



## **MUNICÍPIO DE ITAJAÍ**

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

#### **Reforma e Reurbanização do Entorno dos Terminais do Transporte Público Coletivo**

#### **INTERVENÇÃO:**

Terminal da Fazenda - Área: 6.137,18m<sup>2</sup>

Terminal da Ressacada - Área: 3.253,66m<sup>2</sup>

Terminal de Cordeiros - Área: 4.136,86m<sup>2</sup>

LOCAL: Itajaí/SC

MAIO DE 2025



MUNICÍPIO DE  
**ITAJAÍ**

**SEDUH**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE  
DESENVOLVIMENTO URBANO  
E HABITAÇÃO



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **I. APRESENTAÇÃO**

A reforma dos terminais urbanos é uma obra de suma importância, crucial para o planejamento eficiente do transporte público. Eles facilitam a integração de diferentes modos de transporte, reduzem congestionamentos ao centralizar o fluxo de passageiros e promovem a mobilidade sustentável. Além disso, esses terminais são pontos de convergência que fomentam o desenvolvimento urbano ao redor, incentivando atividades comerciais e sociais próximas. As obras se dividem em três terminais: Fazenda, Cordeiros e Ressacada, localizados nos bairros de mesmo nome.

De modo geral estão previstos os serviços para revitalização do entorno e acessos:

- Calçadas;
- Sinalização viária;
- Paisagismo.

E como reforma das edificações:

- Acessibilidade;
- Trocas de pisos e demais revestimentos;
- Pinturas;
- Mobiliário interno e externo;
- Instalações e equipamentos hidrossanitários;
- Instalações e equipamentos elétricos;
- Proteção e sinalização.

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Esse Memorial Descritivo visa estabelecer as condições para a reforma, complementação e reurbanização do entorno dos Terminais Urbanos. 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.



Para fins deste memorial considera-se A CONTRATADA representada pela empresa vencedora do processo licitatório, sendo o CONTRATANTE representado pelo Município de Itajaí por meio do fiscal a ser designado.

## **II. CONTRATADA**

### **. 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 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 incluídas no BDI e na Administração Local.

No valor de referência estão incluídos 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 (incluídos 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.

Para a emissão da Ordem de Serviço, a 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, acondicionados em embalagens original e com rotulagem 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.

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 refeito 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.

### **III. 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.

## **ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

### **1.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS**

Deslocamento da mão de obra especializada, assim como equipamentos necessários para a condução da obra durante o período e etapas previstas no cronograma de serviços.

### **1.2. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

O Engenheiro responsável pela obra além de acompanhamento da mesma, em período integral, tendo o mínimo de 6 anos de formação com experiência em execução de obras. Os serviços deverão ser acompanhados diariamente, que dentre outras atribuições inclui-se:

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

### **1.3 TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**





Previsão de acompanhamento por parte de um Técnico em Segurança do Trabalho responsável pela integridade e saúde dos trabalhadores da obra, usuários e pedestres em geral, e serviços afins, presente em média duas horas diárias durante toda a execução da obra.

#### **1.4 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

Técnico responsável pelas instalações elétricas de iluminação e demais atividades afins, conforme projeto e solicitações.

#### **1.5 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

Responsável por auxiliar na execução de instalações, manutenções e reparos em sistemas elétricos conforme orientações técnicas e normas de segurança estabelecidas.

#### **1.6 MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

A contratada deverá manter durante a execução da obra um encarregado geral, para executar os serviços de administração local da obra.

#### **1.7 PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA \*N. 22\*, ADESIVADA, DE \*2,4 X 1,2\* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)**

Deverá ser instalada uma placa em chapa metálica, com as dimensões mínimas de 2,4 m de largura e 1,20 m de altura, resultando em 8,64 m<sup>2</sup> para indicação da obra conforme padrão do Município. Contendo os valores totais e o valor específico de cada terminal. As informações e layout a serem apresentadas serão fornecidas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação.

#### **1.8 PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO PAREDE DE CONTENÇÃO**

O projeto executivo de estrutura de concreto para parede de contenção compreende o conjunto de documentos detalhados que definem todos os aspectos necessários para a construção da estrutura. Este projeto é direcionado para ampliação da pista de rolagem do Terminal Cordeiros, em local de desnível com o entorno. O projeto será elaborado de acordo com as premissas básicas já desenvolvidas e após a análise dos estudos de sondagem.

#### **1.9 SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ACOMPANHAMENTO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO**

Serviços especializados para acompanhamento de execução de fundações profundas e estruturas de contenção incluem monitoramento da instalação de estacas e estruturas, inspeção de qualidade dos materiais e relatórios técnicos periódicos. Garantem conformidade com o projeto e normas técnicas.

#### **1.10 SONDAGEM DO SOLO**

A sondagem a percussão com ensaio SPT é essencial para fornecer informações sobre as características geotécnicas do solo e do terreno, fundamentais para o projeto seguro e eficiente de fundações e estruturas.

Para o ensaio mede-se a resistência de uma camada de solo de um metro medindo o número de golpes com um martelo que são necessários para penetrar trinta centímetros,



o que chamamos de N SPT. Os resultados deste ensaio são bons para solos com algum grau de resistência, e são ruins quando falamos de solos moles.

Segundo o que aponta a ABNT NBR 8036:1983 – Programação de sondagem de simples reconhecimento dos solos para fundação de edifícios, deve-se definir a área de projeção da edificação (APE) e:

- Fazer dois furos se a área for inferior a 200 m<sup>2</sup>.
- Fazer três furos se essa área for entre 200 e 400 m<sup>2</sup>.
- De 400 a 1.200 m<sup>2</sup>, um furo a cada 200 m<sup>2</sup>.
- Entre 1.200 e 2.400 m<sup>2</sup>, um furo por 400 m<sup>2</sup> e
- Acima disso, o número de sondagens fica a critério do engenheiro responsável.

## **2. DEMOLIÇÕES**

### **2.1 RETIRADA DE MEIO-FIO EXISTENTE, COM RETRO ESCAVADEIRA**

Este serviço envolve a completa remoção dos meios-fios de concreto presentes nas calçadas existentes, com retroescavadeira, sem considerar qualquer possibilidade de reutilização.

### **2.2 DEMOLIÇÃO MECÂNICA DE CONTRAPISO OU CALÇADA NÃO ARMADA, SEM REAPROVEITAMENTO (VOLUME SEM EMPOLAMENTO - CALÇADA EXISTENTE)**

Toda a pavimentação da área de abrangência do projeto deverá ser demolida e removida por processos manuais ou mecânicos, transportada e disposta em local selecionado. Realizar a demolição e remoção do contrapiso e calçada não armada, utilizando um martelo pneumático, e com uso de ferramentas auxiliares, tipo marreta, talhadeira, serra de corte apropriada etc. 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 à bota-fora.

### **2.3. DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023**

Esse serviço envolve a demolição e remoção do pavimento asfáltico de CBUQ em áreas definidas em projeto específico. O material resultante da demolição deve ser imediatamente transportado para bota-foras cadastrados na região, no caso de material asfáltico. Antes da demolição, o pavimento de CBUQ deve ser previamente serrado para delimitar a área a ser removida e a parte do pavimento que permanecerá intacta. É importante tomar cuidado com os equipamentos utilizados para evitar danos à superfície do pavimento remanescente de CBUQ, especialmente evitando marcas de apoio de máquinas e cortes irregulares. Além disso, é necessário proteger equipamentos



instalados nas proximidades durante a realização dos trabalhos.

## **2.4 RASGO LINEAR MECANIZADO EM CONTRAPISO, PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF\_09/2023\_PS**

Rasgo em contrapiso para instalação de ramais de elétrica/esgoto/pluviais/hidráulicos menores ou iguais a 40mm, em contrapisos a serem posteriormente definidos em projeto. Os cortes devem ser gabaritados tanto no traçado quanto na profundidade, para que os tubos embutidos não sejam forçados a fazer curvas ou desvios. A retirada do material cortado deverá ser realizada com rompedor manual, marreta e talhadeira, conforme necessidade. No caso de cortes horizontais ou inclinados, recomenda-se que o diâmetro de qualquer tubulação não seja maior do que um terço da profundidade do contrapiso.

## **2.5 DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023**

Realizar a demolição e remoção da laje/piso de concreto armado utilizando um martetele pneumático, e com uso de ferramentas auxiliares, tipo marreta, talhadeira, serra de corte apropriada etc. Este serviço envolve a completa demolição das lajes de concreto presentes no projeto indicado, sem considerar qualquer possibilidade de reutilização.

## **2.6 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023**

Retirada de alvenarias com a devida destinação idem demais itens de demolição.

## **2.7 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023**

Retirada cuidadosa de janelas e portas nos locais indicados para possibilitar o reaproveitamento. Todo o material deverá ser encaminhado para a Secretaria Municipal de Obras - SMO.

## **3. DRENAGEM**

### **3.1 CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF\_12/2020**

Sobre um contra piso de cascalho, ou equivalente, será construído o piso de concreto, coletor pluvial será conectado através de tubos de diâmetro mínimo de 0,30m, 20 cm acima do fundo. As paredes laterais serão construídas em alvenaria de tijolos de 5x10x20 cm, rejuntadas com argamassa de cimento e areia (1:3) e revestimento interno com argamassa de traço 1:4. Em frente a boca-de-lobo o pavimento será rebaixado para orientar as águas pluviais. Sobre as paredes será colocado laje de concreto armado no mesmo plano de passeio, devendo ficar uma fenda de 1 cm entre o chassi e o passeio, para facilitar a remoção do chassi. Serão constituídas de laje de fundo de concreto simples, com FCK 20 Mpa, com espessura de 10 cm. A viga de amarração terá 20 cm de altura pela espessura do tijolo, será de concreto armado com FCK 15 Mpa, com 4 barras de 8 mm (5/16") de aço CA-50 e estribos de 4.2 mm a cada 20 cm. A tampa será de



concreto armado com barras de 10 mm (3/8") de aço CA50, colocado a cada 10 cm. A boca de lobo será revestida internamente com massa única.

### **3.2 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF\_08/2023**

Será aplicado camada de aterro com material argilo-arenoso, com espessura a ser definida posteriormente. O aterro deverá ser compactado adequadamente. Antes de aplicar a camada de aterro, é necessário remover entulhos, detritos, pedras, água e lama da camada existente. Se necessário, também deve ser feita a escarificação e/ou umedecimento da camada existente para garantir uma boa aderência à camada de aterro. A compactação do aterro deverá ocorrer em camadas sucessivas, não superior a 20 cm de espessura, em cada camada de aterro.

### **3.3 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_03/2024**

Após a escavação serão assentados os tubos de concreto armado - NBR 8890 - de diâmetro de 300 milímetros, para águas pluviais, respeitando os caimentos e cobrimentos necessários para cada local de execução. O rejunte dos tubos será com manta geotêxtil de largura 40cm e comprimento igual a circunferência do tubo mais 30 centímetros. A apropriação dos serviços será por metro. Os tubos de concreto armado serão empregados em locais especificados pela fiscalização, pois são destinados a locais onde houver pouco recobrimento dos tubos e passagem de veículos pesados, para maior resistência aos esforços de cargas.

### **3.4 TUBO DE CONCRETO (ARMADO) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_12/2015**

Após a escavação serão assentados os tubos de concreto armado - NBR 8890 - de diâmetro de 400 milímetros, para águas pluviais, respeitando os caimentos e cobrimentos necessários para cada local de execução. O rejunte dos tubos será com manta geotêxtil de largura 40cm e comprimento igual a circunferência do tubo mais 30 centímetros. A apropriação dos serviços será por metro. Os tubos de concreto armado serão empregados em locais especificados pela fiscalização, pois são destinados a locais onde houver pouco recobrimento dos tubos e passagem de veículos pesados, para maior resistência aos esforços de cargas.

## **4. CALÇADAS**

### **4.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF\_11/2019**

A regularização e compactação do subleito compreende os serviços de espalhamento, de nivelamento, de escarificação, de homogeneização e de compactação por camada de 15 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.

O solo utilizado não pode ser expansível – não pode inchar na presença de água, a superfície não deve apresentar calombos nem buracos.

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.

#### **4.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE SUPERIOR X BASE INFERIOR X ALTURA). AF\_01/2024**

Acabamento no formato de meio-fio executado junto ao passeio nas dimensões 10x30cm, com formas de madeira e lançamento de concreto usinado 25 MPA.

#### **4.3 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE \*10 CM\*. AF\_01/2024**

Após compactar o solo da região que será pavimentada, realiza-se a dispersão das camadas de brita 01 e 02, de 10cm. Após o espalhamento desses materiais, é necessário compactá-los utilizando um compactador de solo do tipo placa vibratória.

Para a execução a superfície a receber a camada de reforço ou base de BGS deve estar totalmente concluída, a base 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.

#### **4.4 PISO DE CONCRETO USINADO E=6CM, FCK 25 MPA, ARMADO COM TELA CA-60 4,20MM MALHA 15CM PARA ÁREAS COM REVESTIMENTO**

Os locais com utilização de revestimento, como pedra basalto, piso emborrachado e outros, deverão receber um piso em concreto usinado com resistência mínima de 25MPa, slump = 100+/-20mm, e espessura de 6,00cm. Deverá ser realizado o reforço com telas de aço - CA-60 4,2mm e malha de 15cm, sendo previstas juntas de dilatação de projeto.

Os serviços deverão ser realizados sob superfície limpa livre de excessos de umidade sob base e sub-base previamente executada, regularizada, compactada e verificada pela fiscalização. A concretagem deverá ser executada em dias de condições climáticas apropriadas evitando-se dias de chuva com índices pluviais consideráveis e altas temperaturas, incidência de sol e clima seco, dando-se preferência para execução no final da tarde.

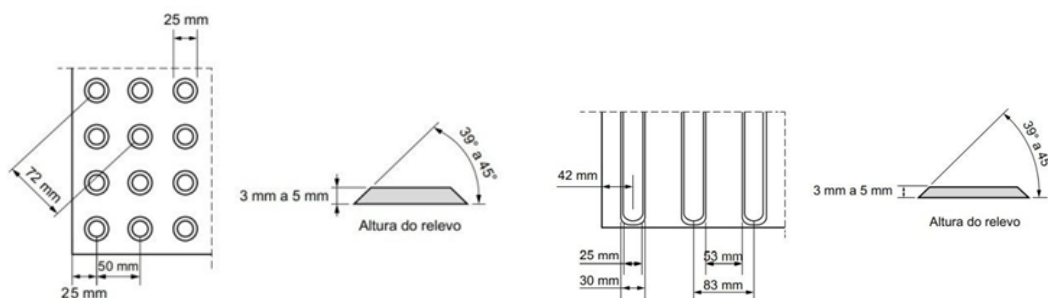
Sobre a brita compactada e após a execução das fôrmas, deverá ser colocada lona preta, para evitar a perda de concreto e postergar a infiltração de água, e espaçadores, e= 3cm, para o nivelamento da armadura. As malhas de aço deverão ser descontinuadas na região das juntas de dilatação com espaçamento de 10cm.

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. e sarrafeado o mais rápido possível após o espalhamento, realizada com régua metálica e movimento de vaivém, até que se obtenha uma superfície plana de acordo com os caimentos de projeto gabaritados observando-se rigorosamente os níveis e caimentos considerando o pavimento acabado com a placa de basalto.

#### 4.5 PISO PODOTÁTIL GUIA E/OU ALERTA 40X40CM - ASSENTAMENTO DIRETO NO CONTRAPISO

Após a compactação da base, nas áreas previstas em projeto deverá ser realizada a colocação do piso de placa de concreto 25MPA, dos tipos: guia e alerta, na cor preta cujo modelo deverá observar rigorosamente as disposições previstas na NBR 9050 e NBR 16537 especialmente quanto ao formato e dimensões do relevo.

Figura 1 - Piso podotátil.



O piso deverá ser assentado sobre contrapiso de farofa de cimento, e será executado antes calçada de concreto. Para tanto, deverá ser respeitado rigorosamente os alinhamentos, os níveis e os caimentos do passeio, pois a colocação do tátil também servirá como mestra do piso em concreto.

Para o assentamento das placas deverá ser realizado um contrapiso de cimento, areia e brita, traço 1:3:3 que devido às características da colocação, em poucas quantidades, deverá ser preferencialmente misturada com o uso de betoneiras, acrescentando o mínimo de água, aos poucos, até obter uma massa mais ou menos úmida.

O contrapiso deverá ser disposto somente na área de assentamento da placa de concreto tátil, devendo ser sarrafeado observando sempre os níveis e caimento considerando o piso acabado. É indispensável o uso de linha de nylon para que as peças sejam assentadas em perfeito alinhamento.

O piso tátil deverá ser assentado sob o contrapiso ainda úmido recém executado, do qual deverá ser polvilhado com cimento puro antes de receber as peças, sendo que cada peça deverá ser umedecida através de imersão em água antes da colocação.

A composição das peças guia e alerta deverá ser de acordo com os detalhes de acessibilidade do projeto urbanístico, assim como o recomendado pelas normas técnicas.



A paginação deverá ser aprovada pela fiscalização, que deverá ser consultada na existência de incoerências e dúvidas no projeto.

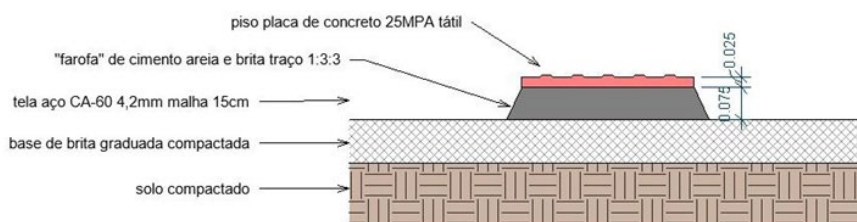
As placas deverão ser assentadas e forçadas com martelo de borracha, importante verificar se todas as placas foram batidas o maior número de vezes para garantir perfeita aderência e nivelamento. Após 24 horas no mínimo da aplicação, iniciar o rejuntamento com argamassa de cimento e areia traço 1:3. Deverá haver cuidado para não deixar restos de rejunte sobre as placas assentadas, bem como realizar a limpeza do excesso do rejuntamento antes de secagem.

Após respeitar o período de cura de no mínimo 48 horas, poderá ser efetuada a execução do restante do piso, devendo-se realizar a proteção das placas de piso tátil com lona preta para impedir para que durante a concretagem o piso não seja danificado. Para a finalização do passeio a lona deverá ser removida cuidadosamente cortando-se com estilete próximo ao encontro entre os pisos.

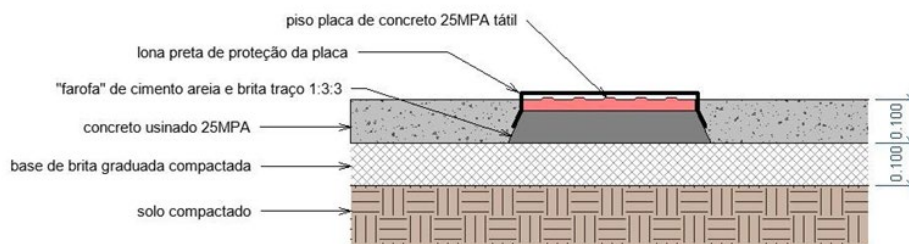
Figura 2 - Execução do piso tátil.

#### Piso placa de concreto tátil - calçada 10cm

##### 1. Colocação da placa de piso tátil



##### 2. Concretagem da calçada



#### **4.6 PISO EM CONCRETO ARMADO ESTAMPADO COR NATURAL 25 MPA, ESPAÇADOR PAVER E LONA PLÁSTICA E=10 CM. TRÁFEGO LEVE E PEDESTRES. INCLUSO JUNTA SERRADA**

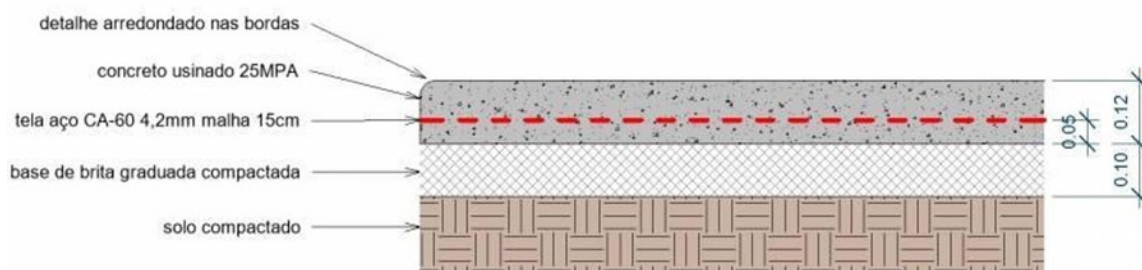
As calçadas de toda a área da Reurbanização da Hercílio Luz da Av. Cel. Marcos Konder até a Rua XV de Novembro, assim como o trecho da Rua Dagoberto Nogueira deverão ser em piso reforçado, pois apesar da prioridade para os pedestres, a área poderá ter tráfego de veículos pesados para a carga e descarga e de manutenção. Estas

áreas de concreto monolítico deverão ser executadas em concreto usinado com resistência mínima de 25 MPa, slump = 100+/-20mm, e espessura de 12cm, e acabamento superficial através de estampa. Deverá ser realizado o reforço com telas de aço - CA-60, 4,2mm, malha de 15cm, sendo previstas juntas de dilatação do tipo cerrada e de projeto.

A técnica de pavimentação em concreto estampado nada mais é do que um sistema de impressão, que reproduz um desenho no piso e lhe confere maior resistência à abrasão e ao atrito. Incorpora beleza, durabilidade, facilidade de manutenção e custos baixos, além de reproduzir o aspecto visual de outros tipos de pisos, como: pedras, tijolos, cerâmicas, blocos, madeiras e lajotas.

Deverá ser realizada a execução de uma placa teste, com o aspecto da textura a ser definido pela fiscalização, numa pequena seção do piso, com a realização de todas as etapas feitas corretamente e em sequência para prever a qualidade e a viabilidade do resultado final. Essa placa será como o ensaio geral, que deverá ser aprovado pela fiscalização e servirá de referência de qualidade e resolverá desde o início questões que poderiam surgir durante a real execução do piso.

Figura 3 - Execução do piso em concreto.



Os serviços deverão ser realizados sob superfície limpa livre de excessos de umidade sob base e sub-base previamente executada, regularizada, compactada e verificada pela fiscalização. A concretagem deverá ser executada em dias de condições climáticas apropriadas evitando-se dias de chuva com índices pluviais consideráveis e altas temperaturas, incidência de sol e clima seco, dando-se preferência para execução no final da tarde. Caso não seja possível adiar a execução, deverá ser realizada a proteção do concreto e restabelecer a umidade com regas constantes, porém sem prejudicar o acabamento superficial.

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.

#### MATERIAIS

a) Fios de nylon; b) Marretas; c) Vassouras; d) Rodos de madeira; e) Tábuas,





réguas e piquetes de madeira para gabarito; f) Equipamentos para corte (serra de corte de concreto e de madeira); g) Trenas; h) Níveis de água (mangueira de nível); i) níveis de mão; j) Colheres de pedreiro; k) Estacas; l) Lápis; m) Enxadas; n) Lona; o) Carrinhos para transporte de material; p) Réguas metálicas ou de madeira desempenada (para rasar a camada de concreto); q) Martelos; r) Pregos; s) Pás; t) Picaretas; u) Desempenadeira de mão; v) Desempenadeira de canto; w) Moldes de silicone; x) Desmoldante; y) Resina poliuretano com antiderrapante; z) Lavadoras de alta pressão, água e detergente;

#### EXECUÇÃO DO CONCRETO

Sobre a brita compactada e após a execução das fôrmas, deverá ser colocada lona preta, para evitar a perda de concreto e postergar a infiltração de água, e espaçadores, e = 5cm, para o nivelamento da armadura. As malhas de aço deverão ser descontinuadas na região das juntas de dilatação com espaçamento de 10cm.

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, realizada com régua metálica e movimento de vaivém, até que se obtenha uma superfície plana de acordo com os caimentos de projeto, gabaritados por formas ou piquetes, da ordem de 1% a 2%.

Após o sarrafeamento será realizado o rebaixamento de agregado executado com o rolo rebaixador. A finalidade desse procedimento é garantir maior adensamento do concreto e trazer a argamassa para a superfície, evitando o afloramento dos agregados e aumentando a resistência do concreto. O desempenho deverá ser executado com float de magnésio, alumínio ou de madeira, também de uso específico, com o objetivo de proceder a homogeneização e abertura de poros.

O endurecedor 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.

Na sequência será feita a queima do concreto, visando a penetração e fixação do endurecedor na superfície.

Sobre a superfície queimada, é aplicado o desmoldante, que tem dupla função, a de colorir, nas cores especificadas em projeto e endurecer a superfície já queimada do concreto.

Passadas as fases acima, é realizada a estampagem do concreto, com moldes de silicone, no ponto exato de moldagem, pois se antecipado ou retardado sua aplicação, poderão haver resultados indesejados.

#### **4.7 JUNTA DE TRANSFERÊNCIA E DILATAÇÃO, AÇO CA-25, 16,0 MM - COMPRIMENTO 70 CM - ESPAÇAMENTO 25 CM**

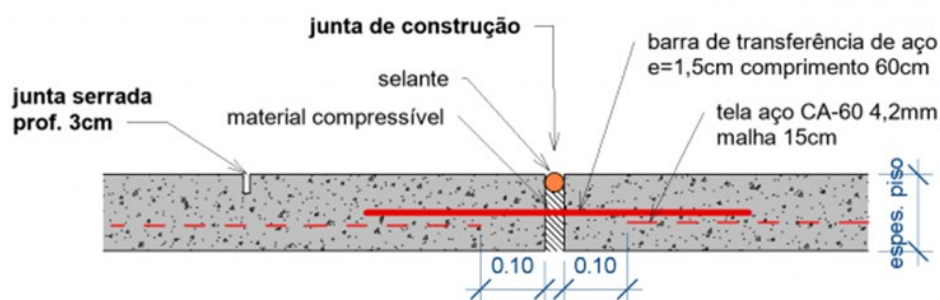
No dia seguinte a fundição a equipe aplicadora executará as juntas, nos locais pré-definidos e identificados. Nas regiões onde não foram colocadas as malhas de aço, serão executadas as juntas de construção. Já nos locais definidos na estampagem, serão

executadas as juntas serradas (juntas de retração).

As juntas serradas 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.

Já as juntas de construção 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. 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 60 cm, com 40 cm de espaçamento entre barras. 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 ilustrado na figura abaixo.

Figura 4 – Junta de Transferência



Na etapa de lavagem do piso, será utilizada água e detergente desengraxante, para facilitar o processo de retirada do desmoldante.

Após a secagem do piso será aplicada uma demão de seladora, com rolo de lã, de cerdas curtas. Com o piso selado, serão aplicadas 04 (quatro) demãos de resina poliuretano. Serão 04 demãos visando maior durabilidade e permanência do produto, visto a dificuldade de execução de manutenção nas obras públicas.

A liberação do tráfego se dará no mínimo após 24h do início da pega do concreto, para tráfego leve de pedestres, e após 48h para tráfego de veículos leves, nesses períodos, os locais deverão estar isolados e sinalizados.

#### 4.8 PISO EMBORRACHADO CORES VARIADAS

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.

O granulado de borracha de pneu reciclado tingido é utilizado na camada superior do piso

com 1 centímetro de espessura em média. E também utilizadas na camada inferior do piso. Esta camada inferior tem a função de gerar maior amortecimento e facilitar a moldagem do piso em diferentes tipos de superfícies, principalmente no solo.

Figura 5 - Piso de borracha.



#### **4.9 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,40M, MONTANTES TUBULARES DE 1.¼, ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.½, GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1 E VERTICAIS DE ¾, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO**

Cercamento metálico composto por tubos galvanizados, e com pintura eletrostática, na cor verde, e gradil soldado pintado com pintura eletrostática ou com proteção de pvc também na cor verde.

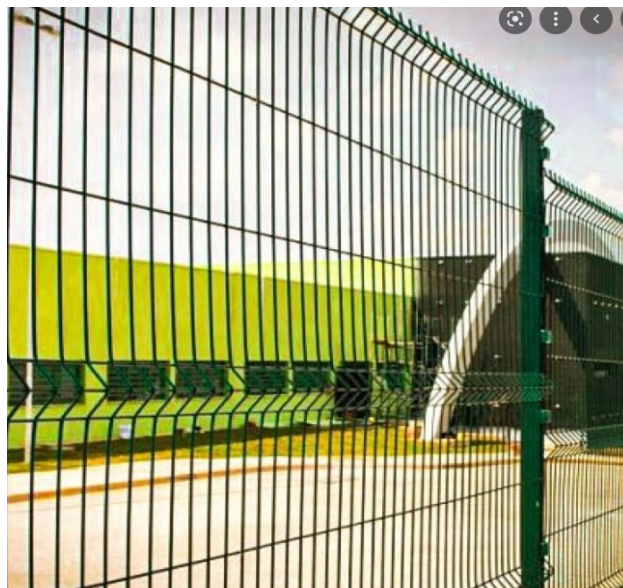
Os módulos do gradil terão dimensões de 2,50 m de largura e 1,53 de altura, incluindo.

Os suportes terão dimensões de 40x60mm, com parede de 1,25 mm e altura de 1,58m, com base de fixação de 04 furos já soldada e integrada nos suportes. Deverão ser produzidos com chapa galvanizada a fogo com 275 gramas de zinco, para maior resistência à corrosão.

A dimensão de cada base de parafusar é de 120x120mm, com 4 furos para utilização de Parabolt M10x100mm ou Parafuso sextavado 1/4" x 70mm com Bucha fechada 10

Para fundação serão executados blocos de concreto armado FCK 20 MPa, de 0,20x0,20x1,20m, consumo mínimo de aço 2,30 kg/peça.

Figura 6 - Cerca com gradil metálico pintado ou revestido.



Fonte: Google, 2024.

**4.10 GUARDA-CORPO H = 1,10M E CORRIMÃO EM AÇO INOX, BARRAS SUPERIORES ALT=0,92M E 0,70M E BARRA INFERIOR, DIAM= 1.1/2" R, BARRAS VERTICAIS D=3/4" A CADA 0,11M, CURVAS DE AÇO INOX**

Guarda corpo metálico conforme detalhe do projeto.

## **5. PAVIMENTAÇÕES**

### **5.1 FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (PROFUNDIDADE ATÉ 5,0 CM) - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF\_11/2019**

Os serviços de fresagem serão executados nos pontos determinados em projeto e pela fiscalização. A fresagem consiste no corte de uma ou mais camadas de um pavimento asfáltico por intermédio de processo mecânico a frio. Efetuam-se cortes por movimento rotativo contínuo, elevando-se depois o material fresado para o caminhão basculante que irá efetuar o transporte do material para o local de destino. A profundidade do corte deve ser controlada de forma rigorosa, neste caso, até  $e=10$  cm, sendo a cota verificada in loco com a fiscalização da obra, estabelecendo como limite de fresagem o atingimento do revestimento encontrado como substrato.

### **5.2 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019**

Os serviços consistem no fornecimento, carga, transporte e descarga, e na 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) da camada capa.



**5.3 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE \*10 CM\*. AF\_01/2024**

Seguir orientações conforme item 4.3.

**5.4 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE \*10 CM\*. AF\_01/2024**

Após compactar o solo da região que será pavimentada, realiza-se a dispersão das camadas de areia média. Após o espalhamento desses materiais, é necessário compactá-los utilizando um compactador de solo do tipo placa vibratória. Após a compactação, a camada terá a espessura de acordo com a necessidade de cada local.

**5.5 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF\_10/2022**

Será realizado o assentamento de pisos intertravados com 6cm de espessura sobre uma base de areia nos locais indicados no projeto, seguindo as marcações que apontam no projeto. O procedimento de assentamento deverá garantir um encaixe preciso das peças, proporcionando uma acomodação adequada no solo compactado, minimizando qualquer risco de movimentação indesejada ou danos. Após a instalação, uma camada adicional de areia será distribuída sobre as peças para finalização.

Importante: Antes de iniciar o trabalho, é essencial consultar a Fiscalização sobre o método de assentamento (encaixe). É obrigatória a utilização de uma placa vibratória tanto antes quanto após o assentamento, sendo este um componente indispensável do serviço.

**6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

**6.1 PINTURA DE FAIXA VIÁRIA, 15CM, BRANCA, SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA.**

A sinalização horizontal abrange as marcações feitas no pavimento como geometria, cores, posições e refletorização adequadas.

Tem como função organizar o fluxo de veículos, ciclistas e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em situação com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos; complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação.

Para a sinalização horizontal está sendo prevista a instalação de pintura dos bordos, bem como a pintura da faixa central, demarcação de travessias, áreas de estacionamento, ciclovia e demais informações pertinentes.

Compreende a pintura de faixas de tráfego, símbolos e legendas aplicadas sobre o revestimento da via, obedecendo ao projeto e atendendo às condições de segurança e conforto.

A fase de aplicação engloba as seguintes etapas: Pré-marcação, consiste nos alinhamentos dos pontos, locados pela topografia, pela qual o operador de máquina irá se





guiar para aplicação do material. Pintura, consiste na aplicação do material por equipamentos adequados de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização. material deverá ser aplicado em superfície limpa, seca e isenta de detritos, óleos ou outros elementos estranhos, como também o obedecer às dimensões e linearidade das faixas e sinais.

**6.2 PINTURA DE FAIXA VIÁRIA, 15CM, VERMELHA, SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA**

Idem item anterior

**6.3 PINTURA DA FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERA DE VIDRO, E=30CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF\_05/2021**

Idem item anterior

**6.4 PINTURA VIÁRIA, VERMELHA, COM TINTA ACRÍLICA. APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS.**

Recomendações gerais para as pinturas:

Todas as tintas a serem aplicadas nos serviços serão de primeira qualidade, aplicando-se quantas demãos forem necessárias para o perfeito cobrimento das superfícies. Os tempos de secagem entre uma demão e outra devem ser seguidos de acordo com orientação do fabricante.

As tintas a serem empregadas deverão ser de qualidade comprovada, aplicadas com obediência rigorosa às prescrições do fabricante e, sempre que possível, efetuar amostra para uma melhor análise técnica. Salvo recomendação do fabricante, não é permitido a confecção de misturas ou novas composições de tintas.

As cores serão definidas pela fiscalização.

Deverão ser observadas as condições climáticas antes da pintura. Caso sejam percebidos sinais como alta temperatura, neblina, cerração ou chuvas esparsas, é melhor adiar o trabalho para o dia seguinte, ou quando houver condições climáticas adequadas para o trabalho.

As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

Todo o processo de pintura deverá atender às normas da ABNT e às prescrições do fabricante da tinta.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, convindo prevenir futuras remoções. Para a proteção destas superfícies deverão ser previstos o uso de isolamentos com tiras de papel, lonas, cartolina, fitas crepe etc. Especial cuidado também deverá ser tomado para evitar respingos em veículos, tanto estacionados nas proximidades da realização dos serviços, como os que circulam na via pública.



## **6.5 SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO**

Os postes metálicos serão implantados com as seguintes dimensões: para acomodar 01 ou 02 placas serão utilizados postes com Ø 2" x 3,60m x parede 2 mm, nos locais indicados em projeto. As braçadeiras, parafusos e acessórios, quando couber, serão em aço carbono, galvanizadas à fogo. Devem obedecer à Norma ABNT NBR 5580 Classe Média-DIN 2440.

## **6.6 PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO D=0,60M - PELÍCULA RETRORREFLECTIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO**

Placa do tipo de sinais de regulamentação e advertência, em respectivos formatos circulares com diâmetro de 50cm. As placas de sinalização vertical deverão estar de acordo com os padrões para placas de regulamentações previstas no Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro, sendo confeccionadas em chapas de aço laminado a frio galvanizadas, nas bitolas nº 16 ou nº 18, com espessura de 1,25 mm, com o máximo de 270 g/m<sup>2</sup> de zinco.

A pintura das placas deverá ser composta de poliéster, a pó, pelo processo eletrostático, polimerizado em estufa e com uma espessura mínima de filme igual a 0,05mm. A pintura deverá ser executada após o corte, furação e confecção dos arremates.

A película refletiva, se for o caso, deverá ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deverá ser resistente às intempéries e possuir grande angularidade, de maneira a proporcionar ao sinal as características de forma, cor e legenda, ou símbolos, e visibilidades sem alterações, tanto à luz diurna como à noite, sob luz refletida.

## **6.7 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D=0,60M - PELÍCULA RETRORREFLECTIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Idem ao item anterior

## **REFORMA DO TERMINAL**

### **7. PISOS**

#### **7.1 PISO EM CONCRETO QUEIMADO. PISO EM CONCRETO USINADO E=6CM, FCK 25MPA, ARMADO COM TELA CA-60 4,20MM MALHA 15CM, APLICADO EM ÁREAS COM REVESTIMENTO. ACABAMENTO EM CONCRETO QUEIMADO**

As áreas de concreto deverão ser executadas em concreto usinado com resistência mínima de 25MPa, slump = 100+/-20mm, e espessura de 12cm, e acabamento superficial através de equipamento acabadora de concreto "helicóptero". Deverá ser realizado o reforço com telas de aço - CA-60 4,2mm, malha de 15cm, sendo previstas juntas de dilatação do tipo cerrada e de projeto.

Deverá ser realizada a execução de uma placa teste, numa pequena seção do piso, com a realização de todas as etapas feitas corretamente e em sequência para prever a qualidade e a viabilidade do resultado final. Essa placa será como o ensaio geral, que

deverá ser aprovado pela fiscalização e servirá de referência de qualidade e resolverá desde o início questões que poderiam surgir durante a real execução do piso.

Os serviços deverão ser realizados sob superfície limpa livre de excessos de umidade sob base e sub-base previamente executada, regularizada, compactada e verificada pela fiscalização. A concretagem deverá ser executada em dias de condições climáticas apropriadas evitando-se dias de chuva com índices pluviométricos consideráveis e altas temperaturas, incidência de sol e clima seco, dando-se preferência para execução no final da tarde. Caso não seja possível adiar a execução, deverá ser realizada a proteção do concreto e restabelecer a umidade com regas constantes, porém sem prejudicar o acabamento superficial.

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.

### **Materiais**

a) Fios de nylon; b) Marretas; c) Vassouras; d) Rodos de madeira; e) Equipamentos para corte (serra de corte de concreto e de madeira); f) Trenas; g) Nível de água (mangueira de nível); h) Colher de pedreiro; i) Estacas; Lápiz; Enxadas; j) Lona; k) Carrinhos para transporte de material; l) Guias de madeira ou tubos metálicos (gabarito da espessura da camada de base); m) Régua metálica ou de madeira desempenada (para rasar a camada de concreto); n) Martelo; o) Pás Picareta; p) Lavadora de alta pressão; q) Desempenadeira de mão; r) Desempenadeira de canto; s) Acabadora mecânica.

### **Execução do concreto**

Sobre a brita compactada e após a execução das fôrmas, deverá ser colocada lona preta, para evitar a perda de concreto e postergar a infiltração de água, e espaçadores,  $e = 5\text{cm}$ , para o nivelamento da armadura. As malhas de aço deverão ser descontinuadas na região das juntas de dilatação com espaçamento de 10cm.

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, realizada com régua metálica e movimento de vaivém, até que se obtenha uma superfície plana de acordo com os caimentos de projeto gabaritados por formas ou piquetes, da ordem de 1% a 2%.

Ainda em processo de cura, a superfície está pronta para receber a acabadora de concreto, com passadas suficientes para um acabamento perfeitamente nivelado mas não completamente liso com textura adequada para o tráfego de pedestres em áreas externas.

A liberação do tráfego dá-se após 24h para tráfego leve de pedestres, e após 48h para tráfego de veículos leves.

### **Juntas de dilatação**





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 e juntas de construção.

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.

Já as juntas de construção 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. 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 60 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 ilustrado nas figuras abaixo.

## **7.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADAS EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10M2. AF\_02/2023\_PE**

Nas áreas indicadas no projeto arquitetônico será executado piso cerâmico do tipo extra PEI-4, com dimensões nominais de 60 x 60 cm, material uniforme de fundo claro, não vermelho, faces e arestas lisas, cor clara assentado sobre camada regularizadora com argamassa industrializada.

As juntas entre cerâmicas terão gabarito de 3 a 5 mm (no máximo), com espaçadores de PVC, e serão rejuntadas com rejunte industrial, na mesma cor do piso cerâmico.

## **7.3 APLICAÇÃO DE PRIMER PARA ADERÊNCIA DE ARGAMASSA AUTONIVELANTE SOBRE CERÂMICA, PARA INSTALAÇÃO DE PISO VINÍLICO. INCLUSO FORNECIMENTO E MÃO DE OBRA**

A aplicação do primer ajuda a aumentar a ancoragem, promovendo ampliação de ponte de aderência e reduz o surgimento de bolhas e imperfeições na superfície da argamassa autonivelante. A utilização de primer diluído conforme recomendações do fabricante, aplicado com rolo de lã baixa, a fim de aumentar a aderência e corrigir possíveis imperfeições na aplicação posterior do piso.

## **7.4 APLICAÇÃO DE ARGAMASSA AUTONIVELANTE SOBRE PISO VINÍLICO, PARA INSTALAÇÃO DE PISO VINÍLICO.**

A aplicação de argamassa autonivelante sobre piso vinílico é um procedimento importante para garantir uma superfície nivelada e adequada para a instalação do piso vinílico. A utilização de argamassa nivelante deve ser feita na superfície limpa, sem resíduos, principalmente de óleo e água.

## **7.5 PISO VINÍLICO SEMIFLEXÍVEL EM PLACAS, PADRÃO LISO, ESPESSURA**



### **3,2MM, FIXADO COM COLA.**

Nas áreas de uso comum, hall, auditório e mezanino, será previsto o uso de piso vinílico em régua 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"

## **8 PAREDES E REVESTIMENTOS**

### **8.1 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADAS EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10M2. AF\_02/2023\_PE**

Idem item 7.2, porém instalado nas paredes.

### **8.2 PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF\_05/2021**

As paredes com cerâmica e alvenaria existente externas serão pintadas com tinta epóxi após o preparo da superfície para a remoção de resíduos. Deverá ser aplicada uma demão de base de epóxi, para após o tempo de repintura duas demãos de tinta de acabamento epóxi.

### **8.3 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_12/2021**

Todas as paredes internas e externas serão assentadas em 1/2 vez, conforme projeto arquitetônico, executados com tijolos de barro cozido, de 8 furos, de boa qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, com ranhuras nas faces e quebra máxima de 3% (três por cento), coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% e taxa de compressão de 14 kg/cm<sup>2</sup>, que atendam à EB 20, com dimensão mínima (0,09 x 0,19 x 0,19m),

A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço de 1:4 (cimento e areia), revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 15 mm, e as espessuras das alvenarias deverão ser aquelas constantes no projeto arquitetônico.

### **8.4 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF\_10/2022**

As superfícies de concreto que tiveram contato com alvenaria levarão previamente chapisco de cimento e areia grossa no traço 1:4, e os tijolos deverão ser bem molhados



antes da sua colocação.

Características:

- Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L.

Execução:

- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

#### **8.5 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF\_03/2024**

**Emboço** - A aplicação da argamassa de revestimento será iniciada após a completa pega entre a alvenaria e o chapisco. Será preparada com betoneira, misturando-se primeiramente o agregado miúdo (areia), peneirado em malha fina, com os aglomerantes (cal hidratada e cimento comum Portland) no traço 1: 4, e espessura de 2,0 cm, além da água necessária para dar uma consistência plástica adequada.

**Reboco** - A composição da argamassa para o reboco será constituída por cal e areia fina (peneirada) e cimento, no traço 1:4,5 e medido em volume, utilizando lata de 18 litros como padrão de referência e espessura de 0,5 cm.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a serem executados em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes de seu emprego.

A argamassa deverá ser utilizada dentro de duas horas e meia, a partir do primeiro contato do cimento com a água. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

A espessura máxima tanto do emboço como do reboco, contada a partir do tijolo chapiscado, será de 0,5 mm, tanto para as paredes internas como para as externas. O seu acabamento deverá ser desempenado com régua de alumínio e com desempenadeira. Qualquer um destes revestimentos deverá apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida. No caso do reboco, o acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro.

Será permitida a utilização de argamassa industrial (pré - preparada), em sacos de 20 a 25 Kg, com especial atenção às recomendações do fabricante, quanto à aplicação e dosagem do produto.

#### **8.6 APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO (SEM TALISCAS) EM PAREDES, ESPESSURA DE 0,5CM. AF\_03/2023**



As paredes externas, internas e os forros receberão aplicação manual de gesso com espessura de 0,5cm.

#### **8.7 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF\_04/2023**

As paredes externas, internas e os forros após a aplicação de massa corrida, receberão uma demão de selador acrílico e posterior o acabamento com tinta acrílica.

Características:

Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir o selador em água potável, conforme fabricante; Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

#### **8.8 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_04/2023**

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.

#### **8.9 DIVISÓRIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP=3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III -E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF\_01/2021**

Nos boxes dos sanitários coletivos, tanto masculino como feminino, serão executadas divisórias de granito, espessura de 3cm e dimensões de acordo com o projeto arquitetônico.

#### **8.10 ELEMENTOS VAZADOS EM CONCRETO 40X40CM**

Nas áreas em projeto serão colocadas paredes de elementos vazados em concreto paredeassentados sobre argamassa, as peças deverão ser aprovadas previamente pela fiscalização.

Figura 7 - Elementos vazados em concreto.



## **9 ESQUADRIAS**

### **9.1 KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA PESADA OU SUPERPESADA, 90X210CM, FIXADO COM PREENCHIMENTO TOTAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

Portas de madeira, próprias para pintura em esmalte sintético, devidamente encabeçadas, com aduelas e alizares, também em madeira e diretamente chumbados na alvenaria, confeccionadas de acordo com o projeto.

### **9.2 KIT DE PORTA-PRONTA DE CORRER DE SOBREPOR EM MADEIRA ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO 90X210CM, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO TOTAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Portas de acesso aos sanitários de correr embutida nas paredes.

### **9.3 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA CABINE, 70X190CM, SEMI OCA (LEVE OU MÉDIA), ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, ESPESSURA 3CM, INCLUSO DOBRADIÇAS, FECHADURA, MONTAGEM E INSTALAÇÃO NAS CABINES DE GRANITO**

Portas completas para instalação nas cabines sanitárias.

### **9.4 JANELA DE CORRER 2 FOLHAS EM ALUMÍNIO, 200X120CM, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ELETROSTÁTICA PRETA, INCLUSO VIDROS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

De acordo com o projeto arquitetônico, as janelas tanto as de correr como aquelas com

mecanismo máxim-ar, deverão ser confeccionadas em caixilho de perfis de alumínio anodizado na cor preta, série 25, de qualidade, com vidro de 4 mm, liso, transparente, sem manchas e sem sinais de pinças, fixados com baguetes de alumínio e vedação em tiras de borracha clorada na cor preta.

**9.5 JANELA DE CORRER 2 FOLHAS EM ALUMÍNIO, 120 X 120 CM, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ELETROSTÁTICA PRETA. INCLUSO VIDROS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Janela de correr de duas folhas em alumínio, com dimensões de 120 x 120 cm. O sistema de abertura deslizante facilita o uso e otimiza o espaço. Os batentes são em alumínio, garantindo resistência e durabilidade. A janela é equipada com ferragens adequadas para um funcionamento suave e seguro. O acabamento em pintura eletrostática na cor preta confere elegância e proteção contra corrosão. Vidros inclusos, fornecimento e instalação profissional garantem um ajuste preciso e seguro no projeto.

**9.6 JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO, 60X40CM, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ELETROSTÁTICA PRETA, INCLUSO VIDROS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Idem item anterior

**9.7 GRADE DE PROTEÇÃO EM AÇO GALVANIZADO, 230X130CM, FIXADO EM JANELA, COM PINTURA ELETROSTÁTICA PRETA, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8MM (MODELO 1)**

As janelas terão proteção por gradis com perfis galvanizados pintados na cor preta, com chumbamento oculto junto às paredes conforme os modelos descritos no projeto.

Figura 8 - Grade de proteção.





**9.8 GRADE DE PROTEÇÃO EM AÇO GALVANIZADO, 150 X 130 CM, FIXADO EM JANELAS, COM PINTURA ELETROSTÁTICA PRETA, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8MM (MODELO 2).**

Grade de proteção em aço galvanizado, dimensionada para as medidas específicas de 150 x 130 cm, projetada para fixação em janelas. O material resistente em aço galvanizado oferece durabilidade e proteção contra corrosão. Composto por barras chatas de 25x4,8 mm, modelo 2, proporcionando segurança sem comprometer a estética do ambiente. O acabamento em pintura eletrostática na cor preta complementa o design, garantindo harmonia com o conjunto arquitetônico. Inclui fornecimento e instalação profissional para assegurar integridade estrutural e funcional da grade.

**9.9 GRADE DE ENROLAR MANUAL, EM AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA AMARELA, INCLUSO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

As entradas dos sanitários, janelas da lanchonete e os nichos dos bebedouros serão protegidos por grades de enrolar em aço galvanizado, com pintura eletrostática.

**9.10 MÓDULO BIOMBO ESTRUTURA EM AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR PRETA E VIDRO TEMPERADO E=8CM FUME - 1,00X2,60M**

As áreas da plataforma serão delimitadas por biombo modulado de vidro fume e=8cm, com estrutura de aço galvanizado na cor preta, fixados diretamente no piso.

**9.11 GRADIL DE PROTEÇÃO, ALTURA = 2 METROS ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, MONTANTES COM DIÂMETRO 2", COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 4,19MM (8 BWG), COM REVESTIMENTO PVC NA COR PRETA.**

Os bicicletários dos funcionários serão protegidos por gradis metálicos com pilares fixados sob o piso, malha quadrada revestida de pvc, idem item 4.8.

**9.12 PORTÃO DE CORRER METÁLICO DE AÇO GALVANIZADO COM INTERIOR EM MALHA DE GRADIL METÁLICO 1,00X1,80M**

Portão de correr para proteção do bicicletário de funcionário com ferragens e fechadura. Interior malha conforme gradil de proteção lateral

**10 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS**

As instalações hidrossanitárias deverão ocorrer após inspeção predial em conjunto com a fiscalização para avaliar o que será substituído, reformado ou mantido. Todas as torneiras deverão ser obrigatoriamente de aço inox com acionamento por alavanca.



Figura 9 - Torneira alavanca.



Os fraldários deverão ser retráteis e suspensos, conforme especificações.

Figura 10 - Fraldários

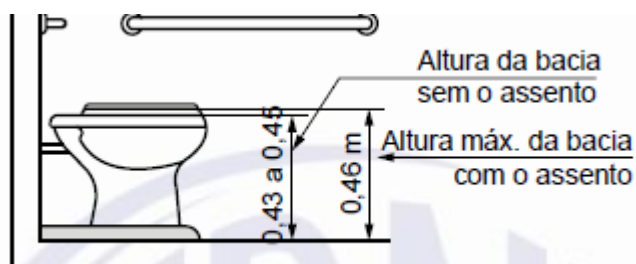


#### **10.1 VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA, DIMENSÕES CONFORME NBR 9050 E ACIONAMENTO POR BOTUEIRA DESTACADA OU ALAVANCA**

Vaso sanitário sifonado, com dimensões para altura do bacio de 43 a 45cm, com caixa acoplada em louça branca, e alavanca de acionamento com botoeira dupla destacada ou alavanca lateral fornecimento e instalação, dimensões conforme NBR 9050.



Figura 11 - Vaso Sanitário.



#### **10.2 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Assento sanitário convencional, incluindo fornecimento e instalação com altura acabada que não ultrapasse 46cm

#### **10.3 MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Mictório sifonado em louça branca, padrão médio, com serviço de fornecimento e instalação conforme especificação.

#### **10.4 CONJUNTO DE PONTOS HIDRÁULICOS DE ÁGUA FRIA PARA BANHEIRO (RAMAL/SUB-RAMAL E DISTRIBUIÇÃO) EM PVC, COM TUBOS, CONEXÕES, REGISTROS, CORTES E FIXAÇÕES EM PRÉDIO COM TUBULAÇÕES EMBUTIDAS COM RASGO. AF\_05/2023**

Conjunto de pontos hidráulicos de água fria para banheiro, compreendendo a instalação de ramais/sub-ramais e distribuição em PVC. O serviço inclui tubos, conexões, registros, cortes e fixações em prédio com tubulações embutidas através de rasgos na estrutura. Este trabalho é realizado garantindo uma instalação hidráulica eficiente e adequada às necessidades do ambiente.

#### **10.5 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/202**



Tubo de PVC, série normal, destinado a esgoto predial com diâmetro nominal (DN) de 40 mm. Este tubo é fornecido e instalado em ramais de descarga ou ramais de esgoto sanitário, conforme especificação AF\_08/202

#### **10.6 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

Registro de gaveta bruto em latão, rosqueável, com diâmetro de 1/2", fornecimento e instalação conforme especificação AF\_08/2021.

#### **10.7 RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**

Ralo sifonado em PVC, com diâmetro nominal DN 100 x 40 mm, junta soldável. Este componente é fornecido e instalado em ramais de descarga ou em ramais de esgoto sanitário, conforme especificação AF\_08/2022.

#### **10.8 SIFAO PLASTICO TIPO COPO PARA PIA OU LAVATÓRIO, 1 X 1.1/2 "**

Sifão plástico tipo copo para pia ou lavatório, com conexões de 1 polegada x 1.1/2 polegadas.

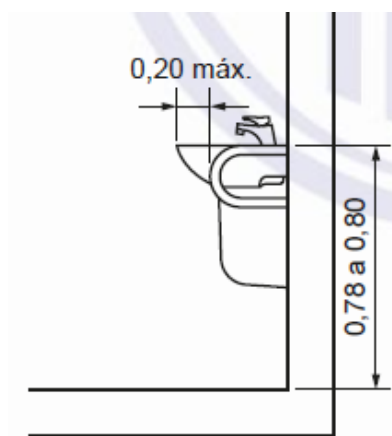
#### **10.9 TORNEIRA CROMADA PARA LAVATÓRIO, PADRÃO NBR 9050, COM ALAVANCA DE ACIONAMENTO. INCLUSO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Torneira cromada para lavatório, em conformidade com o padrão NBR 9050, projetada com uma alavanca ergonômica de acionamento para facilitar o uso por pessoas com mobilidade reduzida. Este tipo de torneira não só cumpre as normas de acessibilidade, mas também oferece resistência à corrosão e fácil limpeza, garantindo durabilidade e higiene. O serviço abrange o fornecimento da torneira e sua instalação profissional, incluindo todos os acessórios necessários para um funcionamento adequado do sistema hidráulico do lavatório.

#### **10.10 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Lavatório suspenso em louça branca, com dimensões aproximadas de 29,5 x 39 cm ou equivalente, com a parte inferior totalmente livre para aproximação de cadeira de rodas. Altura de instalação no máximo até 80cm. O serviço inclui o fornecimento do lavatório e sua instalação. Figura 12

Figura 12 - Lavatório suspenso.



**10.11 SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Sifão do tipo garrafa em metal cromado, com conexões de 1 polegada x 1.1/2 polegadas, fornecimento e instalação conforme especificação AF\_01/2020.

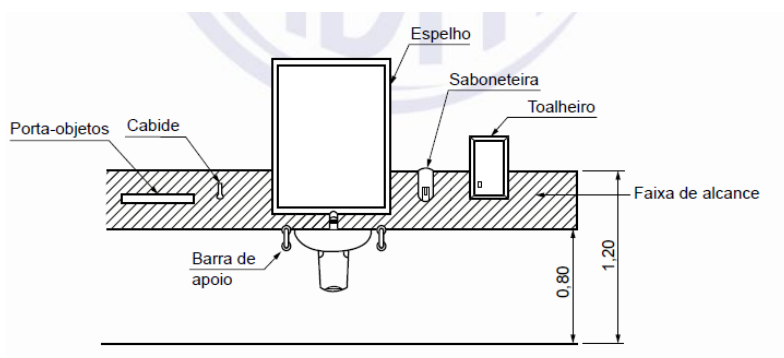
**10.12 PORTA TOALHA DE ROSTO, PLÁSTICO, TIPO DISPENSER, PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO. INCLUSO FIXAÇÃO.**

Porta toalha de rosto em plástico, tipo dispenser, projetado para papel toalha interfolhado. O serviço inclui a fixação do porta toalha conforme necessário.

**10.13 SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF\_01/2020**

Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido, com capacidade de reservatório de 800 a 1500 ml, incluindo serviço de fixação, deverá ser instalado entre uma faixa de 0,80m a 1,20m do piso acabado em local definido pela fiscalização.

Figura 13 - Faixa de alcance objetos.



**10.14 PORTA PAPEL HIGIÊNICO, PLÁSTICO, TIPO DISPENSER, PARA PAPEL HIGIÊNICO ROLÃO. INCLUSO FIXAÇÃO. Figura 14**

Figura 14 - Porta papel Higiênico.



Porta papel higiênico em plástico, tipo dispenser, projetado para papel higiênico em rolo grande (rolão). O serviço inclui a fixação do porta papel higiênico conforme necessário à uma altura de 1,00m conforme especificações da NBR 9050.

**10.15 GANCHO PARA APOIO DE BOLSAS, EM METAL CROMADA. INCLUSO FIXAÇÃO.**

Gancho para apoio de bolsas, fabricado em metal cromado, com serviço de fixação incluso.

**10.16 FRALDÁRIO TROCADOR DE FRALDAS DE PAREDE, EM POLIPROPILENO ANTIBACTERIANO, CINZA, CAPACIDADE 20KG, MEDIDAS APROXIMADAS DE 56 X 85,5 (PROFUNDIDADE X COMPRIMENTO). INCLUSO FIXAÇÃO.**

Fraldário trocador de fraldas de parede, feito de polipropileno antibacteriano na cor cinza, com capacidade para até 20 kg. As medidas aproximadas são de 56 cm de profundidade por 85,5 cm de comprimento. O serviço inclui a fixação do fraldário na parede.

**10.17 ESPELHO CRISTAL E= 4MM, INCLUSO BOTÃO FRANCÊS METÁLICO PARA FIXAÇÃO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**



Espelho de cristal com espessura de 4 mm, fornecimento e instalação inclusos, junto com botão francês metálico para fixação.

**10.18 TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Tanque de mármore sintético suspenso com capacidade de 22 litros, ou equivalente, fornecimento e instalação conforme especificação AF\_01/2020.

**10.19 TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Torneira cromada de 1/2" ou 3/4" para tanque, padrão médio, com serviço de fornecimento e instalação conforme especificação AF\_01/2020.

**10.20 BANCADA DE GRANITO PRETO POLIDO, CONFORME PROJETO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Bancada de granito preto polido, conforme especificado no projeto, incluindo fornecimento e instalação.

**10.21 CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Cuba de embutir de aço inoxidável média, fornecimento e instalação inclusos, juntamente com válvula tipo americana e sifão tipo garrafa em metal cromado conforme especificação AF\_01/2020.

**10.22 CUBA DE EMBUTIR DUPLA EM AÇO INOX AISI 304 ACETINADO, COM 0,6MM DE ESPESSURA, MEDIDAS 78X40X14,5 CM (LARGURA X PROFUNDIDADE X ALTURA), ACOMPANHA VÁLVULA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Cuba de embutir dupla em aço inox AISI 304 acetinado, com espessura de 0,6 mm, dimensões de 78 x 40 x 14,5 cm (largura x profundidade x altura). Acompanha válvula. O serviço inclui fornecimento e instalação da cuba conforme especificado.

**10.23 TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Torneira cromada de tubo móvel, para parede, com opções de 1/2" ou 3/4", destinada a pia de cozinha de padrão médio. O serviço inclui tanto o fornecimento quanto a instalação conforme especificado pela AF\_01/2020.

**11 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS**

Da mesma forma que o item anterior, as instalações elétricas deverão ser inspecionadas por um eletricitista acompanhado de um engenheiro da fiscalização para definição do que será substituído.

**11.1 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Cabo de cobre flexível isolado, com seção transversal de 2,5 mm<sup>2</sup>, projetado para resistir a condições anti-chama de 450/750 V. Este cabo é especificamente utilizado para



circuitos terminais, garantindo condução segura e eficiente de eletricidade. O fornecimento e instalação são realizados de acordo com os requisitos detalhados na especificação AF\_03/2023.

**11.2 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Cabo de cobre flexível, isolado com material anti-chama para resistência a 450/750 V, com seção transversal de 4 mm<sup>2</sup>, utilizado especificamente em circuitos terminais. O fornecimento e a instalação são realizados conforme as normas estabelecidas na especificação AF\_03/2023, garantindo segurança e eficiência na condução elétrica.

**11.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Cabo de cobre flexível, isolado com material anti-chama para suportar 450/750 V, com seção transversal de 6 mm<sup>2</sup>, destinado especificamente para circuitos terminais. Este cabo é fornecido e instalado conforme as diretrizes estabelecidas na especificação AF\_03/2023, garantindo segurança e eficiência na condução elétrica em ambientes adequados para suas características anti-chama.

**11.4 LUMINÁRIA PAINEL DE LED QUADRADO 12W, 4000K, 720LM, DE SOBREPOR, COM LED INTEGRADO E PAINEL LEITOSO, 17X17X3 CM (APROX.). FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Luminária painel de LED quadrado de 12W, projetada para ser instalada de sobrepor, proporcionando iluminação eficiente com temperatura de cor de 4000K e luminosidade de 720 lumens. Possui um design compacto com painel leitoso para distribuição uniforme da luz. O LED integrado garante durabilidade e economia de energia. As dimensões aproximadas são 17x17x3 cm. O serviço inclui tanto o fornecimento quanto a instalação da luminária conforme as especificações necessárias.

**11.5 LUMINÁRIA PAINEL DE LED QUADRADO 24W, 4000K, 1680LM, DE SOBREPOR, COM LED INTEGRADO E PAINEL LEITOSO, 17X17X3 CM (APROX.). FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Luminária painel de LED quadrado de 24W, com temperatura de cor de 4000K e luminosidade de 1680 lumens, projetada para instalação de sobrepor. Equipada com LED integrado e painel leitoso para distribuição uniforme da luz, possui dimensões aproximadas de 17x17x3 cm. O serviço inclui tanto o fornecimento quanto a instalação da luminária.

**11.6 SENSOR DE PRESENÇA COM FOTOCÉLULA, FIXAÇÃO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020(APROX.). FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Sensor de presença com fotocélula para fixação em parede, utilizado para detectar movimento e controlar a iluminação automaticamente. Este dispositivo é fornecido com todos os componentes necessários para sua operação, incluindo a fotocélula para ajuste de sensibilidade à luz ambiente. O serviço abrange tanto o fornecimento do equipamento quanto sua instalação conforme as diretrizes estabelecidas na especificação AF\_02/2020,



garantindo funcionalidade e eficiência na automação do ambiente.

**11.7 QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF\_09/2023**

Quebra em alvenaria para instalação de caixa de tomada (4x4 ou 4x2) implica na remoção controlada e precisa de uma porção da parede para acomodar a caixa elétrica selecionada. Este procedimento envolve o uso de ferramentas apropriadas para garantir um corte limpo e sem danos excessivos à estrutura existente. O trabalho é executado de acordo com as normas e diretrizes estabelecidas na especificação AF\_09/2023, assegurando uma instalação segura e funcional da caixa de tomada.

**11.8 RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF\_09/2023**

Rasgo linear manual em alvenaria para passagem de eletrodutos com diâmetros de até 40 mm, conforme especificação AF\_09/2023. Este processo envolve a abertura controlada e precisa de sulcos na parede para a instalação segura e organizada dos eletrodutos necessários.

**11.9 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Tomada alta de embutir, de 1 módulo, com configuração 2P+T de 20 A, fornecida com suporte e placa para instalação. O serviço inclui tanto o fornecimento do equipamento quanto sua instalação conforme especificação AF\_03/2023.

**11.10 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Interruptor simples de 1 módulo, combinado com 1 tomada de embutir 2P+T de 10 A, projetado para fornecimento e instalação. Inclui suporte e placa adequados para uma montagem integrada e estética. O serviço atende às especificações detalhadas na AF\_03/2023, garantindo funcionalidade elétrica segura e conforme normas aplicáveis.

**11.11 INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Interruptor simples de 2 módulos, acompanhado de 1 tomada de embutir 2P+T de 10 A, fornecido com suporte e placa para instalação. O serviço inclui tanto o fornecimento do equipamento quanto sua instalação conforme especificação AF\_03/2023.

**11.12 INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Interruptor simples de 3 módulos, com capacidade de 10A/250V, fornecido com suporte e placa para instalação. O serviço contempla tanto o fornecimento do equipamento quanto a execução da instalação conforme especificação AF\_03/2023.

**11.13 TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2019**





Tomada para telefone RJ11, incluindo o fornecimento do dispositivo e a realização da instalação conforme especificado na AF\_11/2019.

#### **11.14 CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 5E, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2019**

Cabo de rede categoria 5e, destinado à instalação em edificação residencial. O serviço inclui o fornecimento do cabo e a sua instalação conforme especificação AF\_11/2019.

#### **11.15 QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO DISTRIBUIÇÃO PEQUENO (19X25 CM). AF\_09/2023**

Quebra em alvenaria para instalação de quadro de distribuição pequeno com dimensões de 19x25 cm, conforme especificação AF\_09/2023. Este processo envolve a remoção controlada de parte da parede para acomodar o quadro de distribuição elétrica necessário.

#### **11.16 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, destinado a ser embutido na parede. Equipado com barramento trifásico, o quadro suporta até 12 disjuntores DIN de 100A cada. Este tipo de instalação é essencial para distribuição segura e organizada de energia elétrica em edificações, atendendo às normas técnicas e de segurança. O serviço abrange tanto o fornecimento do quadro quanto a instalação, conforme especificado na AF\_10/2020.

#### **11.17 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

Disjuntor monopolar tipo DIN, com corrente nominal de 25A, fornecido e instalado conforme especificação AF\_10/2020.

#### **11.18 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

Disjuntor monopolar tipo DIN, com corrente nominal de 40A, fornecido e instalado conforme especificação AF\_10/2020.

### **12 PREVENTIVO DE INCÊNDIO**

Conforme locação em projeto, serão instalados extintores de incêndio portátil de PQS de 8 quilos, classe BC, locados contendo placa sinalizadora de PVC fotoluminescente, com dimensões de (15x37,5) cm do tipo autocolante e pintura no piso com tinta acrílica vermelha e amarela, 2 demãos.

#### **12.1 PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, \*20 X 40\* CM, EM PVC \*2\* MM ANTI-CHAMAS (SÍMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)**

Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, retangular com dimensões específicas de 20 x 40 cm, fabricada em PVC com 2 mm de espessura



resistente a chamas. Esta placa atende às diretrizes da norma NBR 16820, que especifica os símbolos, cores e pictogramas necessários para identificação clara e eficaz das medidas de segurança contra incêndio.

## **12.2 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 8 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020\_PE**

Extintor de incêndio portátil com carga de pó químico seco (PQS) de 8 kg, classificado para as classes de incêndio BC. Inclui serviço de fornecimento e instalação conforme especificação AF\_10/2020\_PE.

## **12.3 PINTURA DE PISO PARA SINALIZAÇÃO DE EXTINTOR DE INCÊNDIO, INFERIOR AOS EXTINTORES, COM TINTA ACRÍLICA VERMELHA E AMARELA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR**

Pintura de piso para sinalização de extintor de incêndio abaixo dos extintores, utilizando tinta acrílica nas cores vermelha e amarela. O processo incluiu aplicação manual com duas demãos, com a preparação prévia do fundo.

## **13 ACESSIBILIDADE E SINALIZAÇÃO**

### **13.1 PISO TÁTIL GUIA EM INOX POLIDO, ELEMENTOS SOLTOS, 29X5MM, 100UN/M. INCLUSO PARAFUSO E BUCHA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Toda a orientação de pisos táteis na área interna do terminal será através de elementos soltos em inox, com tonalidade que atenda o contraste de luminância determinada pela medição do LRV ( valor de luz refletida) com o piso adjacente. O piso alerta possui peças em relevo no formato tronco cônica distribuídas a fim de compor uma largura de 40cm. O piso guia direcional deverá obrigatoriamente atender o formato de 4 relevos lineares fixadas lado a lado para compor a largura de 25cm. Todos os elementos deverão estar de acordo com o dimensionamento previsto na ABNT NBR 16537, sendo a fixação no piso acabado através de parafusos de inox, obedecendo uma guia de encaixes para a perfeita colocação.

Figura 15 - Piso Tátil.



**13.2 PISO TÁTIL ALERTA EM INOX POLIDO, ELEMENTOS SOLTOS, 29X5MM, 12UN/M. INCLUSO PARAFUSO E BUCHA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Idem item anterior

**13.3 PLACA TÁTIL EM ACRÍLICO COM LETRAS, BRAILLE E SÍMBOLOS EM ALTO RELEVO PARA SINALIZAÇÃO DE AMBIENTES COM TECNOLOGIA PARA LEITURA SONORA (30X10CM)**

Todos os ambientes deverão ser sinalizados números e/ou letras e/ou pictogramas e sinais com texto em relevo, incluindo Braille. O material deverá ser acrílico com cor contrastante em LRV (valor de luz refletida) em relação à informação em alto relevo. A sinalização deve estar localizada na faixa de alcance entre 1,20 m e 1,60 m em plano vertical, na parede adjacente às portas. A placa deverá contar com dispositivo com tecnologia para leitura sonora em smartphones no sistema Android e IOS.

Figura 16 - Placas Tátil em acrílico.

**13.4 MAPA TÁTIL SUSPENSO EM ACRÍLICO COM MAPA, LETRAS, BRAILLE E SÍMBOLOS, E TECNOLOGIA PARA LEITURA SONORA (80X40CM)**

Nas duas entradas do terminal deverá ser disposto um mapa tátil contendo as principais disposições e informações do terminal com diagrama, textos e símbolos em alto relevo e contraste visual. Deverá ser confeccionado em acrílico e disposto em suporte com altura entre 0,90 m e 1,20 m, e em plano inclinado entre 15° e 30°. O mapa deverá contar com dispositivo com tecnologia para leitura sonora em smartphones no sistema Android e IOS.

Figura 17 - Mapa Tátil Suspenso.



### 13.5 PLACA DE SINALIZAÇÃO EM ACRÍLICO COM PICTOGRAMAS SEM RELEVO PARA SINALIZAÇÃO DE PORTAS (15X20CM)

As portas dos sanitários deverão ser sinalizadas com placas de acrílico contendo pictogramas com cor contrastante em LRV (valor de luz refletida) sinalizando a destinação de cada sanitário.

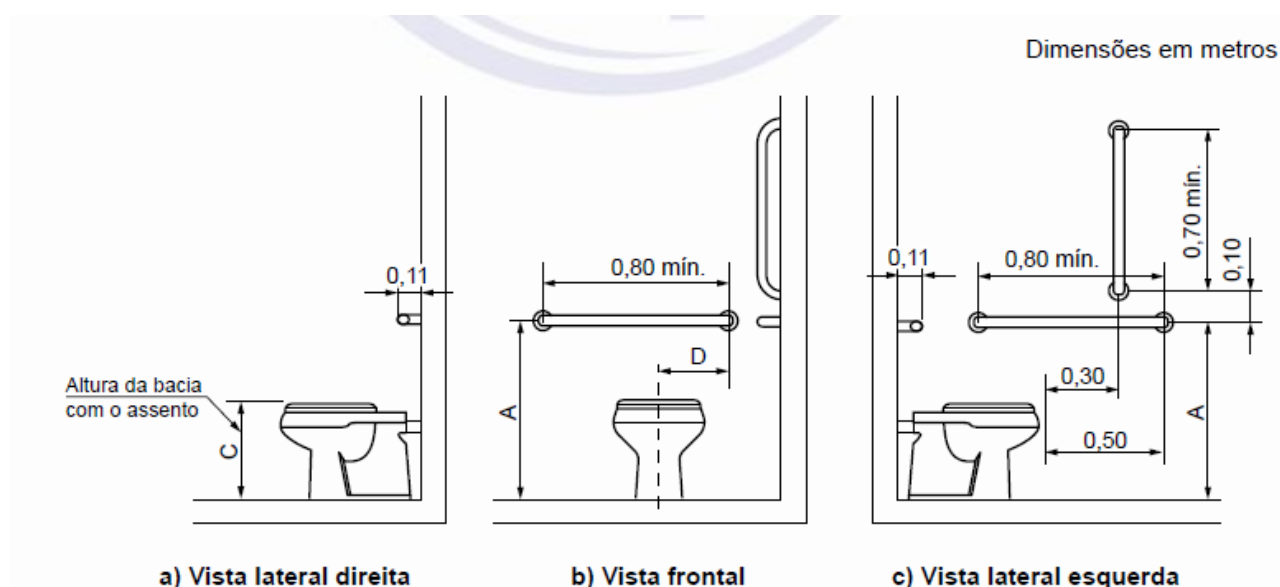
Figura 18 - Placa sinalização pictogramas.



### 13.6 BARRA DE APOIO RETA 80CM, EM AÇO INOX COM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ NA COR LARANJA FIXADA NA PAREDE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Junto aos vasos sanitários deverão ser instaladas as barras de apoio retas fixadas na horizontal nas paredes formando um conjunto que atenda os critérios da ABNT NBR 9050.

Figura 19 - Barra de apoio.



### 13.7 BARRA DE APOIO RETA 70CM, EM AÇO INOX COM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ NA COR LARANJA FIXADA NA PAREDE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Idem item anterior fixadas formando 90° na vertical nos sanitários para pessoa com deficiência PCD, e formando um L no box para pessoas com mobilidade reduzida PMR.

### 13.8 BARRA DE APOIO RETA 60CM, EM AÇO INOX COM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ NA COR LARANJA FIXADA NA PAREDE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Idem item anterior fixada na vertical junto aos lavatórios.

### 13.9 ALARME PARA BANHEIRO PNE, AUDIOVISUAL SEM FIO, CONFORME NBR 9050. KIT DE ALARME COM 01 PLACA DE SINALIZAÇÃO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Nos sanitários para pessoas com deficiência, deverão ser instalados alarmes de emergência, com objetivo de alertar situações de emergência por estímulos visuais, táteis e sonoros. O acionamento deverá ser por pressão, a uma altura de 40cm do piso acabado, próximo ao alcance manual de uma pessoa a partir do vaso sanitário. Os dispositivos deverão ter contraste com a parede.

Figura 20 - Alarme banheiro PNE.



**13.10 CATRACA PEDESTAL CONTADORA, DIGITAL, SEMI ELETRÔNICA, AMBOS LADOS COM OPÇÃO DE BLOQUEIO, PARA CONTAGEM DE PASSAGEIROS. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Catraca pedestal contadora, com visor digital, semi eletrônica, adaptável ao sistema de cartões da empresa de transporte público, similar ao modelo abaixo (Figura 21), do qual equipamento deverá ser aprovado previamente com a fiscalização.

Figura 21 - Catraca digital.



**13.11 CATRACA PNE CONTADORA, DIGITAL, SEMI ELETRÔNICA, AMBOS LADOS COM OPÇÃO DE BLOQUEIO, PARA CONTAGEM DE PASSAGEIROS. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Idem item anterior com desenho para pessoas com deficiência.



**13.12 PAR DE SENSORES DE BARREIRA INFRAVERMELHO ATIVO QUATRO FEIXES, ALCANCE DE 100 METROS, IP65, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Par de sensores de barreira, para detecção de presença, com infravermelho ativo, similar ao modelo:

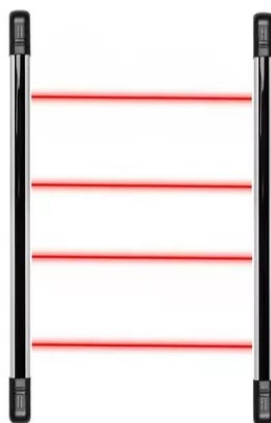


Figura 22 - Sensores de barreira.

**14 MOBILIÁRIO**

**14.1 CONJUNTO DE 02 LIXEIRAS 60L BASCULANTE, DE COLETA SELETIVA E COMUM, ESTRUTURA EM AÇO GALVANIZADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Lixeiras em PU capacidade 60L, nas cores padrão e sinalização de pictogramas para resíduos recicláveis e comum, acomodadas de forma suspensa em estrutura



metálica de aço galvanizado.

Figura 23 - Lixeiras



#### **14.2 BICICLETÁRIO RETANGULAR DE AÇO GRANDE (MODELO A)**

Bicicletário em aço carbono ou galvanizado em forma R, acabamento com pintura preta, altura de 1,10m e fixação com parafusos sob em piso acabado

Figura 24 - Bicicletário.



#### **14.3 BANCO 180CM DE 03 LUGARES COM ENCOSTO, ESTRUTURA DE AÇO, ASSENTO E ENCOSTO DE MADEIRA 180X60X82 (LARGURA X PROFUNDIDADE X ALTURA TOTAL), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Banco de assento de madeira nobre tropical certificada, composto por no mínimo 2 réguas de madeira, com encosto também da mesma, com altura mínima de 13 cm, composto por no mínimo uma régua de madeira. Proteção da madeira feita com Stain impregnante, incolor, se solicitado pela fiscalização. As réguas de madeira são fixadas nas laterais da estrutura de aço por meio de parafusos de aço inoxidável, conforme norma ABNT 316. Deverá ser fixado por baixo, garantindo que nenhum parafuso se depare na área de se sentar. Estrutura dos pés em barra chata de aço dobrado, espessura mínima de 5mm. Proteção do aço feita com jateamento e zincagem, finalizado com pintura

eletrostática a pó na cor grafite, com mínimo de 80 micras. Fixação sobre o piso de concreto. Modelo Similar à imagem abaixo: Mmcité VERA-LV151t.

Figura 25 - Banco com encosto de madeira.



**14.4 BANCO 180CM DE 03 LUGARES SEM ENCOSTO, ESTRUTURA DE AÇO E ASSENTO DE MADEIRA 180X45X45 (LARGURA X PROFUNDIDADE X ALTURA TOTAL), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Banco com assento de madeira nobre tropical certificada, composto por no mínimo 3 réguas de madeira. Proteção da madeira feita com Stain impregnante, incolor, se solicitado pela fiscalização. As réguas de madeira são fixadas nas laterais da estrutura de aço por meio de parafusos de aço inoxidável, conforme norma ABNT 316. Deverá ser fixado por baixo, garantindo que nenhum parafuso se depare na área de se sentar. Estrutura dos pés em barra chata de aço dobrado, espessura mínima de 5mm. Proteção do aço feita com jateamento e zincagem, finalizado com pintura eletrostática a pó. Especificação da pintura eletrostática a pó, na cor grafite, com mínimo de 80 micras. Fixação sobre o piso de concreto. Modelo similar à imagem abaixo: Mmcité VERA-LV111t.

Figura 26 - Banco sem encosto.



**14.5 MESA PARA REFEIÇÕES, COM TAMPO DE MADEIRA MACIÇA E ESTRUTURA EM AÇO COM PINTURA PRETA 1,50 X 0,90 X 0,75M.**

Mesa para refeitório com tampo de madeira e pés metálico em inox ou aço galvanizado com pintura eletrostática.

**14.6 MESA QUADRADA COM CADEIRAS FIXA/ 4 PESSOAS**

Mesas com estrutura em aço carbono com tratamento anticorrosivo, altura 75cm, suporte e tampo de 70x70cm em tubos também de aço carbono com tratamento anticorrosivo, dispostos longitudinalmente com suporte para bolsa, cor a ser definida pela fiscalização. Fixação com chumbador expansivo. Modelo referência Metalco Break Time TI A.

Figura 27 - Mesa fixa, com cadeiras.



Bancos, com encosto, constituídos por tubos e chapas de aço carbono com tratamento anticorrosivo. Altura do assento de 45,5 cm, com largura de 54 cm por 50 cm de profundidade, sendo o encosto de 82cm. Cor a ser definida pela fiscalização. Modelo Referência Metalco Break Time I C.

Figura 28 - Bancos com encosto.



#### **14.7 BANQUETA ALTA METÁLICA FIXA**

Bancos altos sem encosto, constituídos por tubos e chapas de aço carbono com tratamento anticorrosivo. Altura do assento de 75 cm, com largura de 47 cm por 50 cm de profundidade, com suporte para pés. Cor a ser definida pela fiscalização. Modelo Referência Metalco Break Time I B.

Figura 29 - Banqueta alta.



#### **14.8 CONTENTOR DE RESÍDUOS 700L EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE PEAD COM 04 RODAS DE PVC COM 200MM E NÚCLEO DE POLIPROPILENO COM 4 RODÍZIOS GIRATÓRIOS, SENDO 02 COM FREIO E GARFOS DE AÇO ANTICORROSIVO, COM TAMPA**

Serão destinados dois contentores de polietileno com capacidade de 700l cada, para armazenamento externo de resíduos, um para coleta seletiva e outro para destinação comum.

#### **14.9 CADEIRA COM ASSENTO E ENCOSTO E PÉS EM POLIPROPILENO INJETADO E FIBRA DE VIDRO NA COR PRETA**

As áreas de refeitórios e outros apoios serão servidos de cadeiras de polipropileno empilháveis na cor preta, cuja amostra deverá ser aprovada pela fiscalização. Modelo referência Tramontina Diana.

Figura 30 - Cadeira com assento e encosto.



#### **14.10 CADEIRA DE ESCRITÓRIO GIRATÓRIA TIPO DIRETOR, COM TELA MESH E BASE CROMADA, ERGONÔMICA.**

Cadeira de escritório giratória tipo diretor, projetada para proporcionar conforto e ergonomia. O assento e encosto são confeccionados em tela mesh respirável, permitindo ventilação e conforto térmico durante longas horas de uso. A base é cromada, oferecendo robustez e estabilidade. O design ergonômico inclui suporte lombar ajustável e apoios de braço estofados para melhor posicionamento e alívio da pressão. Ideal para ambientes corporativos que demandam funcionalidade. Garantia de qualidade e durabilidade, adequada para uso intensivo em escritórios.

#### **14.11 CADEIRA DE ESCRITÓRIO BASE FIXA, COM TELA MESH E BASE CROMADA, ERGONÔMICA.**

Cadeira giratória estofada com base cromada, altura ajustável, braços de apoio, rodízios. Modelo referência: Comfy Still Preta com sistema relax.

Figura 31 - Cadeira escritório.



**14.12 SOFÁ 3 LUGARES COM COURO ECOLÓGICO PRETO, 210 X 78 X 45 X 70 (LARGURA X PROFUNDIDADE X ALTURA DO ASSENTO X ALTURA TOTAL), ESTRUTURA DE MADEIRA DE EUCALIPTO TRATADO, MDF E OSB. ESPUMA DO ENCOSTO D23, ESPUMA DO ASSENTO D 28. PÉS FIXOS EM AÇO CROMADO, SUPORTE DE NO MÍNIMO 80 KG POR ASSENTO.**

Sofás para as áreas de descanso em couro ecológico conforme especificações acima.

**14.13 MESA PARA ESCRITÓRIO INDUSTRIAL, 150 X 60 X 75 (LARGURA X PROFUNDIDADE X ALTURA), ESTRUTURA EM AÇO CARBONO REVESTIDO COM PINTURA EPÓXI PRETO E TAMPO EM MDF 30MM AMADEIRADO**

Mesa para escritório com tampo de 150 x 60 cm de madeira ou MDF, e pés metálicos com pintura eletrostática, altura de 75cm.

Figura 32 - Mesa para escritório.



**14.14 ARMÁRIOS GUARDA-VOLUMES COM LOCKER, 20 PORTAS, EM AÇO GRP 502/20 COM PINTURA PRETA, 193 X 138 X 40 CM (ALTURA X LARGURA X PROFUNDIDADE)**

Armários do tipo guarda volume locker, com 20 portas em aço, na cor preta com as dimensões mínimas de 130 cm, altura de 190 cm e 40 cm de profundidade.



Figura 33 - Armários guarda volume.



#### **14.15 FLOREIRA QUADRADA, EM CONCRETO, 50 X 50 X 43.**

Floreira quadrada, seguindo as dimensões acima, em concreto, conforme modelo:

Figura 34 - Floreira quadrada.



### **15 IDENTIDADE VISUAL**

#### **15.1 PAINEL DE LED LETREIRO DIGITAL EXTERNO, 220V, MEDIDA MÍN 160X70CM (LARGURA X PROFUNDIDADE), À PROVA D'ÁGUA, COM CONEXÃO WIFI. COR DO LED A DEFINIR. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Painel para uso externo, resistente à chuva e visível a luz do sol legível em

aproximadamente 200m. Dimensões recomendadas 167 cm x 71 cm x 09 cm Comprimento / Altura / Largura. Acompanhado por suportes. Led de alto brilho, com possibilidade de ajuste, e DIP de uma cor. Conexão via USB e WIFI com opção de termômetro. Programação do tempo de cada mensagem, com efeitos, colocar ou retirar bordas, com data, hora, texto, tabela, animação, figura, contagem regressiva, progressiva entre outros.

Figura 35 - Paineled.



## **15.2 PLACA DE ACRÍLICO EM CORES RESISTENTE À RADIAÇÃO UV E INTEMPÉRIES PARA SINALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO VISUAL, ESP.=4MM COM FIXADORES METÁLICOS**

Placas de acrílico em cores que atendam à norma ISO-ABNT 7823-1, esp. 4 mm para os locais de sinalização e identidade visual, conforme os detalhes do projeto, com resistência à radiação e intempéries das áreas externas.

## **15.3 ADESIVO PERSONALIZADOS PARA INFORMAÇÕES EM TEXTOS, DATAS, HORÁRIOS, SÍMBOLOS E MAPAS**

As chapas de acrílicos serão sinalizadas com adesivos contendo todas as informações necessárias para as linhas, itinerários, datas e horários, além de mapas.

## **15.4 LETRAS 3D EM XPS 25MM CORTADAS A LASER E PINTADAS COM RESISTÊNCIA ÀS INTEMPÉRIES H=50CM**

Identificação do nome do Terminal com letreiro em xps 25 mm cortado a laser pintado e tratado para resistir ao ambiente externo, com as letras e cores conforme definido pela fiscalização.

## **15.5 LETRAS 3D EM XPS 25MM CORTADAS A LASER E PINTADAS COM RESISTÊNCIA ÀS INTEMPÉRIES H=30CM**

Letras 3D em XPS (poliestireno extrudado) com espessura de 25mm, cortadas precisamente a laser para garantir acabamento perfeito. Cada letra possui altura de 30cm, proporcionando visibilidade adequada conforme especificações do projeto. O material XPS oferece leveza e resistência às intempéries, ideal para instalações externas. As



letras são pintadas com tinta resistente às condições climáticas adversas, assegurando durabilidade e conservação da cor ao longo do tempo. Fornecimento inclui o acabamento final e a montagem conforme as necessidades do local.

## **16 PAISAGISMO**

### **16.1 REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF\_05/2018**

Preparo do terreno para aerar o local dos canteiros, realizando concomitantemente a limpeza do solo.

### **16.2 APLICAÇÃO DE ADUBO NO SOLO. AF\_05/2018**

As áreas de canteiro deverão receber a aplicação de adubo diretamente no solo com a utilização de terra comum vegetal preta.

### **16.3 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA, OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF05/2022**

Para a grama em 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, alinhá-los 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.

### **16.4 PLANTIO DE MOREIRA (DIETES BICOLOR), PORTE 40 CM, 30 UNIDADES POR M<sup>2</sup> - FORNECIMENTO E PLANTIO.**

Os demais canteiros deverão estar preparados para o plantio de forração e plantas de pequeno porte conforme os itens em planilha e projeto específico de paisagismo, devendo-se observar as condições das mudas e as instruções do fornecedor sobre o preparo do solo, época do plantio e regas.

### **16.5 PLANTIO DE GARDÊNIA (GARDENIA JASMINOIDES), PORTE 50 CM, 04 UNIDADES POR M<sup>2</sup> - FORNECIMENTO E PLANTIO.**

Idem item anterior

### **16.6 PLANTIO DE CLÚSIA (CLUSIA FLUMINENSIS), PORTE 30 CM, 04 UNIDADES POR M<sup>2</sup> - FORNECIMENTO E PLANTIO.**

Idem item anterior

### **16.7 PLANTIO DE CAPIM DO TEXAS (PENNISETUM SETACEUM), PORTE 30CM, 04 UNIDADES POR M<sup>2</sup> - FORNECIMENTO E PLANTIO.**

Idem item anterior.

### **16.8 PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF\_05/2018**

Plantio de árvore ornamental com altura de muda menor ou igual a 2,00 m, conforme especificação AF\_05/2018. A espécie selecionada será adequada ao ambiente e ao



projeto paisagístico, garantindo estética e harmonia. Inclui preparo do solo, fornecimento da muda selecionada de qualidade e plantio profissional realizado por equipe especializada. Todo o processo segue as diretrizes estabelecidas para garantir o crescimento saudável da árvore e sua integração paisagística.

## **16.9 PLANTIO DE ARBUSTOS**

Os berços onde serão plantadas as mudas, deverão ter as dimensões adequadas para acomodar os torrões e a terra adubada. Sua terra natural deverá ser devidamente afogada, adubada e re-colocada. após a inserção da árvore, que deve ter seu torrão intacto para garantir a integridade da mesma. Todas as covas receberão 10 cm de terra vegetal no fundo do berço, na ocasião do plantio. Além da terra adubada, na quantidade mínima de 20 kg, serão aplicados 0,40 kg de calcário dolomítico 100%PRNT e 0,60 kg de fertilizante adubo NPK 04 14 08. Após o plantio deverá ser executado junto à árvore um tutor, amarrado com sisal para proteção da mesma, garantindo travamento para que a mesma permaneça perfeitamente imobilizada. A empresa ficará responsável pela irrigação e manutenção das árvores até o final do contrato de execução das obras.

## **17 ESTRUTURAS**

### **17.1 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF\_02/2022\_PS**

Concretagem de pilares com resistência característica do concreto de 25 MPa, utilizando bomba para lançamento, adensamento e acabamento. Utilização para reparos na estrutura de concreto armado.

Execução:

- Lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando  
-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo dos pilares ao final da execução.

### **17.2 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF\_02/2022\_PS**

Concretagem de vigas e lajes com resistência característica do concreto de 25 MPa. O processo inclui o uso de bomba para lançamento, assegurando distribuição uniforme do concreto. O adensamento é realizado para garantir a compactação adequada, essencial para a resistência estrutural e durabilidade. O acabamento final é executado para alcançar superfícies lisas e niveladas, cumprindo com precisão os requisitos estabelecidos pela fiscalização.



### **17.3 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF\_05/2020**

Fundação para contenção da ampliação da pista do Terminal Cordeiros. Estaca broca de concreto com diâmetro de 30 cm, realizada através de escavação manual utilizando trado concha. A estaca é projetada para suportar as cargas estruturais, sendo reforçada com armadura de arranque para garantir a integridade estrutural e a capacidade de transferência de carga. Estacas para suporte de fundação da parede cortina de contenção do Terminal Cordeiros.

Execução:

- Após verificar se a locação da estaca está de acordo com o projeto, iniciar a escavação com escavadeira até atingir a profundidade do projeto executivo;
- Prosseguir a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto;
- Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado;
- Dispor a armadura no interior do furo e, em seguida, lançar o concreto;
- Lançar o concreto utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação;
- Adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

### **17.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF\_07/2019**

Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma específica para cortina de contenção, confeccionada com chapa de madeira compensada plastificada de 18 mm de espessura. Esta fôrma é projetada para resistir ao uso repetido, possibilitando até 10 utilizações antes de qualquer necessidade de substituição ou reparo, conforme especificado no projeto executivo.

### **17.5 ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF\_07/2019**

Armação de cortina de contenção em concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 8 mm. O processo de montagem envolve a disposição estratégica das barras de acordo com o projeto estrutural, garantindo a resistência e estabilidade necessárias para suportar as cargas esperadas. Essa estrutura é crucial para a contenção de terrenos e é executada seguindo rigorosos padrões de qualidade estabelecidos no projeto executivo.

### **17.6 ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF\_07/2019**

Armação de cortina de contenção em concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 16 mm, incluindo o processo de montagem conforme especificação AF\_07/2019.

### **17.7 CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO, ATRAVÉS DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF\_07/2019**

Muro de contenção da ampliação da pista do Terminal Cordeiros. Concretagem de cortina de contenção utilizando bomba para o lançamento do concreto, seguido pelo adensamento adequado para garantir a compactação uniforme e a resistência necessária. O processo inclui também o acabamento final para assegurar uma superfície lisa e uniforme, conforme especificação AF\_07/2019.

### **17.8 ESCADA EM CONCRETO ARMADO**

As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às condições definidas a seguir, excetuando-se as escadas fixas com lances curvos ou mistos (retos + curvos):

- pisos (p) : 0,28cm a 0,32cm
- espelhos (e): 0,16cm a 0,18cm
- A largura mínima admissível para as escadas fixas é de 1,20m.
- O primeiro e o último degraus de um lance de escada devem distar pelo menos 0,30m da área da circulação adjacente.
- As escadas fixas devem ter, no mínimo, um patamar a cada 3,20m de desnível e também sempre que houver mudança de direção.
- Em relação aos corrimãos e guarda-corpos – é obrigatória a instalação de corrimãos e guarda-corpos nos dois lados das rampas e escadas fixas. Eles devem ser construídos em materiais rígidos, firmemente fixados à parede ou às barras de suporte, oferecendo condições seguras de utilização.

Além disso, os corrimãos devem permitir boa empunhadura e deslizamento da mão, sendo preferencialmente de seção circular entre 3,5cm e 4,5cm de diâmetro. Deve ser, ainda, deixado espaço livre de 4cm, no mínimo, entre a parede e o corrimão.

### **17.9 ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO VAZADO 14X19X10CM (ESPESSURA 14CM), RESISTÊNCIA 14MPa**

Execução das paredes em alvenaria de blocos de concreto vazados, 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.

As alvenarias serão executadas com blocos de concreto vazados, observando o nivelamento de fiadas e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade.

### **17.10 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_12/2021**

Alvenaria de vedação realizada com blocos vazados de concreto, que possuem dimensões de 19x19x39 cm e espessura de 19 cm. A argamassa de assentamento é preparada de forma homogênea em betoneira, garantindo consistência e qualidade na aplicação. Este método proporciona uma estrutura robusta e estável para a construção,



segundo as diretrizes estabelecidas pela especificação AF\_12/2021.

Figura 36 - Blocos vazados concreto



#### **17.11 LIMPEZA DE ESTRUTURA METÁLICA EXISTENTE, JATO DE ALTA PRESSÃO (LAVA-JATO)**

O terminal possui diversas estruturas metálicas fixadas desde os pilares em concreto até toda a cobertura. Deverá ser realizada a limpeza minuciosa das peças removendo impurezas através de jatos de alta pressão com os devidos cuidados para não danificar a proteção superficial.

#### **17.12 PINTURA DA ESTRUTURA METÁLICA EXISTENTE NO LOCAL.**

Pintura de toda a estrutura metálica diretamente no local, na cor cinza chumbo escuro, após tratamento prévio de superfície, a fim de evitar corrosão e desgastes na nova pintura.

### **18 SERVIÇOS GERAIS**

#### **18.1 LIMPEZA DE PENDENTES EXISTENTE UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL**

Realização da limpeza dos elementos de iluminação da cobertura através de lavagem manual utilizando detergente neutro.

#### **18.2 LOCAÇÃO DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE, 02 MÓDULOS DE 6 METROS, PARA SERVIÇOS GERAIS. INCLUSO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO E RETIRADA.**

Locação de andaime para os diversos serviços em altura, tais quais ampliação das alvenarias, pintura, limpezas nas coberturas. A utilização deverá ser acompanhada pelo Técnico em Segurança do Trabalho.



### **18.3 LIMPEZA FINAL DA OBRA**

Realização da limpeza geral da obra que deverá ser realizada ao final dos serviços.

---

Tanise de Goes Maia

CAU/SC A47763-0

23 de maio de 2025