : pmvaa@vistaalegrealto.sp.gov.br

Se em qualquer fase da obra, o CONTRATANTE tomar conhecimento de serviços mal executados no tocante a níveis, prumos, esquadros, amarração, limpeza, etc., ela se reserva o direito de determinar sua demolição e de tudo o que estiver incorreto, cabendo à EXECUTANTE o ônus dos prejuízos.

A Empresa EXECUTANTE fará Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) referente a todos os serviços contratados.

1.3 PROJETO

As obras serão executadas em obediência aos projetos apresentados que a definirão nos seus aspectos de arquitetura e instalações. Modificações que possam haver no decorrer da construção serão acertadas e discutidas previamente entre as partes interessadas.

A locação da construção, dimensões, afastamentos, detalhes construtivos, e arquitetônicos deverão estar de acordo com os projetos.

1.4 SERVIÇOS GERAIS

Serão de responsabilidade da EXECUTANTE, e correrão por sua conta, todos os serviços gerais, tais como: despesas com pessoal de administração da obra, transportes diversos, consumo de água, luz e força provisória, e outros que se façam necessários ao bom andamento da obra.

O canteiro da obra deverá ser mantido limpo. Será a encargo da EXECUTANTE a retirada imediata de entulho e solo provenientes dos serviços, e a correta destinação dos mesmos. Durante a execução da obra a empreiteira deverá fazer, pelo menos, uma limpeza semanal completa.

1.5 VIGILÂNCIA

A proteção dos materiais e serviços executados caberá à EXECUTANTE, que deverá manter a permanente vigilância sobre os mesmos, não cabendo à CONTRATANTE a responsabilidade por quaisquer danos, de qualquer natureza que venham a sofrer. A vigilância deverá ser mantida até a entrega da obra.

1.6 SEGURANÇA DO TRABALHO

A EXECUTANTE deverá elaborar e apresentar, de sua responsabilidade, o Plano de Trabalho na Área de Segurança na obra. No plano, deverão ser atendidas as condições:



MUNICÍPIO DE VISTA ALEGRE DO ALTO

Praça Dr. E. H. Ower Sandolth, 278 – Fone: (16) 3277-8300 – Cep 15920-000

Vista Alegre do Alto- Estado de São Paulo

CNPJ – 52.854.775/0001-28

www.vistaalegrealto.sp.gov.br

e-mail : pmvaa@vistaalegrealto.sp.gov.br

- Relativas à obra: NR 18.
- Instalar nos locais suscetíveis a acidentes equipamentos de segurança.
- Fornecer aos operários todos os equipamentos de proteção individual (EPI) que se tornarem necessários.

1.7 CONDIÇÕES DE ENTREGA DA OBRA

A obra será considerada concluída após ter condições de funcionamento e segurança, devendo todos os serviços estarem concluídos e feitas as limpezas gerais e acabamentos finais.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

As instalações provisórias de água e luz, e as demais necessárias ao bom funcionamento da obra, são de responsabilidade da EXECUTANTE, bem como as despesas com as mesmas.

2.2 LOCAÇÃO DA OBRA

Com os projetos executivos em mãos, a obra deverá ser locada na área destinada e marcada de acordo com as normas técnicas apropriadas.

3. SERVIÇOS EM TERRA

3.1 - RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços deve atender as seguintes orientações:

- Deverão ser executados serviços preliminares, tais como: limpeza, remoção da camada de solo vegetal, na espessura média de 30 cm, em consonância com as especificações gerais e perfis de sondagem executados.
- Limpeza e remoção de pavimento asfáltico e de concreto, quando existirem, nos locais aonde for necessário corte.
- Para os materiais inservíveis e os de má qualidade deverá ser elaborado estudo específico para solução de disposição de terra.



MUNICÍPIO DE VISTA ALEGRE DO ALTO

Praça Dr. E. H. Ower Sandolth, 278 – Fone: (16) 3277-8300 – Cep 15920-000

Vista Alegre do Alto- Estado de São Paulo

CNPJ – 52.854.775/0001-28

www.vistaalegrealto.sp.gov.br

e-mail : pmvaa@vistaalegrealto.sp.gov.br

- Todos os elementos gráficos e analíticos deste projeto deverão ser verificados por ocasião da execução das obras, a fim de dirimir eventuais dúvidas de locação ou de projeto, advindo de eventuais erros de desenho ou digitação.
- Quando da execução do projeto, deverão ser obedecidas todas as Normas e Especificações Técnicas exigidas pela fiscalização da obra e demais órgãos competentes.
- Antes da execução de cortes, existindo solos moles, brejosos, turfosos ou com grande percentual de matéria orgânica, deve-se adotar medidas visando estabilização do terreno de fundação ou remoção destes materiais.
- A execução dos aterros deve se dar em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, em extensões que permitam a umidificação ou lubrificação das partículas sólidas, a aeração quando existir excesso de umidade e a compactação do solo, controlada por ensaios de laboratório, em camadas com espessuras máximas de 30 cm, grau de compactação maior ou igual 95% do Proctor normal, umidade ótima mais ou menos a 2% e grau de expansão menor que 2%, até um metro abaixo da cota de implantação; no último um metro final, com espessuras máximas de 25 cm, grau de compactação maior ou igual 98% do Proctor normal, umidade ótima mais ou menos a 2% e grau de expansão menor que 2%

4. ESTRUTURA

4.1 – INTRODUÇÃO - ESTRUTURAS

A execução dos serviços deve atender as seguintes orientações:

As especificações do memorial descritivo e os desenhos do projeto destinam-se a descrição e especificação da forma de execução da obra e do fornecimento de materiais, devendo ser considerados como complementares entre si, ou seja, o que constar em um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os documentos.

Os projetos e especificações poderão ser modificados e/ou acrescidos a qualquer tempo, a critério da CONTRATANTE, que de comum acordo com a EXECUTANTE e com a anuência do responsável técnico pelo projeto, determinarão as alterações necessárias, visando a continuidade da obra. Em qualquer situação a responsabilidade pela execução do proposto pelo projeto é da EXECUTANTE, que deverá indicar o responsável técnico pela execução do projeto estrutural, que deverá ser um profissional habilitado pelo CREA/CAU para atividades relacionadas a projetos de estrutura e fundações, devendo recolher a respectiva ART/RRT (anotação de responsabilidade técnica) e apresentar à CONTRATANTE antes do início dos serviços.

Todos os materiais e equipamentos deverão ser fornecidos por fabricantes de reconhecida qualidade, produzidos sob as normas brasileiras da ABNT e homologados pelo INMETRO.



MUNICÍPIO DE VISTA ALEGRE DO ALTO

Praça Dr. E. H. Ower Sandolth, 278 – Fone: (16) 3277-8300 – Cep 15920-000

Vista Alegre do Alto- Estado de São Paulo

CNPJ – 52.854.775/0001-28

www.vistaalegrealto.sp.gov.br

e-mail : pmvaa@vistaalegrealto.sp.gov.br

A EXECUTANTE deverá seguir fielmente o disposto no projeto e memorial descritivo, sendo que as modificações decorrentes de necessidades construtivas ou operacionais deverão ter a devida autorização da CONTRATANTE e do responsável técnico.

4.2 - OBJETIVO:

O presente Memorial Descritivo tem o objetivo de instruir o projeto e orientar a boa execução da obra em relação à estrutura de concreto armado das estruturas das pistas de skate.

A construção deverá ser feita rigorosamente de acordo com projeto. Toda e qualquer alteração que for necessária deverá ser introduzida no projeto.

Poderá o Responsável Técnico paralisar os serviços ou mesmo mandar refazer-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com o projeto, ou normas de boa técnica.

No projeto apresentado, entre as medidas tomadas em escalas e determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

4.3 - DADOS INICIAIS:

A área destinada a implantação das dependências da PISTA DE SKATE compreende a implantação de diversos elementos incluindo-se alvenaria estrutural, concreto armado e superestruturas em concreto armado moldado "*in loco*".

4.4 - CONCEPÇÃO DO PROJETO:

Todo o material empregado na obra deverá ser aprovado pelo Responsável Técnico da obra antes de começar a ser utilizado. No caso de substituição de materiais ou serviços que constam nesta especificação, deverão ser apresentados memorial justificativo para a sua utilização e a composição orçamentária completa, permitindo assim a comparação com material e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

As cotas de implantação da obra e os níveis das formas deverão ser verificados e aceitos pelo responsável técnico pela obra antes da execução das mesmas.

As quantidades de materiais constantes em cada prancha dos projetos são indicativas, devendo ser verificadas pelo responsável técnico pela obra tanto para fins de orçamento como para compra de material.

O cimbramento desta estrutura é de responsabilidade do executante da mesma, o qual deverá respeitar os carregamentos máximos de projeto.



MUNICÍPIO DE VISTA ALEGRE DO ALTO

Praça Dr. E. H. Ower Sandolth, 278 – Fone: (16) 3277-8300 – Cep 15920-000

Vista Alegre do Alto- Estado de São Paulo

CNPJ – 52.854.775/0001-28

www.vistaalegrealto.sp.gov.br

e-mail : pmvaa@vistaalegrealto.sp.gov.br

Na ocasião do assentamento das alvenarias, não se deve concentrar cargas não previstas em projeto, nas lajes e vigas, decorrentes do armazenamento de tijolos, argamassa ou qualquer outro tipo de material.

O cobrimento das armaduras é 3cm, devendo ser respeitado.

O concreto empregado deverá apresentar resistência mínima de f_{ck} 30Mpa para concreto armado.

Qualquer alteração ou dúvida deverá ser imediatamente comunicada por escrito ao projetista estrutural.

- CARREGAMENTO DA ESTRUTURA:

A estrutura foi dimensionada utilizando o Efeito Pórtico com vigas contínuas, aplicando-se para o dimensionamento da estrutura as cargas contidas na NBR 6136 (Cargas para o cálculo de estrutura de edifícios), os quais estão relacionados a seguir;

Carga Permanente (g)

- Alvenaria de blocos de concreto - Peso específico aparente 14,00 KN/m³
- Argamassa de cal, cimento e areia - Peso específico aparente 19,00 KN/m³
- Concreto Armado - Peso específico aparente 25,00 KN/m³
- Carga Acidental Multidão (q) 5,00Kn/m²

- FUNDAÇÕES:

Como fundação serão utilizadas brocas de 25cm de diâmetro e profundidade conforme detalhe estrutural.

- CONCRETO:

Todos os elementos estruturais moldados "*in loco*".

O concreto deverá ter resistência conforme o especificado no projeto estrutural, e deverá ser impermeável: a areia e brita utilizados não poderão provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feita se comprovadamente não ataquem o aço ou o concreto. A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos.

A dosagem (traço) do concreto, bem como a indicação da granulométrica dos agregados, forma de vibração, etc., deverão ser especificados por empresa especializada, com ensaios de laboratório.



MUNICÍPIO DE VISTA ALEGRE DO ALTO

Praça Dr. E. H. Ower Sandolth, 278 – Fone: (16) 3277-8300 – Cep 15920-000

Vista Alegre do Alto- Estado de São Paulo

CNPJ – 52.854.775/0001-28

www.vistaalegrealto.sp.gov.br

e-mail : pmvaa@vistaalegrealto.sp.gov.br

A relação água/cimento em massa deverá ser menor ou igual a 0,60 para os elementos estruturais.

O concreto será dosado racionalmente e preparado mecanicamente observando-se o tempo mínimo para mistura de 02 minutos, contados após o lançamento de todos os componentes na betoneira.

A fixação do fator água-cimento e a utilização dos agregados, miúdos e graúdos, terão em vista a resistência e a trabalhabilidade de concreto, compatíveis com as dimensões e acabamento das peças.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação previa de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelo projeto.

Não será admitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m.

Todo o concreto deverá receber cura cuidadosamente. As peças serão mantidas úmidas pelo prazo mínimo de 07 (sete) dias e não poderão, de maneira alguma, ficar expostas sem proteção adequada.

O adensamento será obtido por vibradores de imersão ou por vibradores de forma e o equipamento a ser utilizado terá dimensionamento compatível com a posição e tamanho da peça a ser concretada.

A vibração será executada de modo a impedir as falhas de concretagem e evitar a segregação da nata de cimento.

Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser perfeitamente limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento.

Os concretos à serem utilizados serão de fck 15 mpa, brita 1 para lastro magro, fck 25mpa, brita 1 para brocas, pilares, vigas e fck 30 mpa, brita 0 para o piso da pista.

- INFRA-ESTRUTURA:

As fundações deverão ser executadas rigorosamente de acordo com os projetos dentro dos padrões técnicos recomendados pelas normas pertinentes, em especial as da ABNT.

A execução das fundações deverá atender a NBR 6122, e correlatas.

A execução das fundações implicará na responsabilidade do Construtor pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

Caberá ao Construtor investigar a ocorrência de meios agressivos no subsolo, e caso constatado comunicar imediatamente ao proprietário.



MUNICÍPIO DE VISTA ALEGRE DO ALTO

Praça Dr. E. H. Ower Sandolth, 278 – Fone: (16) 3277-8300 – Cep 15920-000

Vista Alegre do Alto- Estado de São Paulo

CNPJ – 52.854.775/0001-28

www.vistaalegrealto.sp.gov.br

e-mail : pmvaa@vistaalegrealto.sp.gov.br

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como: madeiras, solos carregados por chuva, etc.

Em caso de existência de água nas cavas da fundação deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência.

Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando os solos diretamente como forma lateral.

O fundo da cava deverá ser revestida com uma camada de concreto magro com consumo mínimo de 150 kg de cimento por m³. Quando não especificado em projeto deverá ser adotado a espessura de 5 cm.

- SUPER-ESTRUTURA:

A estrutura será em concreto armado e alvenaria estrutural, deverá obedecer rigorosamente ao projeto definitivo. Se houver qualquer incompatibilidade entre o projeto de estrutura e o projeto de arquitetura, prevalece o projeto de arquitetura.

- FORMAS:

As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes. Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética. A retirada deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessários.

A execução dos elementos estruturais em concreto deverá satisfazer as normas estabelecidas para o concreto armado, acrescidos das seguintes recomendações:

a) As formas de primeiro uso executadas em madeira compensada à prova de água de no mínimo 14 mm de espessura.

b) As formas terão absoluto rigor no alinhamento, paralelismo, níveis e prumadas. Não será permitida a introdução de ferro de fixação das formas através do concreto.

c) As armaduras terão o recobrimento mínimo recomendado pela ABNT, nunca inferior a 2,50cm, e serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores de argamassa, feitos com os mesmos materiais do concreto.

d) O cimento a ser empregado será de uma só marca, e os agregados (brita 0 e 1) de uma única procedência.

e) As interrupções de concretagem deverão obedecer a um plano preestabelecido afim de que as emendas delas decorrentes não prejudiquem o aspecto arquitetônico.

f) A retirada das formas será efetuada de modo a não danificar as superfícies do concreto.



MUNICÍPIO DE VISTA ALEGRE DO ALTO

Praça Dr. E. H. Ower Sandolth, 278 – Fone: (16) 3277-8300 – Cep 15920-000

Vista Alegre do Alto- Estado de São Paulo

CNPJ – 52.854.775/0001-28

www.vistaalegrealto.sp.gov.br

e-mail : pmvaa@vistaalegrealto.sp.gov.br

- ARMADURAS

A armadura a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão.

É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto

- COBRIMENTOS

Indicados em projeto.

- ELEMENTOS ESTRUTURAIS:

4.4.9.1 - PILARES

Os pilares são elementos lineares verticais, com eixo reto e seção constante ao longo da altura. Foram dimensionados a compressão reta ou oblíqua.

Os pilares foram considerados como elementos de uma estrutura de nós indeslocáveis, para os quais o comprimento de flambagem foi o valor recomendado na NBR-6118, ou seja, igual a distancia entre eixos das vigas entre as quais ele se situa com contraventamento nas duas direções.

4.4.9.2 - VIGAS

São elementos lineares horizontais, pertencentes ao plano do pavimento, com eixo e seção constante em cada tramo. A flexão é o esforço preponderante, foram dimensionadas a esforço cortante, torção, flexo-compressão reta e flexo-tração reta.

4.4.9.3 - LAJES

As lajes de concreto são elementos de superfície plana, nas quais a dimensão denominada espessura é relativamente pequena em relação às demais e são representadas pelo seu plano médio.

São consideradas horizontais, no plano do pavimento, sujeitas apenas a ações perpendiculares ao seu plano. As cargas distribuídas atuam uniformemente em toda a superfície.

No caso de cargas lineares, como cargas de paredes, o cálculo pode ser feito com a distribuição do peso da parede em toda a superfície para os processos simplificados.

4.4.9.4 - FUNDAÇÕES

Como fundação serão utilizadas brocas de 25cm de diâmetro e profundidades conforme detalhe estrutural.

4.5 - DOCUMENTAÇÃO:

Os serviços estão definidos nas folhas do projeto: desenhos, memoriais descritivos, lista de materiais.



MUNICÍPIO DE VISTA ALEGRE DO ALTO

Praça Dr. E. H. Ower Sandolth, 278 – Fone: (16) 3277-8300 – Cep 15920-000

Vista Alegre do Alto- Estado de São Paulo

CNPJ – 52.854.775/0001-28

www.vistaalegrealto.sp.gov.br

e-mail : pmvaa@vistaalegrealto.sp.gov.br

4.6 - ESPECIFICAÇÃO (EQUIPAMENTOS E MATERIAIS)

Esta especificação visa estabelecer os principais parâmetros para a aquisição de equipamentos e materiais, os quais encontram-se descritos de maneira simplificada na lista de material, objetivando a perfeita identificação dos materiais, equipamentos e serviços previstos no projeto. As especificações satisfazem às Normas Brasileiras aplicáveis e, na falta destas, às normas internacionais em especial ao Eurocódigo de Estruturas.

Os materiais devem ser de primeira qualidade obedecendo as normas da ABNT.

A resistência a compressão axial do concreto deve ser comprovada por meio de ensaios de corpo de prova na maneira e em amostragem indicadas pela Norma.

Deve ser utilizado concreto usinado para a moldagem de todos os elementos estruturais moldados "*in loco*".

A resistência a tração dos vergalhões de aço deve ser comprovada por meio de ensaios de tração na maneira e quantidade indicados na Norma.

Quaisquer outras disposições e informações que se fizerem necessárias deverão ser efetuadas consultas formais ao projetista.

4.7 - NOTAS:

a. Todas as alterações no projeto durante a fase de execução deverão ser comunicadas à CONTRATANTE para fins de execução de "As Built", que será de responsabilidade da EXECUTANTE para a execução dos serviços propostos.

b. Qualquer interferência no campo durante a execução deverão ser eliminadas pela EXECUTANTE.

c. Todos os materiais de consumo deverão fazer parte do escopo da EXECUTANTE.

d. Todos os materiais a serem fornecidos deverão seguir integralmente às especificações do projeto, memorial descritivo e lista de materiais.

5. PISOS

Os pisos serão executados com concreto fck 30 mpa, brita 0, polido mecânica ou manualmente, de acordo com o formato e inclinações, podendo ser lixados, com juntas cortadas a cada 2,00m (aproximadamente), tratadas com selante de poliuretano tipo "SIKAFLEX CONSTRUCTION CINZA " ou similar e aplicação de resina de poliuretano para pisos externos.



MUNICÍPIO DE VISTA ALEGRE DO ALTO

Praça Dr. E. H. Ower Sandolth, 278 – Fone: (16) 3277-8300 – Cep 15920-000

Vista Alegre do Alto- Estado de São Paulo

CNPJ – 52.854.775/0001-28

www.vistaalegrealto.sp.gov.br

e-mail : pmvaa@vistaalegrealto.sp.gov.br

6. REVESTIMENTOS

A alvenaria será executada em juntas a prumo, perfeitamente niveladas, esquadrejadas e aprumadas para então receber revestimento em argamassa de cimento e areia (1:4), "virada" na obra ou em argamassa industrial de boa procedência, com acabamento final "camurçado", padrão massa sarrafeada, "feltrada" e conferida na régua, prumo e esquadro, com pintura com Tinta latéx acrílica.

7. SERVIÇOS DE SERRALHERIA

Serão instalados tubos redondos de aço galvanizado de 2" de diâmetro E=3mm, como "copings", com grapas chumbados na estrutura, nos locais definidos em projeto, com acabamento natural.

Guarda corpo será feito com tubos redondos de aço galvanizado de 2" e 1" 1/2 E=3mm.

As cantoneiras serão feitas com perfil L chapa dobrada 100mm x 100mm E=5mm.

Todos os elementos metálicos, com exceção dos "copings", receberão pintura com tinta esmalte sintético na cor grafite ou a combinar.

8. DRENAGEM

Inclinações indicadas no projeto.

9. SERVIÇOS DE LIMPEZA

A executante deverá realizar a retirada de todos os entulhos para a entrega da obra. A pista será lavada e limpa de todos os fragmentos resultantes da obra para uma boa utilização dos praticantes do esporte.

VISTA ALEGRE DO ALTO, 01 DE FEVEREIRO DE 2021.

RAFAEL COGHI
ENGENHEIRO CIVIL
CREA Nº.5069498037