



MUNICÍPIO DE  
**ITAJAÍ**

**SMU**  
SECRETARIA  
MUNICIPAL DE  
URBANISMO

**DIRETORIA DE PROJETOS URBANOS**

Rua Alberto Werner • 100 • Vila Operária  
88304053 • Itajaí • Santa Catarina  
Fone: (47) 3341-6036 • Fax (47) 3341-6072  
www.itajai.sc.gov.br • smu@itajai.sc.gov.br

e-DOC 42EEABB8  
Proc 138318/2021-e

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **Praça Nossa Senhora das Graças**

#### **INTERVENÇÃO:**

Área total: 2.237,00 m<sup>2</sup>

Área de praça: 2.237,00 m<sup>2</sup>

Projeto de terraplanagem: 1.073,05 m<sup>2</sup>

Extensão de Tubulação de Drenagem Executada: xxx m

Extensão de Pista de rolamento: 37,00 m

**LOCAL:** Bairro Nossa Senhora das Graças – Itajaí/SC

**MAIO/2021**



## MEMORIAL DESCRITIVO

### I. APRESENTAÇÃO

A obra da Praça Nossa Senhora das Graças é um espaço público a ser implantado no acesso ao Bairro de mesmo nome, localizada na Av. Ver. Abrahão João Francisco entre as ruas Pedro José João e Luís Panca.

O local de intervenção possui área de 2.237,00 m<sup>2</sup>, e será objeto de uma intervenção urbana completa, com infraestrutura de piso, drenagem e iluminação, além de implantação de canteiros e paisagismo, instalação de mobiliário urbano como bancos, lixeiras e bicicletários e equipamentos de lazer e esportes como playgrounds infantil, quadra poliesportiva e academia ao ar livre.

### II. OBJETIVO

O objetivo deste Memorial Descritivo é estabelecer as condições para a implantação e construção do projeto da Praça Nossa Senhora das Graças, localizada na Avenida Ver. Abrahão João Francisco entre as ruas Pedro José João e Luís Panca, no Bairro Nossa Senhora das Graças – Itajaí/SC. Possui também a finalidade de complementar os projetos, fixar normas e características no uso e escolha dos materiais e serviços a serem empregados.

A contratada deverá executar os serviços rigorosamente de acordo com as especificações deste memorial, bem como de acordo com as disposições oficiais aplicáveis e as normas brasileiras aplicáveis a cada serviço e/ou material empregado na obra.

#### DENOMINAÇÃO DAS PARTES E OBRIGAÇÕES

A CONTRATADA é representada pela empresa vencedora do processo licitatório, sendo o CONTRATANTE representado pelo Município de Itajaí por meio do fiscal a ser designado.

### III. CONTRATADA

#### a) Aceite do Orçamento

A CONTRATADA deverá executar os serviços rigorosamente de acordo com as especificações deste memorial.

Quando da apresentação do orçamento, fica subentendido que a empresa contratada não teve qualquer dúvida relacionada com a interpretação dos projetos e dos demais elementos fornecidos pela contratante, permitindo-lhe, assim, elaborar proposta



MUNICÍPIO DE  
**ITAJAÍ**

**SMU**  
SECRETARIA  
MUNICIPAL DE  
URBANISMO

**DIRETORIA DE PROJETOS URBANOS**

Rua Alberto Werner • 100 • Vila Operária  
88304053 • Itajaí • Santa Catarina  
Fone: (47) 3341-6036 • Fax (47) 3341-6072  
www.itajai.sc.gov.br • smu@itajai.sc.gov.br

completa. Portanto, fica estabelecido que a realização, pela contratada, de qualquer elemento ou seção de serviços implica na tácita aceitação e ratificação, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados nestas especificações, para o elemento ou seção de serviços contratados.

No valor orçado deverão estar inclusos os valores de todos os equipamentos, mão-de-obra, materiais, insumos, andaimes, mobilização, canteiro de obras, limpeza geral e final, desmobilização, impostos, lucro, BDI, despesas administrativas, entre outros.

Ficarão a cargo da contratada, além das taxas referentes ao CREA, CAU e CRT e as demais taxas e impostos os quais estão inclusas no BDI e na Administração Local.

No valor de referência está incluso todos os custos e despesas indiretas necessárias à completa execução dos trabalhos de implantação e construção da obra.

### **b) Relações de trabalho e vínculos trabalhistas**

O CONTRATANTE não possui vínculo trabalhista com a CONTRATADA e seus funcionários e sua relação será estabelecida por meio de processo licitatório com prazo de início e término. É de responsabilidade da CONTRATADA a relação trabalhista entre esta e a mão de obra utilizada na execução da obra pública.

Caberá a CONTRATADA respeitar os princípios das oito normas fundamentais da Organização Internacional do Trabalho 20 (OIT20) relativas ao trabalho infantil, trabalho escravo, à não discriminação e à liberdade sindical, bem como ao direito de negociação coletiva.

Deve-se pagar salários e benefícios e observar as condições de trabalho (incluindo as horas de trabalho e os dias de descanso) que não sejam inferiores às estabelecidas para o setor da construção, além de manter registro completo e exato do emprego dos trabalhadores no local.

### **c) Normativas de Higiene e Segurança do Trabalho**

Deverão ser cumpridas todas as exigências das Leis e Normas de Segurança e Higiene do Trabalho, fornecendo adequado equipamento de proteção individual a todos que trabalham ou que, por qualquer motivo, permaneçam na obra.

Caberá a contratada cumprir todas as exigências sobre segurança, higiene e medicina do trabalho, durante o prazo de execução dos serviços, conforme determina a Portaria nº 3.214, de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e suas atualizações, em especial a Norma Regulamentadora nº18 – NR/18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e seus desdobramentos.

Para que a execução dos serviços seja feita de maneira a garantir segurança e qualidade, a empresa contratada fornecerá todos os materiais e ferramentas necessários à completa execução dos serviços, bem como os equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamento de Proteção Coletiva (EPC), adequados, de modo a garantir o bom desempenho dos trabalhos, como capacete, luvas, óculos de proteção, calçado de



segurança, máscara, andaimes, balancim ou andaime fachadeiro, guindaste com cesto, cinto de segurança entre outros, de acordo com a necessidade dos trabalhos para atendimento das normas de segurança, para toda a equipe de operários e envolvidos na execução dos serviços licitados.

A contratada é a única responsável pela utilização e vigilância das ferramentas, materiais, equipamentos, EPIs, EPCs, e outros, a serem usados na realização dos trabalhos.

Durante todo o tempo de execução dos serviços a empresa CONTRATADA deverá manter o local de trabalho permanentemente limpo para evitar riscos aos funcionários, fiscalização e pedestres que eventualmente possam circular no local. Todo o resíduo gerado deverá ser devidamente separado e acondicionado até o seu destino.

Cabe à contratada desenvolver e implementar os planos e sistemas de gestão de saúde e segurança necessários, de acordo com as medidas estabelecidas no Plano de Gestão Socioambiental (PGAS) do Fonplata.

A empreiteira deverá durante todo o contrato: Realizar campanhas de informação, educação, comunicação e consulta, no mínimo a cada dois meses, voltadas para todo o quadro de pessoal e trabalhadores (incluindo todos os funcionários da empreiteira, todos os funcionários das subempreiteiras e os consultores, todos os motoristas de caminhões e todas as pessoas que façam entregas ao local para atividades de construção) e para as comunidades locais imediatas, sobre os riscos, perigos e impactos das DST ou das infecções sexualmente transmissíveis (IST), em geral, da AIDS, em particular, e do comportamento apropriado para evitá-las; (ii) prover preservativos, se couber; e (iii) providenciar detecção, diagnóstico e assessoria sobre DST e remissão de todos os funcionários a programa nacional específico de DST, IST (com exceção de que exista acordo em contrário).

A CONTRATADA deve incluir no plano de trabalho a ser apresentado para a execução das obras um programa para os funcionários e suas famílias de prevenção de DST e IST. Este programa de prevenção deverá assinalar quando, como e a quais custos a empreiteira espera cumprir os requisitos desta subcláusula. Para cada componente, o programa deve detalhar os recursos a serem fornecidos ou usados e qualquer subempreitada proposta. O programa também deverá prover orçamento detalhado com a documentação de respaldo.

#### **d) Acompanhamento da Obra e Responsabilidade Técnica**

A contratada deverá dispor de um responsável técnico, o qual deverá analisar previamente todos os materiais que serão utilizados e primar pelo respeito ao projeto e suas especificações, inclusive dando todo o acompanhamento à obra previsto em lei, devendo comunicar à Fiscalização qualquer discrepância, falha, omissão constatada ou qualquer alteração necessária no projeto.



MUNICÍPIO DE  
**ITAJAÍ**

**SMU**  
SECRETARIA  
MUNICIPAL DE  
URBANISMO

**DIRETORIA DE PROJETOS URBANOS**

Rua Alberto Werner • 100 • Vila Operária  
88304053 • Itajaí • Santa Catarina  
Fone: (47) 3341-6036 • Fax (47) 3341-6072  
www.itajai.sc.gov.br • smu@itajai.sc.gov.br

Para a emissão da Ordem de Serviço, empresa deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e/ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), do técnico responsável pela execução dos projetos, e os comprovantes de pagamento.

É de responsabilidade da contratada o transporte de materiais, a locação de máquinas e equipamentos para o bom andamento da obra, assim como o armazenamento e segurança dos materiais e equipamentos.

Fica a cargo da CONTRATADA a administração local e que os serviços de execução de obra deverão ser acompanhados diariamente por auxiliar técnico de engenharia, que entre suas atribuições deve garantir o correto andamento da obra; manter atualizado o diário de obra; comunicar qualquer assunto relevante ao responsável técnico e à fiscalização; e manter atualizada as pranchas dos projetos.

#### **e) Registros dos Eventos no Diário de Obras**

No decorrer da execução dos serviços, a contratada deverá obrigatoriamente manter um Diário de Obras atualizado, que deve conter uma descrição dos serviços executados, andamento dos serviços, eventuais atrasos, dias efetivos de trabalho e demais informações que se fizerem necessárias. O Diário de Obras, que poderá ser em formato digital, e deverá estar assinado pelo responsável técnico, será apresentado à fiscalização que por sua vez o aprovará ou não e assinará o mesmo. A contratada fornecerá uma via do Diário de Obras à fiscalização.

#### **f) Materiais, Equipamentos, Logística e Serviços**

Os materiais e mão de obra a serem empregados deverão ser aqueles especificados em projeto, que cumpram os requisitos normativos mínimos para sua aceitação/utilização.

É de responsabilidade da contratada o transporte de materiais, a locação de máquinas e equipamentos para o bom andamento da obra, assim como o armazenamento e segurança dos materiais e equipamentos.

Todos os materiais a serem empregados serão novos, comprovadamente de primeira qualidade, acondicionada em embalagens original e com rotulação perfeita, sendo, quando necessário, submetidos a exame e aprovação da fiscalização.

Será expressamente proibido manter no local da obra quaisquer materiais não constantes das especificações, bem como todos aqueles que, eventualmente, venham a ser rejeitados pela Fiscalização.

Caso as condições locais aconselharem a substituição de algum material por outro equivalente, isso só poderá ser feito mediante autorização expressa, por escrito, da Fiscalização.

Todos os materiais a serem utilizados deverão atender às normas da ABNT atinentes ao assunto, cabendo à contratada a realização dos ensaios específicos de controle tecnológico pertinentes a cada material ou etapa do serviço, com apresentação de laudos de conformidade acompanhados da devida ART ou RRT à fiscalização.





MUNICÍPIO DE  
**ITAJAÍ**

**SMU**  
SECRETARIA  
MUNICIPAL DE  
URBANISMO

**DIRETORIA DE PROJETOS URBANOS**

Rua Alberto Werner • 100 • Vila Operária  
88304053 • Itajaí • Santa Catarina  
Fone: (47) 3341-6036 • Fax (47) 3341-6072  
www.itajai.sc.gov.br • smu@itajai.sc.gov.br

Todo e qualquer serviço e/ou material executado em desacordo com projetos e memoriais descritos, deverá ser reexecutado de acordo com especificações sem ônus ao município.

### **g) Fiscalização**

A fiscalização da obra, desde o início até o seu recebimento definitivo, caberá ao Município de Itajaí, que poderá realizá-la por meio de contratação de empresa especializada para tal atividade ou pelos próprios técnicos da administração, estando previstas as seguintes atividades:

- Solucionar, por meio das providências que se fizerem necessárias, as incoerências, falhas e omissões constatadas nas especificações e demais elementos do projeto.
- Paralisar qualquer serviço que, a seu critério, não esteja sendo executado em conformidade com a boa técnica construtiva, normas de segurança ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;
- Ordenar a substituição de materiais e equipamentos que, a seu critério, sejam considerados defeituosos, inadequados ou inservíveis para a obra;
- Ordenar que seja feito qualquer trabalho que não obedeça aos elementos de projeto e demais disposições contratuais, correndo por conta da contratada as despesas decorrentes da correção realizada;
- Após aprovar os serviços executados, realizar as respectivas medições para posterior pagamento.

A presença da fiscalização, no transcorrer da obra, não implica em solidariedade ou corresponsabilidade com a contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

### **h) Responsabilidade Socioambiental**

Cabe à CONTRATADA desenvolver e implementar sistema de gestão socioambiental de acordo com o tamanho e a complexidade do projeto, apresentando em detalhes planos, programas e procedimentos, além de seu orçamento; funções e responsabilidades; e relatórios de relevo sobre monitoramento e revisão. Designar e manter no cargo, até a conclusão do contrato, a Equipe de Gestão Socioambiental, com poderes necessários para garantir o cumprimento do PGAS ajustado e razoavelmente satisfatória para o Órgão Contratante, que terá acesso pleno e imediato à Equipe e às informações por ela geradas.

As áreas de jazidas e as de bota-fora deverão ter o Licenciamento Ambiental do INIS – Instituto Itajaí Sustentável ou órgão estadual, os quais deverão ser apresentados para a fiscalização.



## **i) Responsabilidade, Garantia e Qualidade**

A CONTRATADA fornecerá garantia de 5 (cinco) anos por todos os serviços prestados, contados a partir da data da assinatura do Termo de Recebimento Definitivo.

No período de 5 (cinco) anos, todo e qualquer problema de má execução verificado deverá ser imediatamente sanado pela empresa contratada, sem quaisquer ônus da contratante.

## **IV) ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

As especificações a seguir referem-se à descrição de todos os serviços necessários para a execução da obra. Todos os elementos foram elaborados de acordo com os projetos e demais documentações técnicas, sendo elencados de acordo com as etapas de execução da obra e no mesmo formato e numeração da Planilha de Orçamento.

### **1. TRABALHOS TÉCNICOS INICIAIS**

#### **1.1. TRABALHO TÉCNICO SOCIAL**

O trabalho técnico social deverá ser desenvolvido por profissionais da Assistência Social, Psicologia e Educação, para acompanhamento do envolvimento da comunidade durante a obra, especialmente sobre a apropriação e pertencimento com os espaços públicos, utilização do futuro centro comunitário, e a educação ambiental e destinação dos resíduos sólidos com a instalação das lixeiras subterrâneas e do Ecoponto. Todo o trabalho deverá ser desenvolvido conforme o Projeto Técnico Social.

#### **1.2. ENSAIOS E SONDAGENS**

Deverão ser realizadas sondagens do tipo percussão em ao menos três pontos do terreno, assim como ensaios de percolação do solo e ensaio triaxial. Os resultados dos laudos deverão servir de base para os projetos de fundações estruturais e contenção das encostas.

Além dos citados acima, durante a execução deverão ser realizados ensaios para verificação do atendimento das resistências mínimas de tração e compressão, entre outros, do concreto armado, pisos e revestimentos.

Deverão ser realizados também, ensaios de materiais como os blocos de concreto, concretos moldados in loco e outros pisos.

#### **1.3. PROJETOS EXECUTIVOS**

Deverão ser elaborados os projetos executivos referentes à:

- Projeto Estrutural de Estrutura de Concreto Armado para a Edificação do Centro Comunitário;



MUNICÍPIO DE  
**ITAJAÍ**

**SMU**  
SECRETARIA  
MUNICIPAL DE  
URBANISMO

**DIRETORIA DE PROJETOS URBANOS**

Rua Alberto Werner • 100 • Vila Operária  
88304053 • Itajaí • Santa Catarina  
Fone: (47) 3341-6036 • Fax (47) 3341-6072  
www.itajai.sc.gov.br • smu@itajai.sc.gov.br

- Projeto Estrutural de Estrutura de Concreto Armado dos Muros de Contenção;
- Projeto
- Projeto de Fundações em Estrutura de Concreto Armado da Edificação assim como da Estrutura do Alambrado Metálico;
- Projeto Estrutural em Estruturas Metálicas para o Pórtico e Alambrado Metálico;
- Projeto Elétrico e Telemática da Edificação do Centro Comunitário.

Os projetos deverão ser desenvolvidos em acordo com os projetos arquitetônicos e urbanísticos, assim como os projetos básicos complementares já elaborados. Os mesmos deverão ser integralmente compatibilizados, sendo que, alterações no projeto inicial deverão ser acordadas com a fiscalização e a equipe técnica da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação.

#### 1.4. RELATÓRIOS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Elaboração de relatórios e trabalhos técnicos sobre as questões de Engenharia e Segurança do Trabalho e saúde ocupacional. Assim como a prevenção de riscos ambientais e relatórios conforme Plano de Gestão Socioambiental (PGAS) do Fonplata. Previsão de acompanhamento por parte de um Engenheiro Ambiental que deverá prestar os serviços com a previsão de XXX horas por mês durante a execução da obra.

#### 1.5. ACOMPANHAMENTO DE OBRA

O Engenheiro responsável pela obra além de acompanhamento da mesma, deverá se fazer presente sempre que solicitado pela fiscalização. Considerado duas horas dias durante todos os dias previstos no cronograma.

Os serviços de execução da obra deverão ser acompanhados diariamente por auxiliar técnico de engenharia, que dentre outras atribuições inclui-se:

- a) garantir o correto andamento da obra;
- b) manter atualizado o diário de obra;
- c) comunicar qualquer assunto relevante ao responsável técnico da Contratada e à fiscalização;
- d) garantir a correta verificação das locações e níveis;
- e) manter atualizada as pranchas dos projetos.

## 2. SERVIÇOS INICIAIS

### 2.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

#### 2.1.1. AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA

Deverá ser instalada placa em chapa metálica, com as dimensões mínimas de 3,0





MUNICÍPIO DE  
**ITAJAÍ**

**SMU**  
SECRETARIA  
MUNICIPAL DE  
URBANISMO

**DIRETORIA DE PROJETOS URBANOS**  
Rua Alberto Werner • 100 • Vila Operária  
88304053 • Itajaí • Santa Catarina  
Fone: (47) 3341-6036 • Fax (47) 3341-6072  
www.itajai.sc.gov.br • smu@itajai.sc.gov.br

m de largura e 1,50 m de altura, resultando em 4,50 m<sup>2</sup> para indicação da obra conforme padrão do Município para obras com financiamento FONPLATA. As informações e layout a serem apresentadas serão fornecidas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação.

#### **2.1.2. KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO ½**

Necessidade de água para a execução da obra, composta por cavalete+hidrometro, 1 ponto de água FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

#### **2.1.3. HIDRÔMETRO DN 20 (½"), 3,0 M<sup>3</sup>/H**

Cabe à contratada a ligação e instalações provisórias de água, para o canteiro de obras, com abrigo para cavalete dentro dos padrões SEMASA – Serviço Municipal de Água, Saneamento Básico e Infraestrutura. Devendo providenciar seu desligamento no término da obra, assim como pagar e apresentar todos os recibos das faturas.

#### **2.1.4. ENERGIA ELÉTRICA COMERCIAL, BAIXA TENSÃO**

A contratada providenciará a ligação provisória de energia elétrica de baixa tensão, dentro dos padrões da CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. Devendo providenciar seu desligamento ao término da obra, assim como pagar e apresentar todos os recibos das faturas.

#### **2.1.5. LOCAÇÃO DE DOIS CONTAINERS 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M. ESCRITÓRIO+SANITÁRIO E REFEITÓRIO+DEPÓSITO**

Será instalado na obra um contêiner para escritório (abrigo provisório), com isolamento termo acústico e chassi reforçado composto por: escritório, banheiro com 1 vaso sanitário e lavatório.

O canteiro de obras deverá apresentar boas condições de segurança e limpeza, e ordenada circulação, nele se instalando depósitos e escritório, e onde serão mantidas placas de identificação da obra, diário de obra, toda a documentação relativa aos serviços, na qual se incluem desenhos, especificações, contratos, cronogramas, entre outros.

O canteiro de obras deverá ser mantido limpo, removendo-se periodicamente lixo e entulhos.

### **2.2. SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO DA OBRA**

#### **2.2.1. VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

A obra deverá ser objeto de vigilância inclusive noturna, domingos, feriados e nos casos de paralisações da obra por qualquer motivo. As escalas e horários deverão obedecer às legislações em vigor, sendo a empresa licitada responsável pelo seu cumprimento.



**2.2.2. GUARDA-CORPO FIXADO EM FÔRMA DE MADEIRA COM TRAVESSÕES EM MADEIRA PREGADA E FECHAMENTO EM TELA DE POLIPROPILENO**

A obra deverá ser isolada para evitar a entrada de pessoas alheias aos serviços, de modo a evitar acidentes. O fechamento será com tela de polipropileno com malha de 5mm fixada em madeiras em pontaletes. Na necessidade de fechamento completo da área do passeio, deverá delimitado um corredor protegido em ambos os lados, para a circulação segura dos pedestres.

**2.2.3. LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COM LARGURA DE 1 ATÉ 1,5 M E ALTURA DE \*1,00\* M (INCLUSO SAPATAS FIXAS OU RODÍZIOS)**

**2.2.4. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE**

Andaime para os serviços em altura necessários para a execução da estrutura, revestimento e cobertura da edificação assim como da estrutura dos pórticos e alambrados da quadra poliesportiva.

**2.2.5. SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO**

Sinalização do espaço para circulação do pedestre conforme as orientações do Código de Obras e Posturas do Município, com o mínimo de 1,20m livre, sendo que em caso de utilização de áreas com tráfego de veículos, deverá ser comunicado e solicitado permissão a fiscalização e ao CODETRAN.

**2.2.6. PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA**

Placa em chapa metálica, com as dimensões mínimas de 1,20 m de largura e 0,8 m de altura, (podendo ser utilizado dimensões maiores, mas sempre proporcionais a estas), sinalizando preventivamente cada trecho interditado. Será prevista a colocação de 6 placas para a sinalização preventiva de obra.



**2.2.7. CILINDRO CANALIZADOR DE TRÁFEGO COM BASE QUADRADA DE 111 X 56 X 56 CM - NBR 15.692:2009**



Cones reforçados para aumentar a segurança na sinalização viária e desvios do trânsito durante a obra. Poderão ser reforçados com base de concreto para evitar deslocamentos e roubos.



## **2.3. LOCAÇÃO DA OBRA**

### **2.3.1. MARCAÇÃO E LOCAÇÃO REALIZADA POR LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO GEORREFERENCIADO**

Os serviços das obras deverão ser definidos com precisão, portanto será necessário a presença do topógrafo sempre que solicitado para a determinação das locações e níveis dos elementos constituintes do projeto, com a emissão de Responsabilidade Técnica.

A locação da obra deverá ser executada seguindo rigorosamente as cotas e demais indicações do projeto arquitetônico e paisagístico. De início deverão ser marcados “in loco”, por meio de serviços especializados de topografia, pontos de locação devidamente identificados sob a orientação iniciar os trabalhos previstos para a obra em questão. É de fundamental importância a correta demarcação dos níveis e caimentos do terreno para a correta drenagem superficial da praça.

Para a execução deste serviço deverão ser utilizados equipamentos topográficos de precisão, inclusive sistema de nivelamento para controles horizontais, verticais e de alinhamentos, bem como seus acessórios.

Os pagamentos dos serviços serão efetuados de forma proporcional ao andamento da obra, tendo em vista que os serviços de topografia estão designados para a locação, acompanhamento e conferência, podendo ser solicitados a qualquer momento que se julgue necessário aferir os serviços.

## **2.4. DEMOLIÇÕES**

Executar o serviço após a movimentação de terra e drenagem, para evitar a argila na via e emissão de particulados; Retirar calçada depois de executar, movimento de terra



e drenagem.

Serão demolidas as calçadas do passeio público no contorno da praça e seus rejeitos destinados aos locais de depósito conforme estipulados no

Toda a pavimentação da área de abrangência do projeto deverá ser demolida e removida.

A demolição de pavimentos asfálticos é o conjunto de operações em que uma parte ou um todo de pavimento existente é removida, por processos manuais ou mecânicos, transportada e disposta em local selecionado. Para isso, deve ser executada a demolição da camada de revestimento nas condições e sequência descritas a seguir:

Definição e marcação das áreas a serem demolidas, com tinta ou outro material, e da profundidade de remoção.

Abertura da caixa de remoção segundo paredes verticais, tomando-se os necessários cuidados para evitar danos ao pavimento anexo. Eventuais pontos frágeis resultantes na região de contorno da caixa de remoção devem ser removidos por processos manuais.

O material resultante da demolição de pavimento é transportado para áreas próximas, devendo ser disposto de forma a não prejudicar a configuração existente e não interferir no processo de escoamento das águas superficiais, minimizando os impactos ambientais.

A carga e o transporte são efetuados, de acordo com o volume de material a remover e a distância de transporte, por processos manuais, pá-carregadeira atuando isoladamente ou pá-carregadeira e caminhões basculantes.

Devem ser observadas medidas visando a preservação do meio ambiente, no decorrer das operações destinadas à demolição do pavimento.

Os materiais removidos e não aproveitados para outras finalidades devem ser destinados a bota-fora.

Não deve ser permitida a execução dos serviços de demolição de pavimento em dias de chuva.

Efetuada a retirada das lajotas e paver, encaminhar a Secretaria Municipal de Obras para posteriormente reaproveitá-las. O material será encaminhado a SMO que enviará a usina de asfalto para a reciclagem do material.

### **3. LIMPEZA E TERRAPLANAGEM**

A obra se insere em níveis contendo 4 (quatro) níveis principais: nível da rua, nível quadra poliesportiva, nível edificação e nível mirante. As obras de corte do terreno deverão ser realizadas por equipamentos de escavadeiras hidráulicas.

Os taludes serão executados em conformidade com as características reais do solo em cada ponto da obra, com cuidados especiais que possam afetar ou interferir em vias públicas, construções adjacentes ou propriedades de terceiros. Todos os serviços de corte no terreno serão convenientemente protegidos, durante toda sua execução, contra os



efeitos de erosão interna e superficial. O contratante admitirá, caso necessário, a criação de patamares (bermas ou plataformas), objetivando conter erosão, bem como reduzir a velocidade de escoamento superficial. Os taludes definitivos, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões, podendo ser utilizada grama ou outro material equivalente para proteção.

O terreno será sempre compactado até atingir um grau de compactação de 100% Proctor Normal (PN) e como critério de controle para liberação das camadas do corpo de aterro deve atingir o grau de compactação mínimo de 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos - Método Brasileiro, conforme MB-33/84 (NBR 7182/1986), com umidade controlada. A compactação será mecânica, com motoniveladora e rolo compactador.

Salienta-se que o teor de umidade dos materiais deverá ser controlado, para que a compactação seja realizada na umidade estabelecida no ensaio de compactação prévio conforme as normas de Associação Brasileira de Normas Técnicas - Norma Brasileira de Regulamentação – ABNT NBR 7182:2016 e do Departamento Nacional de Infraestruturas de Transportes – DNIT 164/2013-ME. A compressão será feita progressivamente dos lados para o centro, e somente cessará quando o material atingir o grau de compactação exigido.

O nivelamento deverá ser acompanhado pela equipe de topografia a fim de assegurar que os níveis estejam exatamente de acordo com as descrições do projeto.

É de responsabilidade da empresa contratada todos os serviços de movimentação e remoção do material escavado, os caminhões deverão apresentar boa vedação e capacidade mínima de carregamento de 6 m<sup>3</sup>, devendo atender às normas e horários estipulados pelos órgãos competentes do Município.

#### **4. DRENAGEM**

##### **4.1. DRENAGEM PRAÇA**

##### **4.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M**

As escavações das valas serão mecanizadas, nos locais onde estão indicados os ramais de drenagem no projeto, com seção conforme o diâmetro da tubulação e profundidade constando nos detalhes do projeto de drenagem.

##### **4.1.2. TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA**

Alguns ramais de drenagem serão executados em tubos de concreto simples classe – PS1 - NBR-8890, com inclinação mínima de 20 mm/m, assentados sobre o lastro de brita. A colocação da tubulação deverá ser instalada segundo projeto sendo acompanhado pela





equipe de topografia. Abaixo dos tubos de concreto de drenagem deverá ser colocada tábua em madeira de 2ª qualidade 2,5x30cm não aparelhada para evitar o deslocamento vertical entre os tubos. Os tubos da rede pluvial serão de concreto conforme diâmetro indicado em projeto, tipo macho-fêmea em concreto simples, com um metro de comprimento cada unidade, de boa qualidade, sem fissuras e com paredes internas alisadas para diminuir atrito e rugosidade no escoamento. A contratada não deverá empregar tubos com defeitos ou avariados.

#### 4.1.3. TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS

Idem item anterior.

#### 4.1.4. GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 200 G/M² TIPO BIDIM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O encontro entre os tubos será vedado com manta geotêxtil de comprimento igual à circunferência da tubulação mais um transpasse de 15 centímetros para cada lado e largura de 30 centímetros.

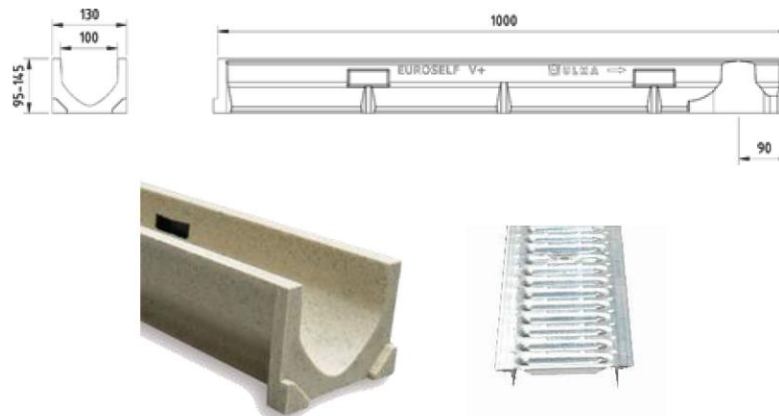
#### 4.1.5. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.

Concluída a instalação do corpo da tubulação, alargamentos e fechamentos, o reaterro poderá ser executado assim que as peças atingirem a resistência especificada. O reaterro será executado preferencialmente com material escavado, a fim de garantir boas características de suporte, apenas nos locais que não se encontram abaixo da estrutura do pavimento. Como será utilizado material granular como reaterro, o mesmo será adensado hidráulica após verificar-se a estanqueidade do sistema de drenagem.

O aterro será iniciado com o espalhamento de camadas de espessura máxima de 20 cm sobre a tubulação e junto às paredes, compactadas manualmente, tomando-se cuidado para não danificar as peças concretadas.

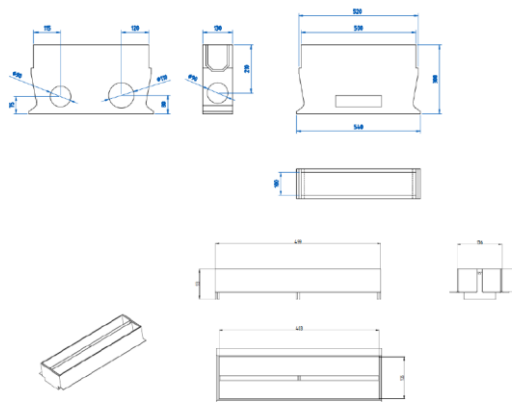
#### 4.1.6. CALHA GRELHA DE DRENAGEM COMPOSTO POR CANAL DE CONCRETO POLÍMERO LARGURA EXTERIOR 130MM, LARGURA INTERIOR 100MM E ALTURA DE 125MM, E GRELHA GALVANIZADA RANHURADA, ALTURA DE 70MM.

A captação das águas pluviais terá pontos com a instalação de conjunto calha grelha junto ao piso, perfeitamente niveladas e com o caimento para as caixas de passagem. O modelo será no formato em U sistema de drenagem composto por 1 (uma) un de canal de Concreto Polímero tipo ULMA, para coleta de águas pluviais, modelo referência EUROSELFV + H125, largura exterior 130mm, largura interior 100mm e altura de 125mm, e 01 (uma) un de grelha galvanizada ranhurada, modelo GR100UOC com altura de 70mm.



**4.1.7. CAIXA DE PASSAGEM PARA CALHA GREHA EM CONCRETO POLÍMERO, LARGURA EXTERIOR 130MM, LARGURA INTERIOR 100MM E ALTURA DE 300MM, COM GRELHA GALVANIZADA RANHURADA PARA MANUTENÇÃO, ALTURA DE 70MM.**

Colocação nas mudanças de direção da calha grelha, caixa de passagem do tipo sistema de drenagem composto por 1 (uma) un de canal de Concreto Polímero referência tipo ULMA, para coleta de águas pluviais, modelo AEURO100, largura exterior 130mm, largura interior 100mm e altura de 300mm, e 01 (uma) un de grelha galvanizada ranhurada para manutenção, modelo GR100UOCMA com altura de 70mm.



**4.1.8. CAIXA DE PASSAGEM COM CAPTAÇÃO - CC, TAMPO CONCRETO COM FUROS E PAREDES DE BLOCO DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS 60X60CM**

Caixa de passagem com captação de águas pluviais, tampos de concreto armado com furos, espessura = 10cm, cerca 16, e fundos também em concreto, espessura 10cm, sobre camada de 10 cm de brita nº 2. Largura útil interna de 60x60cm com altura variável de acordo com as alturas da tubulação.

Execução das paredes em alvenaria de blocos de concreto, assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:4, conectando-a a rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada



e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa.

#### 4.1.9. CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5

Caixa de passagem conforme item anterior sendo que neste caso não existe captação sendo o tampo vedado para a passagem de água.

#### 4.1.10. RALO COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS POLIPROPILENO DN 15MM

A captação das águas pluviais da quadra poliesportiva será através de ralos coletores para áreas externas, resistente ao tráfego de pessoas e antifurto. Deverá ter saídas para tubulação de 150mm.

#### 4.1.11. TUBO PVC 150

Tubulação de PVC para sistema de águas pluviais coletadas pelos ralos e calhas grelhas, direcionamento para caixas de captação e passagem da rede principal.

#### 4.1.12. CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA RETANGULAR

Caixa com resistência para locais com tráfego de veículos, com paredes conforme demais caixas de passagem e captação.

Tampo com grelha em concreto armado. As grelhas deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia. As lajotas da pavimentação deverão ser rejuntadas com largura de 10 cm ao redor da grelha da caixa coletora.



#### 4.1.13. CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS

No encontro das captações da praça com a da Rua Pedro José João deverá ser prevista uma caixa de ligação e passagem para tubulações de 800mm, com fundo em concreto armado, sobre camada de 10 cm de brita nº 2, parede em alvenaria de 20 cm de espessura



com tijolos maciços rebocados em seu interior e tampa em concreto armado.

**4.1.14. CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X2,2X1,2**

Previsão de instalação de boca de lobo dupla no encontro do acesso de pessoas e veículos na lateral leste da praça com a Rua Luis Panca. Descrição dos serviços conforme itens anteriores.

**4.2. DRENO MURO DE CONTENÇÃO**

A trincheira de infiltração é uma vala rasa escavada e enchida com pedra britada com objetivo de drenar o escoamento superficial. Deve-se construir uma bermã à jusante da trincheira de infiltração com objetivo de se formar uma pequena lagoa sobre a trincheira para assim, aumentar a infiltração. Todo o material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos drenos de modo a não provocar a sua contaminação, cuidando-se ainda que este material não seja conduzido para os dispositivos de drenagem superficial.

O preenchimento da vala será no sentido de montante para jusante, com os materiais especificados no projeto, obedecendo as seguintes etapas: Colocação de manta sintética de manta geotêxtil não tecido 400g/m<sup>2</sup>, fixada nas paredes da vala e na superfície anexa ao dreno com grampos de ferro de 5mm, dobrados em “U”. Execução da camada de 10 cm de material drenante compactado, no fundo da vala. O material deverá apresentar granulometria uniforme aprovada pelos ensaios de Permeabilidade. O fundo da vala deve ser devidamente regularizado, acompanhando os níveis da topografia, garantindo a inclinação especificada em projeto. Instalação dos tubos DN 200 de PVC corrugado perfurado no dreno. O mesmo será totalmente envolvido com brita 3, deixando toda a vala devidamente preenchida e adensada para que não ocorra nenhuma deformação futura. Execução da camada de 10 cm de material drenante compactado (areia), no topo da vala, de modo a alcançar o nível do solo. O material deverá apresentar granulometria uniforme aprovada pelos ensaios de permeabilidade. A sobreposição da manta nas emendas longitudinais deverá ter pelo menos 20cm. Todo o material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos drenos de modo a não provocar a sua colmatção, cuidando-se ainda que este material não seja conduzido para os dispositivos de drenagem superficial. Durante a execução dos drenos, até que tenha sido completado o reaterro da vala, os tubos deverão ser tamponados para evitar o seu entupimento.

Colocação de meia cana de concreto para a captação superficial no encontro do morro com a parte superior da barreira de contenção.

**5. INFRAESTRUTURA ELÉTRICA**

Previsão da infraestrutura para as instalações elétricas de iluminação urbana da praça, com os serviços de escavação na altura dos eletrodutos, colocação de eletroduto





flexível corrugado PEAD, DN 50

Previsão de passagem em concreto com dimensões externas de 30x30cm e altura de 40 cm, tampa também em concreto com espessura de 10 cm e fundo com brita n 3.

Colocação de tubo DN 20cm como espera de cada poste de iluminação. Toda a locação deverá ser de acordo com o projeto urbanístico e elétrico de iluminação urbana.

## **6. CONTENÇÃO**

### **6.1. CONTENÇÃO DA MORRARIA**

As obras de contenção da murraria estão previstas para a parte inferior da praça, a serem executadas junto à Edificação. Deverão ser executadas de acordo com os Projetos Executivos de Contenção, validados após os laudos e sondagens com a caracterização completa do solo (CBR, ângulo de atrito, coesão, etc).

Os serviços para construção de parede cortina de contenção, preveem escavação com escavadeira hidráulica, execução das formas com madeira compensada plastificada conforme o perfil do projeto, armaduras transversais e longitudinais e concretagem com Concreto FCK 30MPa.

As faces inferiores (em contato com o solo) deverão ser protegidas com duas camadas de impermeabilização através de duas demãos de emulsão asfáltica, assim como proteção superior com rufo de alumínio esp=0,7mm.

Deverá ser previstos também, a execução de espigões de fundação a cada 5m de distância.

### **6.2. MUROS PRAÇA**

Os muros de contenção da praça deverão ser executados de forma semelhante ao item anterior, sendo que estes muros os esforços requeridos de contenção são inferiores ao ocasionado pela murraria. Previsão de perfil de 20cm de largura e altura conforme os desníveis da praça. Os muros de maneira geral encontram-se com a base a 40cm do nível de referência, sendo previstos espigões a cada 5m, tendo que da mesma forma as faces inferiores serem impermeabilizadas.

### **6.3. MURETA DE PEDRA ARGAMASSADA EM CURVA**

A mureta em pedra que cruza a Praça tem como função a contenção do desnível do terreno e também servir de um grande banco longitudinal voltada para a calçada. O muro de pedra de mão argamassada consiste em um arranjo de pedras, sendo que os seus vazios são preenchidos com argamassa de cimento e areia, durante o assentamento. Quando o arranjo de pedras possui dimensões variadas associadas ao seu rejuntamento, confere uma maior rigidez ao muro.

A base do muro deve estar apoiada em horizonte resistente, e em plano horizontal inferior ao do terreno a ser protegido. O acabamento superficial deve utilizar as pedras menores para conferir uma superfície mais regular possível, a fim de permitir a utilização como bancos.

As muretas possuem largura variável sendo o mínimo de 40cm. A base da mureta





deverá estar escavada a 40cm do piso acabado, assim como a altura final a também 40cm do piso acabado, devendo ser previsto um acabamento superior, em toda a área, chapim, de 5cm de espessura.

#### **6.4. VIGAS BALDRAMES**

Nas delimitações de cada bordo de piso com diferenças de nível será prevista uma viga baldrame de 15x40cm que poderá ser engastada no piso. As vigas, deverão ser executadas utilizando formas previamente confeccionadas, engravatadas, fixadas sob o solo compactado, alinhadas conforme definidas nos projetos estruturais, onde deverão constar as formas, resistência característica, as disposições das armaduras e os demais elementos determinados por normas pertinentes.

Caso as vigas de baldrame fizerem assento sobre o solo, este deve receber compactação mecânica e lastro de concreto magro para proteção do aço.

A madeira a ser utilizada nas formas do baldrame deverá ser do tipo madeira serrada, com reaproveitamento de quatro utilizações.

A concretagem deverá ser executada utilizando concreto FCK 25 MPA, usinado e bombeado com adensamento por vibração mecânica.

### **7. PISOS E PAVIMENTOS**

#### **7.1. BASE E SUB-BASE**

##### **7.1.1. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO.**

A regularização e compactação do subleito compreende os serviços de espalhamento, de nivelamento, de escarificação, de homogeneização e de compactação por camada de 20 cm, com rolo compactador a 100% P.N. e como critério de controle para liberação do subleito, o grau de compactação mínimo exigido deve ser de 95%, devendo ser verificada através do ensaio de frasco de areia conforme a norma NBR-7185 ou DNER-ME 092/94.

Ressalta-se que sobre o subleito será assentada a camada do pavimento projetado, por isso, se exige que o mesmo seja capaz de suportar sua parcela dos esforços decorrentes do tráfego. Para execução os seguintes equipamentos serão utilizados: Motoniveladora; Carro tanque distribuidor de água (caminhão pipa); Rolo compactador liso; Rolo pé-de-carneiro; Pá carregadeira e Caminhões basculantes.

##### **7.1.2. BASE DE PEDRA BRITADA N. 2**

A camada de base com a espessura de 5 cm de Brita Graduada Simples (BGS) que nas proporções adequadas, deve resultar e enquadrar em uma faixa granulométrica contínua que, corretamente compactada, resulta em um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade, conforme as seguintes Normas: Granulometria DNER-ME 080/94; Abrasão Los-Angeles DNER-ME 035/98 e Durabilidade DNER-ME 089/94.

A base será compactada até atingir um grau de compactação de 100% PN e como critério de controle para liberação das camadas do corpo de aterro deve atingir o grau de compactação mínimo de 95% e o Índice de Suporte Califórnia não deverá ser inferior a 80% e a expansão máxima será de 0,5%.

Segue as seguintes orientações para execução da camada de base de BGS:

- A superfície a receber a camada de reforço ou base de BGS deve estar totalmente concluída.
- A base de BGS não deve ser submetida à ação do tráfego, devendo ser imprimada imediatamente após a sua liberação pelos controles de execução, de forma que a camada já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.
- Não deve ser permitida a execução dos serviços, em dias de chuva.
- Para execução da base os seguintes equipamentos serão utilizados:
  - Motoniveladora com escarificador;
  - Rolo compactador liso;
  - Rolo pé-de-carneiro;
  - Caminhões basculantes;
  - Pá carregadeira.

## 7.2. PISOS CIMENTÍCIOS - PRAÇA

### 7.2.1. PISO EM CONCRETO FCK 25 MPA COM TELA, ESPAÇADOR DE CONCRETO E LONA PLÁSTICA

Nas áreas indicadas em projeto será executado piso em concreto com resistência mínima de 25 MPa, na cor natural com espessura 8 cm. Sobre a brita compactada deverá ser colocada lona preta, para evitar a perda de concreto e postergar a infiltração de água no concreto. Os espaçadores em concreto  $e = 3\text{cm}$  devem ter a resistência igual ou superior ao piso e podem ser adquiridos em empresas especializadas.

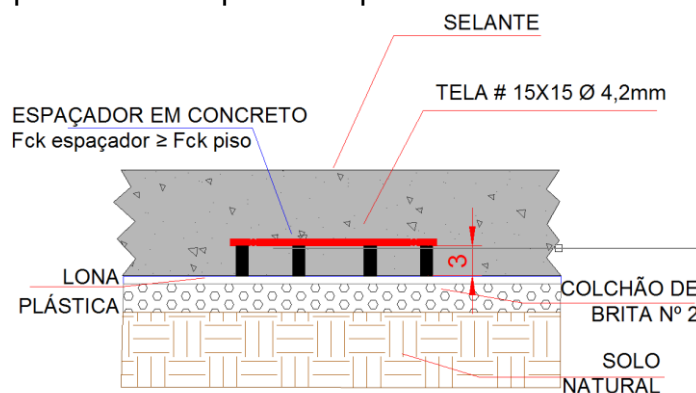


Figura 3: Corte do piso em concreto do passeio público e rampa de veículos leves

Os espaçadores de concreto exposto nas Figuras XX e XX auxiliam no nivelamento de armaduras, a fim de preservar a altura da armadura positiva, para que a função estrutural



da armadura fique contemplada.



Haverá armaduras em malha de aço CA60 Ø 4,2 mm espaçada 15x15cm distribuída em todo o piso. Esta malha deverá ter cobertura de 3 cm na superfície, sendo que para manter tal posição deverão ser usados espaçadores. As malhas a serem usadas deverão ser descontinuadas na região das juntas de dilatação. O espaçamento de cada conjunto de malha, nas regiões das juntas, deverá ser de 10 cm. O lançamento e espalhamento do concreto serão realizados de acordo com a capacidade de acabamento da equipe de profissionais que atuam simultaneamente na realização dos trabalhos. O sarrafeamento deverá ocorrer o mais rápido possível após o espalhamento, de acordo com os caimentos de projeto gabaritados por formas ou piquetes.

Após o sarrafeamento será realizado o batimento do concreto, que deverá ser realizado por ferramentas específicas. A finalidade deste procedimento é garantir um maior adensamento do concreto, bem como trazer a nata de cimento, sua parte mais nobre, à superfície. Após o batimento proceder a homogeneização e abertura de poros. Esta fase é executada com float de magnésio, alumínio ou de madeira, também de uso específico.

O endurecedor colorido de superfície será espalhado de acordo com as recomendações do fabricante. É o endurecedor que garante uma resistência superficial superior a de um piso comum. A equipe aplicadora deverá executar o lançamento, manual ou mecânico, de forma a cobrir perfeita e homogêneamente toda a superfície. A empresa aplicadora deverá fornecer ao contratante laudo de garantias e procedência dos endurecedores coloridos utilizados.

No dia seguinte a fundição a equipe aplicadora executará as juntas de dilatação, nos locais pré-definidos e identificados, nas regiões onde não foram colocadas as malhas de aço. Serão executados dois tipos de junta. As juntas serradas (juntas de retração) serão efetivadas de modo que os cortes para a formação destas juntas não deixem um pano maior de 5 m<sup>2</sup> de piso. Recomenda-se que a profundidade do corte seja de 3 cm. As juntas de dilatação também deverão ser executadas, com equidistância máxima de 30 m. A espessura destas juntas deverá ser de 1 cm, preenchidas com material compressível, selante, para evitar a entrada de água nestas juntas.

Na região das juntas de dilatação deverá ser efetivada a colocação de barras de transferência, sendo em aço específico para tal finalidade, com espessura mínima de 1,5 cm e comprimento de 50 cm. Deverá ser aplicada quantidade adequada de graxa, em

metade do comprimento da barra, para permitir a movimentação da mesma dentro do concreto, em um dos lados das juntas. A execução da barra de transferência se dará conforme ilustração nas figuras abaixo (fonte: <http://www.ibts.org.br/pdfs/pisos.pdf>)

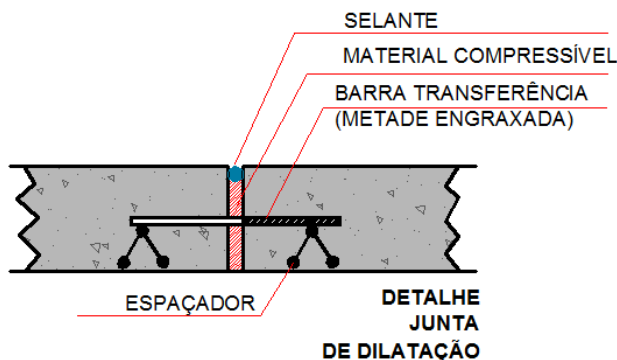


Figura 6: Detalhamento da junta de dilatação.

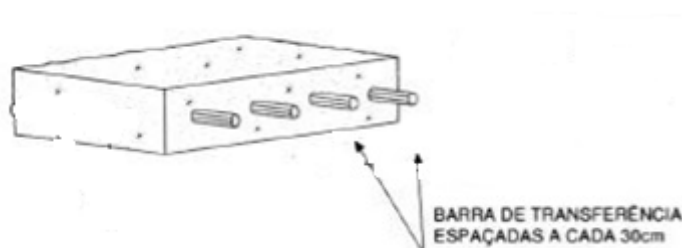


Figura 7: Espaçamento das barras de transferência.

Após a secagem completa da superfície, pós-lavagem, conforme orientações do fabricante, aplica-se uma demão de seladora. Sua principal função é estancar e proteger a superfície, contra agentes infiltrantes. A contratada deverá definir a melhor seladora para aplicação no local, se a base de água ou a base de solvente.

Após aplicação da seladora, aplica-se também com um rolo de lã de cerdas curtas, uma demão de resina acrílica. Seu maior objetivo é proteger a superfície contra agentes abrasivos. A contratada deverá definir a melhor resina para aplicação no local, se a base de água ou a base de solvente, lembrando será usado granulado antiderrapante nos pisos.

A execução das calçadas não deverá ocorrer em dias muito quentes, dando preferência para execução dos serviços mais no final das tardes, quando a temperatura já estiver mais adequada.

A contratada é responsável pela perfeita e completa execução dos trabalhos, providenciando, de acordo com a necessidade, a proteção do concreto em caso de chuva, sol excessivo etc.

O processo de cura do concreto, cura úmida, deverá ser feita de modo a não prejudicar o desempenho do endurecedor, devendo ser seguida a orientação dos fabricantes destes produtos, para efetivação da cura do concreto. Ainda no que se refere a



cura, fica sob a responsabilidade da contratada efetivar os isolamentos e sinalização com fitas a fim de evitar impactos, passagens de pessoas e animais etc., sobre o concreto fresco.

As formas para moldagem dos pisos, conforme representações em projeto, irão requerer especial atenção, uma vez que os formatos e paginações definidos deverão ser executados em perfeita consonância, conforme raios e dimensões indicados. A contratada avaliará qual o melhor material a usar como formas, uma vez que existem inúmeros materiais no mercado com possibilidade de uso para tal finalidade, como por exemplo, tábuas de Pinus, madeirite compensado, lambri de forro, placas de madeira tipo Eucatex, chapas metálicas / alumínio, etc. Independente do material que a contratada julgar o mais adequado para a execução dos serviços, será sua responsabilidade executar tudo com perfeito acabamento, obedecendo fielmente o projeto. Como forma de assegurar melhor aspecto visual, bem como para facilitar os trabalhos de desforma, a contratada deverá empregar nas formas desmoldante adequado, e empregá-lo de acordo com as especificações do fabricante. Todos os serviços descritos neste item deverão ser executados por pessoal com experiência comprovada e seguindo-se rigorosamente as especificações dos fabricantes de todos os produtos.



Figura 8: Imagem de referência para o piso.

**7.2.2. PISO EM CONCRETO PIGMENTADO OCRE FCK 25 MPA COM TELA, ESPAÇADOR DE CONCRETO E LONA PLÁSTICA - RAMPAS ACESSIBILIDADE**

Idem ao item anterior com acréscimo de pigmento na cor ocre.

**7.2.3. PISO EM CONCRETO PIGMENTADO CINZA ESCURO FCK 25 MPA COM TELA, ESPAÇADOR DE CONCRETO E LONA PLÁSTICA.**

Idem ao item anterior com acréscimo de pigmento na cor cinza escura.

**7.2.4. RAMPA PARA VEÍCULO, CONCRETO 25 MPA COM TELA, BRITA, ESPAÇADOR DE CONCRETO E LONA PLÁSTICA.**





Idem ao item anterior com acréscimo de colocação de uma malha de aço CA60 Ø 4,2 mm espaçada 15x15cm, malha dupla. Deverá ser executada em conjunto com as vigas baldrames de contenção para reforço entre os encontros das rampas com os patamares.

### **7.3. DEMAIS PISOS**

#### **7.3.1. PLACA DE LADRILHO HIDRÁULICO 40X40X2,5CM ASSENTADO COM ACIII - PISO PODOTÁTIL**

Será colocado piso tátil no espaço reservado junto à faixa livre das calçadas, conforme projeto, no piso de cimento alisado, do tipo guia e alerta. O piso tátil deverá ser de 40x40cm na cor vermelha, dentro das normas da ABNT (NBR 9050/2004), a ser implantado sobre uma base feita com argamassa de assentamento com o traço de 1:3 (cimento/areia) e, com espessura mínima de 02 cm. As peças serão assentadas uma a uma, molhando a sua parte inferior antes da colocação e batendo levemente sobre a peça.

#### **7.3.2. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO.**

Idem item 7.1.1

#### **7.3.3. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES**

Idem item 7.1.2

#### **7.3.4. CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. - MIRACEMA E PISO EMBORRACHADO**

Nas áreas para colocação de piso emborrachado e miracema, deverá ser realizado contrapiso em concreto com fck de 25 MPA e espessura de 7cm, com selante elástico nas juntas de dilatação onde houver. A concretagem do contrapiso deverá ser evitada em períodos com possibilidade de precipitação de chuva e em períodos de sol intenso ou de baixa umidade relativa do ar, para evitar fissuração provocadas pela retração. São de responsabilidade da contratada, todos os cuidados necessários para evitar qualquer tipo de fissuração ou patologia nos pisos a serem aplicados no contrapiso; Toda a área concretada deverá ser devidamente cercada, protegida e vigiada durante o período de cura e endurecimento para evitar vandalismo. É obrigatório seguir os procedimentos descritos no projeto em relação ao preparo, nivelamento, desempenamento, acabamento de bordo e texturização dos pisos de concreto. Não serão aceitos remendos de fissuras no piso aplicado. Caso ocorra fissura, todo o quadrado do piso delimitado pelas juntas onde se encontra a fissura deverá ser refeito a custo da contratada.



#### 7.3.5. PEDRA MIRACEMA

#### 7.3.6. PISO EMBORRACHADO PARA PLAYGROUND E=6CM DIVERSAS CORES

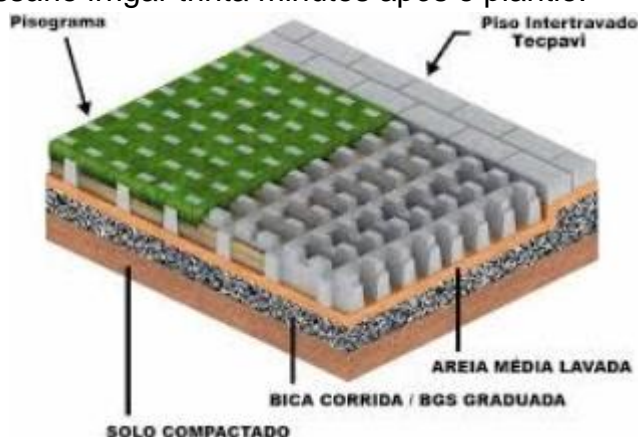
Piso emborrachado com raspas de pneu, com espessura 6cm, monolítico, composto por grãos e raspas de pneu reciclado, com resistência térmica, com compostos aplicados diretamente no local, deverá ser executado conforme instruções do fornecedor. Nas cores e paginações previstas no projeto.

#### 7.3.7. CONCREGRAMA TIPO EUROPEU

Colocação de pisograma modelo referência “Europeu Bruto” dimensões 40 x 40cm, espessura 10cm, e resistência mínima de  $f_{ck}=250\text{Kg/cm}^2$  25MPa, sendo a trama em concreto e grama invertidos. A ser assentado em base de areia compactada com os sulcos preenchidos com terra adubada e grama esmeralda.

A aplicação da terra vegetal no plantio da grama será nas células de concreto celular, preenchendo todo o espaço das células, até a face superior das mesmas.

Nos orifícios das peças do concregrama será plantado grama esmeralda. Os pedaços de grama deverão ocupar todo o espaço de cada célula, na ocasião do plantio as raízes das da grama deverão ficar totalmente cobertas pela terra vegetal. Para plantio da grama em período de muito calor deverá a mesma deverá ser plantada no mesmo dia do recebimento, sendo necessário irrigar trinta minutos após o plantio.



### 7.4. TRÁFEGO DE VEÍCULOS - CRUZAMENTOS ELEVADOS

#### 7.4.1. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF\_11/2019

Idem item 7.1.1

#### 7.4.2. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_09/201

Idem item 7.1.2

#### 7.4.3. EXECUÇÃO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF\_12/2015 - TERRACOTA



O assentamento dos blocos intertravados deverá ser realizado sob uma camada de areia com espessura de 8 cm. Para uma camada uniforme e com espessura constante, será necessário utilizar réguas, sendo que as guias poderão ser de madeira ou aço. Os blocos intertravados serão de concreto, na cor especificada, tipo retangular (20x10x8cm), com resistência de 35 MPa e assentado sobre o colchão de areia acima citado. Deverá ser previsto desnível para escoamento pluvial das águas e encaminhamento das mesmas para o sistema de drenagem. A disposição das peças será tipo espinha de peixe

#### 7.4.4. EXECUÇÃO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM.

Idem item anterior

#### 7.4.5. CONCRETO MOLDADO IN LOCO FCK 20 MPA ARMADO COM 66 KG DE ARMADURA. INCLUSO FORMAS - RAMPAS TRAVAMENTO PAVIMENTO INTERTRAVADO

#### 7.4.6. EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA

Consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico com a função básica de promover a aderência ou a ligação da superfície da camada pintada com a camada asfáltica que será sobreposta.

Para pintura de ligação deverá ser utilizado a emulsão asfáltica RR-2C. A superfície a ser pintada deverá ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

Antes da aplicação da emulsão asfáltica a superfície da base deverá ser umedecida.

A seguir a emulsão asfáltica deverá ser aplicada com temperatura compatível com o seu tipo. A temperatura de aplicação não deves ultrapassar 60°C.

A tolerância admitida para a taxa de aplicação de emulsão diluída em água deverá ser de  $\pm 0,2 / m^2$ . A pintura deverá ser executada em uma pista inteira no mesmo turno de trabalho, deixando-a fechada para o trânsito, sempre que possível.

A fim de evitar sobreposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, recomenda-se colocar faixas de papel, transversalmente a pista, de modo que a emulsão comece e termine de sair da barra de distribuição sobre essas faixas, as quais, a seguir deverão ser retiradas. Qualquer falha na aplicação deverá ser imediatamente corrigida.

#### 7.4.7. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO

Os serviços consistem no fornecimento, carga, transporte e descarga, e a usinagem de materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários à execução e ao controle de qualidade de camadas de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ).

O concreto betuminoso usinado a quente é o revestimento flexível, resultante de uma mistura betuminosa executada em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente. Deverá ser utilizado CAP 50/70 (classificação por viscosidade).



A distribuição da mistura betuminosa será normalmente efetuada através de acabadora automotriz, capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos.

A compressão da mistura betuminosa será efetuada pela ação combinada de rolo de pneumáticos e rolo liso tandem, ambos autopropelidos.

## **8. ESCADAS**

### **8.1. ESCADAS PRAÇAS E ACESSO À MORADORES**

O projeto urbanístico contempla a execução de escadarias ao ar livre, sendo uma internamente a praça propriamente dita, e outra de acesso às edificações existentes.

As escadarias serão construídas em concreto armado FCK 25 MPA, e apoiadas em solo natural devidamente compactado, e terão suas bordas laterais, guarnecidas por vigas de concreto armado, conforme dimensionamento do projeto estrutural.

Os patamares serão em blocos de concreto armado, apoiados em estacas broca, com diâmetro de 20 cm e profundidade de 1,50 metros, com escavação manual a trado concha e armadura de arranque.

Os procedimentos e materiais para a execução das escadarias, serão os mesmos adotados para a arquibancada.

A demolição da escadaria de acesso às edificações existentes e a construção da nova, deverão ser executadas de modo a não provocar a interrupção de fluxo para os usuários.

Primeiramente deverão ser executados os patamares nos seus níveis, e posteriormente os lances de degraus.

Os patamares serão em concreto armado, apoiados em estacas broca, com diâmetro de 20 cm e profundidade de 1,50 metros, com escavação manual a trado concha e armadura de arranque.

Os Corrimãos simples com diâmetro externo de 1.1/2", em aço galvanizado.

Guarda Corpos, serão de aço galvanizado de 1,10, montantes tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20 m, com travessa superior de 1.1/2", e gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4", fixados com chumbador mecânico.

As rampas para portadores de mobilidade reduzida serão em concreto FCK 25 MPA, e perfil igual a calçada da praça, compactação, brita, tela, espaçadores de concreto e acabamento.

### **8.2. ARQUIBANCADA**

A arquibancada da praça será locada conforme o projeto urbanístico, e será em concreto armado, assentado em base de solo compactado, protegido por brita nº 2 e lona plástica com espessura de 150 micras, conforme o projeto estrutural e detalhes.

Seu formato encontra-se detalhado no projeto arquitetônico e estrutural e todos os degraus serão assentados em solo natural.

As formas do concreto serão em chapas de madeira resinada e garfos de madeira,





incluindo escoramentos, montagem e desmontagem.

Armaduras serão de aço conforme as especificações do projeto estrutural e serão montadas e colocadas nas formas para recebimento da concretagem.

O concreto será do tipo FCK 25 MPa, produzido em usina, transportado em caminhões betoneira, bombeados para as formas, vibrados e desempenados.

Está previsto no projeto dois lances de escadas, locadas no projeto, que serão obtidos acrescentando um degrau de concreto nos assentos da arquibancada com largura 1,20 m e 1,60 m, espelho 22,5 cm e piso de 30 cm.

As escadas serão dotadas de corrimãos de tubos metálicos conforme o projeto.

## **9. DECK DE MADEIRA**

### **9.1. ESTRUTURAS DE FUNDAÇÃO EM CONCRETO**

Idem item demais estruturas de concreto armado

### **9.2. ESTRUTURAS DE MADEIRA**

Na área dos mirantes estão previstos dois níveis, além dos degraus em madeira do tipo Itaúba, através de pranchas aparelhadas a serem fixadas nas vigas de concreto e em barrotes de madeira com parafusos para Deck Cabeça Cônica De Embutir 5,0 X 50 mm Aço Carbono com Revestimento Orgânico Anticorrosivo.

Todas as madeiras deverão ser envernizadas com produtos para proteção externa.

## **10. QUADRA POLIESPORTIVA**

### **10.1. FUNDAÇÃO E BALDRAME**

A Fundação da edificação será em sapatas de concreto armado, cujas dimensões e armadura deverão estar detalhados no projeto executivo de fundações a ser elaborado mediante resultados dos laudos e sondagens do solo.

Os níveis de assentamento estão definidos no projeto de estrutura e deverão ser preparados com aplicação de compactação mecânica.

A base da sapata deverá ser preparada com uma camada de concreto simples de regularização de no mínimo 5 cm de espessura, ocupando toda a área da cava da fundação. As formas deverão ser confeccionadas em madeira serrada com previsão de reaproveitamento de quatro utilizações.

As armaduras deverão ser cortadas e dobradas conforme o projeto estrutural executivo, e com utilização de espaçadores para proteção das ferragens.

O lançamento do concreto do tipo FCK 25 MPA, deve ser realizado com utilização de bomba, adensamento mecânico e cura.

### **10.2. ESTRUTURA METÁLICA PÓRTICOS E ALAMBRADO**

As quadras serão isoladas do público por meio de alambrados, fixados em pórticos metálicos, estes apoiados em blocos de concreto armado de acordo com o projeto





específico.

O acesso às quadras será por meio de dois portões, um com dimensões de 2,40 metros de largura por 2,20 metros de altura e outro de 1,44 por 2,20 metros de altura. A moldura dos portões será metálica do mesmo tipo do material utilizado nos pórticos, e suas folhas serão em tela de arame revestido de PVC, com as mesmas especificações do alambrado.

A ligação entre blocos e pilares metálicos dar-se-á por meio de chapa metálica soldada ao perfil de aço e fixada na fundação com chumbadores com ponta de rosca, cujo dimensionamento está previsto no projeto da estrutura metálica.

A estrutura metálica do pórtico, pilares de sustentação, barras de apoio das telas e brises do alambrado, peças de contraventamento e decorativas, deverão ser montadas preferencialmente com os perfis metálicos previamente galvanizados e pintados com tinta epóxi a pó eletrostaticamente.

### **10.3. PISO DE CONCRETO QUADRA**

A quadra poliesportiva é conjugada com piso contínuo e delimitada por alambrados. As dimensões, da quadra e seus elementos constituintes, estão definidas no projeto.

A quadra é separada por meio de uma tela para as práticas de futebol de salão, voleibol e atividades físicas, e outra com equipamentos para a prática de basquetebol.

A área do terreno natural da concretagem do piso, deve ser compactada, seguido de uma camada de 5 cm de brita nº 2, devidamente compactada, em seguida coberta com lona plástica com espessura de 150 micras como impermeabilizante.

Com a base pronta, deve-se preparar as formas com altura de 10 cm, colocação dos espaçadores/apoios cobrimento de 3 cm na superfície, posicionar as telas soldadas do tipo CA 60, Q196 (3,11 kg/m<sup>2</sup>) e espaçamento da malha de 10x10 cm. e proceder a concretagem.

O concreto FCK 25 Mpa, deverá ser lançado nas formas até a obtenção do nível proposto. Na concretagem do piso da quadra, deverão ser previstas juntas de dilatação, dos dois tipos detalhados no preâmbulo deste memorial, e conforme a disposição marcada na paginação das juntas.

O acabamento do concreto será liso, executado com auxílio de desempenadeira mecânica elétrica. A área de jogo será polida mecanicamente com acabadora, de forma que apresente um resultado final uniforme (textura e coloração) e sem saliências e trincas.

### **10.4. PINTURA**

Após a cura do concreto (aprox. 28 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura e demarcação.

É necessário escovar e ou lavar a quadra, eliminando todas as partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Com o piso limpo e seco, procede-se a pintura com tinta à base de epóxi antiderrapante, nas cores azul em toda a quadra, e branca nas demarcações do voleibol, futebol de salão e basquetebol, este último somente uma tabela e garrafão conforme o projetado.

A demarcação da faixa a ser pintada deve ser obtida com a utilização de fita crepe



fixadas e perfeitamente alinhadas no piso.

### **10.5. EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS**

Na quadra de voleibol está prevista a fixação de dispositivo de movimento vertical na estrutura do pórtico para içamento da rede em ocasião de jogos de futebol.

Este dispositivo deverá ter seu acionamento manual, com manivela, guias e roldanas.

Na demarcação do basquetebol, será fixada uma tabela de basquete com estrutura de tubo galvanizado e pintado, completa inclusive rede de nylon.

A parte superior deverá ser protegida com rede de proteção esportiva com malha de 15cm em nylon e fio de 2mm reforçada com cabos de aço.

## **11. MOBILIÁRIO URBANO**

### **11.1. GUARDA CORPO RAMPAS E ESCADAS**

Os Corrimãos simples com diâmetro externo de 1.1/2", em aço galvanizado.

Guarda Corpos, serão de aço galvanizado de 1,10, montantes tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20 m, com travessa superior de 1.1/2", e gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4", fixados com chumbador mecânico.

As rampas para portadores de mobilidade reduzida serão em concreto FCK 25 MPA, e perfil igual a calçada da praça, compactação, brita, tela, espaçadores de concreto e acabamento.

### **11.2. ELEMENTOS METÁLICOS DE PROTEÇÃO PLAYGROUND**

Elementos metálicos para proteção e segurança na utilização dos brinquedos, são compostos por barra de tubo galvanizado com diâmetro de 2,5" fixada em sapata de concreto, conforme projeto. Após a instalação deve ser executada a pintura em cores diversas.

### **11.3. ACADEMIA AO AR LIVRE**

Os equipamentos terão estruturas de aço carbono assim como os assentos. Em locais onde há contato com mãos e pernas o equipamento deverá ter proteção em mangueira emborrachada de alta resistência. Sistemas de movimentação em tubos padrão SCH 80 ou equivalente, com rolamentos duplos de dupla blindagem emborrachada, câmara interna de lubrificação e tampa de vedação impedindo a entrada de água e poeira no sistema, e eixos em aço laminado 1045 ou equivalente. Amortecimento de movimentos por polímero composto de linha automotiva. Todos os parafusos e acessórios terão travas de alto torque e serão zincados à fogo. Os acabamentos serão curvados e arredondados, livres de arestas, oferecendo total segurança e conforto aos usuários. Os equipamentos serão completos, com soldagem MIG e TIG com tratamento de fosfatização. Todas as peças receberão pintura eletrostática a pó. Os equipamentos terão placa de identificação, indicação dos músculos trabalhados, informações do fabricante e telefone de contato para assistência técnica. A fixação será por chumbadores metálicos zincados, tipo espera,



devidamente posicionados com garantia de manutenção da posição no ato da concretagem. Terá diâmetro mínimo de 3/8", devendo ser ancorado pelo menos 5 cm no concreto, tendo na ponta da parte ancorada porca e arruela, para perfeita funcionalidade do sistema de ancoragem.

Tipo dos equipamentos:

- Placa orientativa sobre exercícios, 2,00m x 1,00m;
- Alongador com três alturas;
- Esqui triplo;
- Multiexercitador com seis funções;
- Pressão de pernas triplo;
- Simulador de caminhada triplo;
- Surf duplo.

#### **11.4. BRINQUEDOS PLAYGROUND INCLUSIVO**

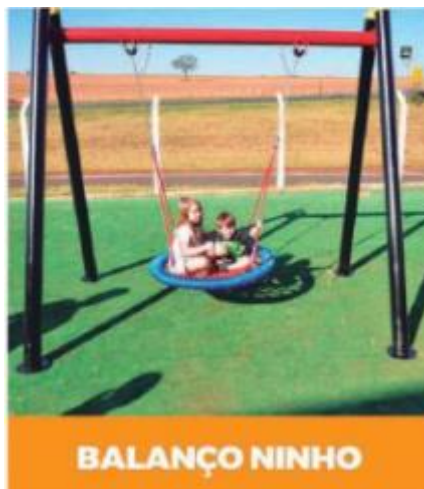
A área destinada ao playground estará situada com frente para a rua Luiz Panca e ao fundo o Centro Comunitário.

Os Equipamentos (Brinquedos) estão com suas locações definidas no projeto na prancha de mobiliários, cujas denominações e características segue abaixo descritas:

- Escorregador acessível duas unidades, moldado em fibra de vidro com acabamento de pintura Gel Coat. Formato acessível em 'U', com base de entrada e saída a 0,45m dos pisos em desníveis. Para a instalação desse produto, se faz necessário a existência de uma base já construída em consonância com o produto. O objetivo é proporcionar desenvolvimento motor (movimentação ativa e fortalecimento dos membros inferiores e superiores), psicológico através de estímulos proporcionados pelo escorregador e social ao promover o subir, escorregar e socializar. Este equipamento é projetado atendendo os requisitos das Normas de Segurança para Playground NBR 16071. Conforme o modelo da foto ou similar.



- Conjunto balanço do tipo ninho, duas unidades, com estrutura circular em aço carbono ou metálica, duas unidades, e pintura eletrostática e balanço em polietileno rotomoldado estrusado, pigmentado com proteção UV e aditivo anti-estáticos, com rede atendendo as normas de segurança. Conforme o modelo da foto ou similar.



- Brinquedo em mola, modelo bichinhos, em polietileno e/ou aço carbono, apoiados sob mola especial para brinquedo, fixado em base para fundação. Conforme o modelo da foto ou similar;



- Plataforma de equilíbrio, modelo flor, brinquedo com base de chapa de aço apoiado sob mola ou pneus. Conforme o modelo da foto ou similar;



#### 11.5. BRINQUEDOS ZOO

Brinquedos em formato de bichinhos, confeccionados em madeira com proteção a cupins e organismos xilófagos e peças metálicas com proteção à corrosão. Nos modelos girafa,



elefante, rinoceronte e caramujo, conforme foto ou similar.



#### 11.6. BRINQUEDOS PLAYGROUND INFANTO JUVENIL

Playground localizado próximo à escadaria de acesso aos moradores, contendo brinquedos para a faixa etária de 10 a 18 anos conforme itens a seguir:

- Escorregadores apoiados nos desníveis do playground confeccionados em fibra de vidro em diferentes alturas e cores, conforme foto ou similar.



- Pula pula, trampolim fixado em estruturas de aço galvanizadas com tela do trampolim fabricada com peças injetadas coloridas de poliacetal com travas antiderrapante, unidas por cabos de aço 3,2mm inoxidável, presos com prensa cabos e sapatilhas, em molas galvanizadas presas em elos soldados em tubo estrutural galvanizado, e borda emborrachada.





MUNICÍPIO DE  
**ITAJAÍ**

**SMU**  
SECRETARIA  
MUNICIPAL DE  
URBANISMO

**DIRETORIA DE PROJETOS URBANOS**

Rua Alberto Werner • 100 • Vila Operária  
88304053 • Itajaí • Santa Catarina  
Fone: (47) 3341-6036 • Fax (47) 3341-6072  
www.itajai.sc.gov.br • smu@itajai.sc.gov.br



- Conjunto balanço convencional com duplo assento, estrutura de apoio metálica em aço galvanizado e assentos plástico rotomoldado com cantos arredondados, conforme foto ou similar.



- Pegador de Agarra para escalada, kit com 40 unidades com fixação metálica de até dois metros de altura em parede conforme dimensionada no projeto, modelo foto ou similar.



#### 11.7. BANCOS

Os bancos da praça deverão ser de estrutura metálica de alta resistência à corrosão podendo ser de liga de alumínio ou proteção de aço com jateamento e zincagem, (devendo-se apresentar comprovação da resistência do material) com cortes, dobras e soldas acabadas, acabamento em pintura a pó eletrostática, com assentos e encosto de madeira de lei ripadas certificada pelo IBAMA, com acabamento envernizado para proteção contra



intempéries. Deverão ser dispostos conforme o proposto no projeto, em seus tipos conforme referências:

- Banco dois lugares com encosto, estrutura metálica de alta resistência à corrosão podendo ser de liga de alumínio ou proteção de aço com jateamento e zincagem. Bancos e assentos com madeira de lei certificada com proteção às intempéries, ripadas com mínimo de 9 unidades. Dimensões mínimas: 180x60x70cm. Modelo referência “Banco prosa” D’ Lazzari;



- Banco um lugar com encosto, estrutura metálica de alta resistência à corrosão podendo ser de liga de alumínio ou proteção de aço com jateamento e zincagem. Bancos e assentos com madeira de lei certificada com proteção às intempéries, ripadas com mínimo de 11 unidades. Dimensões mínimas: 58x65x70cm. Modelo referência “Banco prosa” D’ Lazzari referência “Poltrona Verano ” D’ Lazzari;



- Banco sem encosto estrutura metálica de alta resistência à corrosão podendo ser de liga de alumínio ou proteção de aço com jateamento e zincagem. Bancos e assentos com madeira de lei certificada com proteção às intempéries, ripadas com mínimo de 7 unidades. Dimensões mínimas: 180x45x45cm. Modelo referência “Mince C”D’ Lazzari;



Os modelos deverão ser previamente aprovados pela fiscalização antes da instalação.

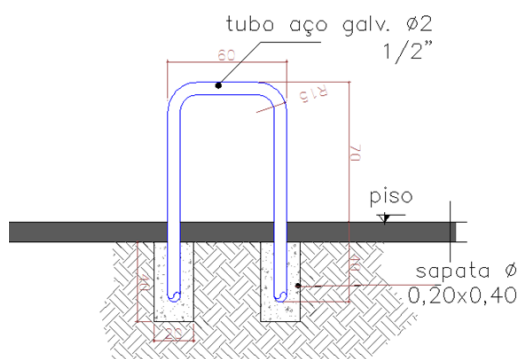
### **11.8. OUTROS MOBILIÁRIOS**

#### **11.8.1. LIXEIRA EM ESTRUTURA DE AÇO E ACABAMENTO EM MADEIRA DE LEI CERTIFICADA, COM TAMPO ARTICULADO E ABERTURA PARA CIMA DIMENSÕES MÍNIMAS 31X31X92CM**

As lixeiras deverão ser de estrutura metálica de alta resistência à corrosão podendo ser de liga de alumínio ou proteção de aço com jateamento e zincagem, (devendo-se apresentar comprovação da resistência do material) com cortes, dobras e soldas acabadas, acabamento em pintura a pó eletrostática, com assentos e encosto de madeira de lei certificada pelo IBAMA, com acabamento envernizado para proteção contra intempéries. Fixação com chumbador metálico. Deverão ser dispostos conforme o proposto no projeto, em seus tipos conforme referências:

#### **11.8.2. BICICLETÁRIO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DN 2.1/2" (65CM) COM PINTURA GRAFITE E FUNDAÇÃO**

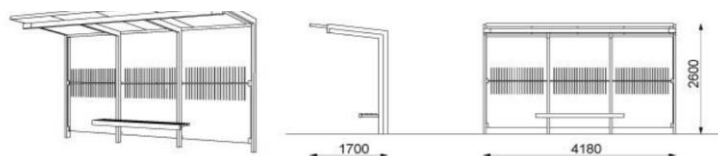
Os bicicletários, são compostos por apenas uma barra de tubo galvanizado com diâmetro de 2,5" fixada em sapata de concreto, conforme projeto. Após a instalação deve ser executada a pintura cor grafite no tubo galvanizado.



#### **11.8.3. ABRIGO DE ÔNIBUS COM ESTRUTURA DE AÇO GALVANIZADO**

COM TELHADO PLANO TERMOACÚSTICO, TRASEIRAS COM VIDRO TEMPERADO E BANCO COM MADEIRA MACIÇA DIM 4180x170x260CM

O abrigo de ônibus deverá ser instalado junto ao passeio frontal da praça, no modelo tipo telhado plano, telha metálica termoacústica (sanduíche), com estrutura metálica galvanizada com pintura eletrostática a pó. Os painéis deverão ser de vidro temperado localizados na parte traseira. O banco deverá ser em madeira de lei certificada maciça e com espaço para pessoas com cadeira de rodas.



## 12. FUNDAÇÕES - EDIFICAÇÃO

### 12.1. SAPATAS DE FUNDAÇÃO

A Fundação da edificação será em sapatas de concreto armado. Os níveis de assentamento estão definidos no projeto de estrutura. Os níveis das bases das sapatas deverão ser preparados com aplicação de compactação mecânica.

A base da sapata deverá ser preparada com uma camada de concreto simples de regularização de no mínimo 5 cm de espessura, ocupando toda a área da cava da fundação.

As formas deverão ser confeccionadas em madeira serrada com previsão reaproveitamento de quatro utilizações.

As armaduras deverão ser cortadas e dobradas conforme o projeto estrutural executivo, e com utilização de espaçadores para proteção das ferragens.

O lançamento do concreto do tipo FCK 25 MPA, deve ser realizado com utilização de bomba, adensamento mecânico e cura.

### 12.2. VIGAS BALDRAME





As vigas, deverão ser executadas utilizando formas previamente confeccionadas, engravatadas, fixadas sob o solo compactado, alinhadas conforme definidas nos projetos estruturais, onde deverão constar as formas, resistência característica, as disposições das armaduras e os demais elementos determinados por normas pertinentes.

Caso as vigas de baldrame fizerem assento sobre o solo, este deve receber compactação mecânica e lastro de concreto magro para proteção do aço.

A madeira a ser utilizada nas formas do baldrame deverá ser do tipo madeira serrada, com reaproveitamento de quatro utilizações.

A concretagem deverá ser executada utilizando concreto FCK 25 MPA, usinado e bombeado com adensamento por vibração mecânica.

### **13. SUPERESTRUTURA - EDIFICAÇÃO**

#### **13.1. PISO PAVIMENTO TÉRREO**

O piso do pavimento térreo, deverá ser executado após a compactação do solo e proteção com camada de brita espessura 3 cm, lona plástica e utilização de espaçadores na montagem da ferragem em tela soldada, cuja especificação é: tela ca-60, q-196, (3,11 kg/m<sup>2</sup>), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm<sup>8.5</sup>

A concretagem deverá ser executada com concreto FCK 20 MPA, usinado e bombeado com adensamento por vibração mecânica. Todas as etapas da obtenção do piso em concreto armado deverão seguir o projeto estrutural, bem como as normas técnicas vigentes.

#### **13.2. LAJE MEZANINO**

A laje do mezanino deverá ser do tipo pré-moldada, unidirecional bi apoiada, com enchimento em vigota cerâmica convencional, com altura total de enchimento e capa de 12,00 centímetros (8 + 4) cm.

Armadura com: TELA CA-60, Q-196, (3,11 KG/M<sup>2</sup>), DIÂMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM<sup>8.5</sup>.

A concretagem deverá ser executada em concreto FCK 25 MPA, usinado e bombeado com adensamento por vibração mecânica.

#### **13.3. LAJE MARQUISE**

#### **13.4. VIGAS**

As vigas, deverão ser executadas utilizando formas previamente confeccionadas, engravatadas, escoradas e prumadas e alinhadas conforme definidas nos projetos estruturais, onde deverão constar as formas, resistência característica, as disposições das armaduras e os demais elementos determinados por normas pertinentes.

Caso as vigas de baldrame fizerem assento sobre o solo, este deve receber compactação mecânica e lastro de concreto magro para proteção do aço.

A madeira a ser utilizada nas formas do baldrame deverá ser do tipo madeira serrada, com reaproveitamento de quatro utilizações.

A concretagem deverá ser executada utilizando concreto FCK 25 MPA, usinado e bombeado com adensamento por vibração mecânica.





### 13.5. PILARES

Os pilares e pilaretes deverão ser executados utilizando formas previamente confeccionadas, engravatadas, escoradas e prumadas, conforme definidas nos projetos específicos. As formas deverão ser obtidas com utilização de madeira compensada resinada.

A concretagem com a característica do concreto, e **FCK 25 MPA nos pilares acima do nível do baldrame**, conforme o projeto específico.

### 13.6. ELEMENTOS COMPLEMENTARES DE CONCRETO ARMADO (MOLDURA)

Na fachada, junto às esquadrias de entrada, deverá ser executado um elemento de marcação semelhante à uma marquise, em concreto, engastado nos pilares e vigas presentes junto à parede.

## 14. PAREDES E PAINÉIS - EDIFICAÇÃO

### 14.1. ALVENARIA

#### 14.1.1. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO

As paredes externas serão mais espessas para controle acústico do auditório e térmico nas trocas de calor com o ambiente externos. As alvenarias serão em blocos vazados de cerâmica na largura de 17cm, colocados com argamassa própria para assentamento.

#### 14.1.2. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO

As paredes internas serão de alvenaria com blocos vazados de cerâmica na largura de 11,5cm, colocados com argamassa própria para assentamento.

#### 14.1.3. ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_05/2020



## **14.2. VERGAS E CONTRAVERGAS**

## **15. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - EDIFICAÇÃO**

### **15.1. ALIMENTAÇÃO**

### **15.2. ALIMENTAÇÃO, PRUMADA E RAMAL**

### **15.3. SUB-RAMAL**

Deverá ser instalado o cavalete com hidrômetro para medição do consumo de água no padrão do SEMASA, localizado conforme definido no projeto.

A alimentação do reservatório de água potável, deverá ser executada utilizando tubo de PVC com diâmetro de 25mm.

Deverá ser fornecido 2 (dois) reservatórios com capacidade de 1.000 litros cada um, instalados e completos com seus kits de instalação inclusive registros.

Um dos reservatórios será de utilização de captação de águas pluviais, e terá seu uso restrito à lavagem de piso e regamento de jardins.

A alimentação de água na edificação, deverá ser procedida com utilização de tubo de PVC com 50mm de diâmetro, acoplado exclusivamente no reservatório de água potável.

A distribuição deverá ser feita com tubos com diâmetro 25mm para os pontos de consumo.

Todos os elementos como curva, joelhos, tês, colas lixas estão inclusos nos orçamentos dos serviços para a obtenção do perfeito funcionamento das instalações hidráulicas.

### **15.4. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E CAPTAÇÃO PLUVIAL TELHADOS**

### **15.5. REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL - TUBO DE QUEDA**

### **15.6. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES**

### **15.7. LIGAÇÃO DE ESGOTO DIRETAMENTE A REDE COLETORA DE ESGOTO (FUTURA LIGAÇÃO)**

O sistema de coleta e disposição do esgoto e das águas pluviais, deverão ser instalados conforme os projetos específicos, utilizando materiais de primeira qualidade, em PVC de série predial com diâmetros variáveis conforme projetos e normas e discriminados no orçamento.

O tratamento do esgoto predial deverá ser constituído de tanque séptico e filtro, com disposição na rede de águas pluviais.

Suas dimensões e capacidade de tratamento devem estar em conformidade com o projeto aprovado na Prefeitura Municipal de Itajaí nos seus departamentos competentes para tal.



Consta também de instalações preparada para futura ligação do esgoto na rede pública, com a finalidade de evitar retrabalho quando essa estiver disponível.

Os elementos para tal estão previstos nos projetos e discriminados no orçamento.

## **16. COBERTURA - EDIFICAÇÃO**

### **16.1. ESTRUTURA DE COBERTURA**

A estrutura da cobertura será do tipo tesoura metálica de aço, fabricadas para vãos variáveis, conforme o projeto arquitetônico, e colocadas em seus apoios por içamento incluso no preço dos serviços.

### **16.2. TELHADO**

O telhamento deverá ser com telhas do tipo metálicas termoacústicas, com espessura de 30 mm, inclusive içamento e fixação conforme as instruções do fabricante. Todos os elementos de fixação e vedação estão previstos nos preços.

### **16.3. RUFOS E CALHAS**

Os rufos externos/internos, devem ser em chapa de aço galvanizado numero 26, e corte de 33 cm, incluso içamento e colocação.

As calhas deverão ser em chapas de aço galvanizado número 24, com desenvolvimento de 33 cm, inclusive transporte vertical.

## **17. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEMÁTICA - EDIFICAÇÃO**

### **17.1. DISTRIBUIÇÃO - CABEAMENTO ELÉTRICO**

Para as instalações elétricas e telemáticas está previsto no orçamento o rasgo nas paredes para colocação de eletrodutos com diâmetros variáveis, conforme consta nos projetos, e fechamento com reboco de massa única após a realização dos serviços.

Os eletrodutos deverão ser do tipo flexível, corrugado e reforçado, em PVC, para os circuitos terminais instalados em lajes, conforme os projetos e especificações previstas na discriminação dos materiais no projeto elétrico e orçamento.

Os cabeamentos deverão ser em cobre flexível isolados, anti-chama, nas dimensões conforme os projetos específicos.

### **17.2. LUMINÁRIAS/ARANDELAS E SENSOR DE PRESENÇA**

As luminárias deverão ser do tipo plafon, de sobrepor e com uma lâmpada LED



de 12/13, sem reator.

As lâmpadas deverão ser de 15 W instalada.

Luminária Arandela do tipo meia lua, de sobrepor com lâmpada LED de 6W, sem reator e instalada.

Sensor de presença com fotocélula com fixação na parede.

As tomadas serão do tipo de embutir 2P+T de 10 A incluindo suporte e placa com fornecimento e instalação, e suas locações serão em níveis alto, média e baixa, conforme o projeto elétrico ou orientação da fiscalização quando necessário.

Os interruptores deverão ser do tipo simples (1 módulo) com uma tomada de embutir, simples (2 módulos) com uma tomada de embutir 2P+T, incluindo suporte e placa.

Interruptor 3 teclas simples, c/tampa para condutele pvc da cor cinza de encaixe  $\frac{3}{4}$

### **17.3. CAIXAS DE PASSAGEM ELÉTRICA E QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO**

Os quadros de distribuição de energia deverão ser em chapa de aço galvanizado de embutir, com barramento trifásico para 12 disjuntores, DIM 100 A.

Os disjuntores deverão ser monopolar tipo DIN corrente nominal de 16 A, corrente nominal de 25 A, e corrente nominal de 25 A Disjuntor monopolar DR 25 A, dispositivo residual diferencial.

Os eletrodutos de aço galvanizado, com funcionalidade lógica, deverão ser colocados em rasgos previamente realizados, com dimensões menores ou iguais a 40mm nos locais previstos em projeto, e deverão ser de aço galvanizado, classe leve com diâmetro DN 20mm.

O cabeamento eletrônico categoria 5E fornecimento e instalação.

### **17.4. ELETRODUTOS E CAIXAS COM FUNCIONALIDADE LÓGICA**

Nas instalações de lógica estão inclusas nos serviços além dos eletrodutos e cabeamento, as tomadas de rede RJ45, tomadas para telefone RJ11, quadro de distribuição para telefones N2 de (20x20x12) cm em chapa metálica de embutir, padrão Telebrás, fornecimento e instalações, telefone N5 de (80x80x12) cm, bem como Patch de 25 portas categoria 5E, todos com fornecimento e instalações.

### **17.5. INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO**

As instalações preventivas de combate a incêndios, compreende de placas de policarbonato com inscrição "SAÍDA"; Luminárias de emergência, com 30 lâmpadas LED de 2W, sem reator; extintor de incêndio portátil com carga de pó químico seco com 4 quilos, classe C, locados conforme projeto específico contendo placa sinalizadora de PVC com dimensões de (15x37,5) cm do tipo autocolante.

Os corrimãos da escada deverão ser em madeira, com as dimensões atendendo as normas de segurança e conforme o projeto.

Os guarda corpos deverão ser de aço galvanizado com 1,10 m a montante, tubulares



com 1.1/4" espaçados de 1,20 m com travessa superior de 1.1/2" e gradil formados por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4" fixados com chumbadores mecânicos.

#### **17.6. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**

O sistema de proteção contra descargas atmosféricas, constará de fornecimento e instalações.

A proteção dar-se-á por captor do tipo Franklin para SPDA, com cordoalha de cobre nú com diâmetro de 35mm<sup>2</sup>, não enterrada e com isolador.

A cordoalha será ligada a haste de aterramento de 5/8", ligação está no interior da caixa de inspeção em polietileno com diâmetro interno de 30 cm.

Todos os elementos de fixação estão inclusos no orçamento.

### **18. ESQUADRIAS, ESCADAS E GUARDA CORPOS**

#### **18.1. ESQUADRIAS**

As janelas serão de alumínio do tipo maxim-ar, com vidro liso, nas dimensões previstas no detalhamento de esquadrias.

As portas serão em madeira para verniz, semi-oca. Com dimensões de (90x210) cm e espessura de 3,5 cm com itens inclusos: dobradiças montagem, batente, fechadura e execução do furo, ou seja: porta completa e montada.

#### **18.2. ESCADAS E GUARDA CORPO**

A escada deverá ser em madeira itaúba, constituída de dois elementos estruturais laterais para suporte e fixação das bases dos degraus e dos corrimões. O modelo da escada é do tipo espelhos vazados.

Os corrimãos deverão ser executados como proteção das áreas de escada e do mezanino, a ser executado em madeira conforme modelo previsto no projeto.

### **19. REVESTIMENTOS**

#### **19.1. REVESTIMENTOS PAREDES**

As paredes em alvenaria deverão receber uma camada de chapisco com massa de cimento e areia no traço 1:3, para o preparo da superfície a ser rebocada.

O revestimento das paredes será com massa única no traço 1:2:8, com preparo e aplicação e desempenamento, cuja espessura deverá ser de 2,5 cm.

Nos ambientes dos banheiros, copa e área de serviços deverá ser previsto revestimentos





MUNICÍPIO DE  
**ITAJAÍ**

**SMU**  
SECRETARIA  
MUNICIPAL DE  
URBANISMO

**DIRETORIA DE PROJETOS URBANOS**

Rua Alberto Werner • 100 • Vila Operária  
88304053 • Itajaí • Santa Catarina  
Fone: (47) 3341-6036 • Fax (47) 3341-6072  
www.itajai.sc.gov.br • smu@itajai.sc.gov.br

cerâmicos na parede na cor branca e dimensões 35x35cm, assentado sobre argamassa AC – III, sobre alvenaria devidamente nivelada e com acabamento de rejunte na cor clara.

## **19.2. PINTURAS**

As pinturas deverão ser com selador acrílico em paredes, mais aplicação de duas demãos com tinta látex acrílico na cor gelo, tanto nas faces internas quanto externas.

## **19.3. REVESTIMENTOS PISO**

### **19.3.1. REVESTIMENTO PISO CERÂMICO**

Nas áreas úmidas, banheiro, copa e área de serviço será utilizado piso cerâmico, com resistências para alto tráfego, na cor branca e dimensões 35x35cm, assentado sobre argamassa AC – III, sobre contrapiso nivelado e com acabamento de rejunte na cor clara.

### **19.3.2. REVESTIMENTO PISO VINÍLICO LAMINADO**

Nas áreas de uso comum, hall, auditório e mezanino, será previsto o uso de piso vinílico em réguas do tipo acabamento em madeira., com espessura de no mínimo 3mm e capa de uso de no mínimo 0,55mm. Indicado para tráfego comercial pesado. Autonivelante para correção de ondulações de até 10mm em uma única camada para assentamento sobre piso cerâmico existente e adesivo acrílico indicado para fixação de piso vinílico. Referência de acabamento superficial “Durafloor Urbana Parma”



## **20. ACABAMENTOS E EQUIPAMENTOS**

Itens conforme descrição da planilha orçamentária.



## **21. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **21.1. ELEMENTOS DIVERSOS**

Obras de complementação que podem ser necessárias durante a execução, principalmente com as interferências nos imóveis com divisas para a praça, acessos, muros entres outros

### **21.2. PAISAGISMO**

As áreas em projeto definidas como canteiro deverão receber o plantio de espécies conforme projeto paisagístico, sendo os principais serviços conforme a seguir:

Aerar o local do plantio da vegetação e adubar com terra comum vegetal preta.

Para grama em placas placas deverá ser retirado todos os resíduos indesejados do local a ser plantado e adubar a terra. Ao instalar os primeiros rolos ou placas de grama, alinhe-os de modo que fiquem bem uniformes

Para plantio da grama em período de muito calor deverá a mesma deverá ser plantada no mesmo dia do recebimento, sendo necessário irrigar trinta minutos após o plantio. A irrigação deverá ser providenciada durante o período necessário ao bom desenvolvimento da planta.

O plantio de árvores deverá ser de espécies nativas com mudas de no mínimo 2,00m de altura e DN mínimo de 4,00cm. A ser realizada em cova mín 60x60cm com terra adubada e inserida junto a um tutor de madeira no mesmo tamanho da espécie.

Todas as mudas e espécies deverão ser aprovadas previamente pela fiscalização.

### **21.3. CUSTOS LOGÍSTICOS**

Transporte de materiais para a obra, assim como descarte de entulhos e materiais de escavação para Bota-fora.

### **21.4. LIMPEZA FINAL DE OBRA**

A obra deverá ser mantida perfeitamente limpa no decorrer de todos os trabalhos.

O recebimento da obra só ocorrerá após a finalização completa dos serviços, retirada de todo o entulho e a perfeita limpeza da totalidade da obra.

Arq. Tanise de Góes Maia  
CAU/SC A47763-0