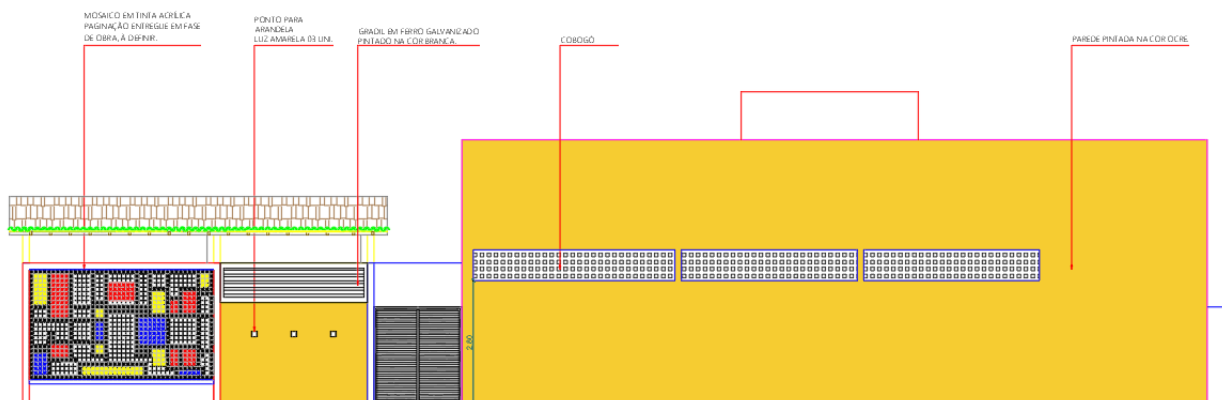




## CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



## MEMORIAL DESCRITIVO

### REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ANTONIO M. DA S. EM CACIMBA NOVA, ZONA RURAL DE TRIUNFO-PB

## 1. APRESENTAÇÃO

Esse documento tem por objetivo determinar as especificações técnicas e critérios construtivos que deverão ser adotados durante a Obra de **REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ANTONIO M. DA S. EM CACIMBA NOVA, ZONA RURAL DE TRIUNFO-PB**

## 2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

### 2.1. Materiais

Todos os materiais serão novos, comprovadamente de primeira qualidade, satisfarão, rigorosamente, às normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e às condições estipuladas nestas Especificações, só podendo ser empregados após submetidos a exame e aprovação pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá apresentar, obrigatoriamente, para prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO, amostras de todos os materiais a serem aplicados e, se recusados, serão retirados do canteiro de obras no prazo de 72 horas contadas do recebimento da comunicação da impugnação.

As amostras aprovadas, depois de autenticadas pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA, serão conservadas no canteiro de obras até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Produtos com equivalência técnica aos aqui especificados poderão ser utilizados com a explícita autorização dos autores do projeto, por escrito, desde que tenham as mesmas características técnicas e de aspecto final, permanecendo a responsabilidade pelos mesmos com a CONTRATADA.

As argamassas deverão ser preparadas com a utilização de betoneiras, não sendo permitida a mistura de forma manual, salvo em situações especiais, com a prévia autorização da FISCALIZAÇÃO. As proporções dos materiais obedecerão ao resultado do estudo de dosagem, utilizando-se, como medida, a respectiva "padiola" para cada material.

Na hipótese da não existência do estudo de dosagem, as dimensões internas das padiolas serão de 0,45 x 0,35 m e 0,30 m de altura.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir a execução de ensaios específicos, objetivando o emprego dos respectivos materiais.

## 2.2. Equipamentos

A CONTRATADA fornecerá todo o ferramental e equipamento necessários à execução da obra.

Serão usados equipamentos adequados conforme as finalidades a que se destinam, apresentando sempre perfeitas condições de funcionamento.

## 2.3. Execução dos serviços

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas Especificações e com as Normas Técnicas aplicáveis a cada caso.

Na execução dos serviços deverá haver precauções contra quaisquer riscos ou acidentes com o próprio pessoal da CONTRATADA e com terceiros, razão pela qual deverão ser tomadas, entre outras, as seguintes providências:

- a. Isolar os locais de trabalho de modo a se evitar queda de pessoas, veículos ou animais nas escavações executadas;
- b. Deixar, sempre que possível, os logradouros livres para o trânsito ou passagem, com a largura máxima permitida pelo serviço;
- c. Deixar passagem livre e devidamente protegida para pedestres e, sempre que possível, livrar acessos às propriedades de terceiros;
- d. Colocar sinalização, constituída por bandeiras vermelhas, cavaletes e placas de advertência, a uma distância de pelo menos cem metros das obras e, durante a noite, deverão ser instaladas e mantidas acesas lâmpadas vermelhas ao longo da sinalização e em locais estratégicos, tais como: ângulos e extremidades de cercas protetoras;
- e. Observar, com a devida antecedência, a necessidade de possíveis desvios de tráfego a fim de que sejam tomadas, em tempo hábil, providências junto aos órgãos competentes.

Serão impugnados, pela FISCALIZAÇÃO, todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais, ficando a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os referidos trabalhos logo após o recebimento do comunicado de impugnação e/ou anotação no Livro de Ocorrência, ficando, por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

## 2.4. Segurança no trabalho

Será observada, rigorosamente, a legislação em vigor sobre segurança do trabalho, bem como a “Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho” (NR 18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO).

As propriedades públicas e privadas deverão ser protegidas contra eventuais danos em decorrência da execução da obra.

A sinalização será exigida com todo o rigor. Os padrões de sinalização serão fornecidos pela PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO-PB.

Todo o pessoal engajado na execução da obra deverá utilizar os equipamentos de proteção individual adequados para cada tarefa específica.

Deverá ser mantido o livre acesso a hidrantes, extintores de incêndio e registros.

## **2.5. Fiscalização e Contratada**

A FISCALIZAÇÃO é o preposto direto da PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO-PB junto às obras e dará as instruções para execução dos serviços, podendo rejeitar ou alterar processos de execução, aplicação de mão-de-obra, de material e equipamentos considerados inadequados à execução do projeto.

Toda liberação será tomada à vista do conteúdo destas Especificações. Os casos omissos serão resolvidos mediante consulta à FISCALIZAÇÃO. As dúvidas suscitadas na interpretação do Projeto e das Especificações serão encaminhadas, inicialmente, à FISCALIZAÇÃO que, caso julgue necessário, consultará sua instância superior e/ou a firma projetista.

Será mantido no escritório da construção um Livro de Ocorrências onde serão anotadas, pela CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO, todos os fatos que interfiram no desenvolvimento dos trabalhos.

Consideram-se, como parte integrante destas Especificações as instruções registradas no Livro de Ocorrências concernentes a serviços, materiais, equipamentos e mão-de-obra.

A CONTRATADA facilitará ao pessoal da FISCALIZAÇÃO livre e seguro acesso e trânsito no canteiro de trabalho.

As obras, a serem executadas, obedecerão aos cálculos, desenhos, memórias justificativas do projeto e a estas Especificações.

No caso de eventuais divergências entre elementos do Projeto serão observados os seguintes critérios:



- a. As cotas assinaladas prevalecerão sobre as respectivas dimensões em escala;
- b. Os desenhos de maior escala prevalecerão sobre os de menor escala;
- c. Em outras divergências prevalecerá a interpretação da FISCALIZAÇÃO;
- d. Os casos omissos serão decididos pela FISCALIZAÇÃO ou pela instância superior, se necessário for.

## 2.6. Administração Local

Durante a realização dos serviços a CONTRATADA manterá, no local da obra, profissionais qualificados nas áreas de engenharia e de recursos humanos, com a finalidade de assegurar um perfeito desempenho na execução das tarefas inerentes ao objeto do CONTRATO.

## 3. DEMOLIÇÕES

### 3.1. Demolições

As demolições previstas no quadro de quantitativos serão executados dentro da mais perfeita técnica, tomando os devidos cuidados de maneira a evitar danos à obra e a terceiros;

Para evitar danos aos materiais que serão reaproveitados, solicita-se maiores atenções na execução das demolições. Em caso de danificação, a firma ficará obrigada a repor o material e refazer os serviços com todos os ônus por sua conta;

## 4. SERVIÇOS PREIMINARES

### 4.1. Licenças, Taxas e Placas

Todos os pagamentos de taxas e licenças serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Em locais determinados pela FISCALIZAÇÃO serão colocadas placas indicativas das características da obra, de acordo com modelo fornecido pela Prefeitura Municipal de Triunfo-PB.

Enquanto durar a execução das obras são obrigatórias a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público, contendo o nome do autor e co-autores do projeto, bem como dos responsáveis pela execução dos trabalhos.

A placa deverá conter, além dos nomes, as atividades específicas pelas quais os profissionais se responsabilizam, títulos, número das carteiras profissionais e região dos registros e ainda o nome da empresa executora da obra, instalação ou serviço, se houver, de acordo com o seu registro no CREA. Segue modelo, SALVO EM CASO DE OBRA COM RECUSOS DE CONVÊNIOS, NESSE CASO, EXECUTAR COM PLACA DO CONVÊNIO:



**MAIS UMA OBRA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO-PB**

**REFORMA E AMPLIAÇÃO**

**INVESTIMENTO**  
**Valor:** R\$250.000.000,00  
**Fonte:** Recursos Próprios  
**Construtora:** Nome da Empresa

**Responsável técnico:** Nome Profissional  
**Início da obra:** 01/02/2021  
**Prazo de execução:** 150 dias

<http://www.triunfo.pb.gov.br/>  
@prefeituradetriunfopb

 **PREFEITURA MUNICIPAL TRIUNFO**  
*Um novo tempo!*

#### 4.2. Limpeza do terreno

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roça, destocamento, queima e remoção da cobertura vegetal e do material indesejável existente no canteiro de obras.

Havendo formigueiros, os mesmos deverão ser extintos com o emprego de formicida pelo processo de pulverização.

Será procedida periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a acumular-se durante a execução da obra, para área externa da mesma, devendo o local de despejo ser

previamente acordado com a fiscalização e as despesas de carga e transporte ficarem por conta da CONTRATADA.

#### 4.3. Instalações provisórias

Antes do início da obra propriamente dita, serão executadas as instalações provisórias que forem julgadas necessárias, a critério da FISCALIZAÇÃO, para o completo atendimento às necessidades ditadas pelas características dos trabalhos.

Barracão provisório para funcionamento dos escritórios da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, com as seguintes especificações:

- a. Fundações de alvenaria de pedra argamassada, embasamento de 1 vez de tijolos cerâmicos, aterro do caixão e laje de impermeabilização, com espessura de 5,0 cm ;
- b. Paredes em alvenaria de ½ vez, chapiscada, rebocada e com pintura a cal em duas demãos;
- c. Esquadrias em alumínio anodizado, inclusive guarnições, dobradiças e fechaduras;
- d. Cobertura em telhas de fibrocimento, de 5 mm, fixadas no madeiramento;
- e. Piso em cimentado simples sobre a laje de impermeabilização;
- f. Instalações elétricas, telefônicas, lógica, hidrossanitárias e de combate a incêndio serão inclusas.

Após a jornada normal de trabalho diário ou em caso de interrupção da obra, a CONTRATADA manterá vigilância contínua nos canteiros, de modo a garantir plena segurança e proteção às instalações.

#### 4.4. Locação

A locação será executada com instrumentos, a partir de pontos (planimétrico e altimétrico) fornecidos pela FISCALIZAÇÃO.

A locação da obra será de inteira responsabilidade da CONTRATADA e deverá obedecer, rigorosamente, às cotas e demais elementos indicados no projeto, sendo executada por pessoal devidamente habilitado.

Será executado um gabarito contínuo de madeira formado por guias de tábuas de 6x1", perfeitamente niveladas, onde se colocarão pregos na direção dos eixos de paredes ou pilares,

fixadas em barrotes de 3x3", a uma altura mínima de 0,60 m, estando os barrotes fortemente fincados ao solo e mantendo um afastamento de 1,00 m entre si.

O gabarito será executado, afastado da estrutura a ser locada a uma distância suficiente para não ser atingido pelo material retirado da escavação e para que não perturbe o movimento de pessoal e de equipamentos.

Todo e qualquer engano de cota e/ou alinhamento será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, ficando a mesma na obrigação de executar as devidas correções, mesmo que para isso sejam necessárias demolições de serviços já concluídos.

Após as marcações dos alinhamentos e pontos de nível, a CONTRATADA comunicará à FISCALIZAÇÃO, a qual fará as aferições que julgar oportunas.

Somente a FISCALIZAÇÃO poderá aprovar ou não qualquer modificação proposta pela CONTRATADA.

#### 4.5. Tapume em chapa metálica

O tapume em chapa metálica de chapa de aço galvanizada bitola GSG 30, Espessura de 0,35 mm, será construído nos limites do terreno com a via pública ou propriedades vizinhas, em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Os montantes principais, peças inteiras de madeira maciça, terão o espaçamento máximo de 2,40m e serão solidamente fixados ao solo.

Os montantes secundários e as travessas, peças inteiras de madeira maciça, terão os espaçamentos máximos de 2,40m e 1,10m, respectivamente.

Os mata-juntas serão fixados nos encontros das chapas de vedação.

Os portões para a circulação de veículos devem ter no mínimo (4,00m x 2,10m) – e as portas para o acesso de pessoas deverão ter medidas mínimas de (0,80 x 2,10m) – terão as mesmas características do tapume, com esquadrias de aço galvanizado devidamente contraventadas, ferragens robustas, com trancas de segurança.

No portão haverá uma sinalização acústica e/ou visual, para entrada e saída de veículos.

As superfícies aparentes do tapume receberão pintura protetora e decorativa, nas cores determinadas pela FISCALIZAÇÃO.

#### 5. MOVIMENTO DE TERRA



### 5.1. Escavação

Para a fundação da alvenaria de elevação as cavas terão dimensões mínimas de 0,40 x 0,60 m e deverão aprofundar-se até solo firme, quando for o caso.

Quando se fizer necessário, serão esgotadas, manual ou mecanicamente, as águas que porventura penetrarem nas referidas cavas, com despesas a custo da CONTRATADA.

As cavas dos blocos dos pilares terão dimensões mínimas de 0,60 x 0,60 m devendo se aprofundar até solo firme.

### 5.2. Reaterro e aterro do caixão

O reaterro será executado com material reaproveitado das cavas após remoção de entulhos, detritos e pedras.

O aterro do caixão será feito com areia isenta de matéria orgânica, argila, torrões ou outro elemento que comprometa a estabilidade do mesmo.

Serão executados em camadas sucessivas, com altura máxima de 20 cm, suficientemente molhadas e energeticamente apiloadas, de modo a serem evitados posteriores desníveis por recalque das camadas aterradas.

## 6. INFRAESTRUTURA

Antes de iniciadas as fundações, será feita a verificação das condições do lençol d'água subterrâneo, mediante a escavação de poços piloto.

O tipo e dimensões das fundações serão definidos pelo projeto estrutural e sua execução obedecerá à orientação da FISCALIZAÇÃO.

### 6.1. Concreto magro

Como embasamento para as sapatas, será aplicada uma camada de regularização em concreto magro no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita) com 5,0 cm de espessura.

## 6.2. Sapatas

As sapatas serão confeccionadas com concreto armado, traçado a betoneira, com  $F_{ck} = 25 \text{ MPa}$ .

Preliminarmente, o fundo das cavas deverá ser apiloado com soquetes de 3,0 a 5,0 kg e regularizado por um lastro de concreto magro no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita) com 5,0 cm de espessura.

Serão utilizadas formas de tábuas de madeira mista.

Antes do lançamento do concreto, será procedida a limpeza das formas. Deverá ser observado seu correto umedecimento superficial, em conformidade com as especificações das Normas Brasileiras.

## 6.3. Fundação de pedra argamassada

Após a escavação, o fundo da vala deverá ser apiloado com soquetes de 3,0 a 5,0 kg e regularizado.

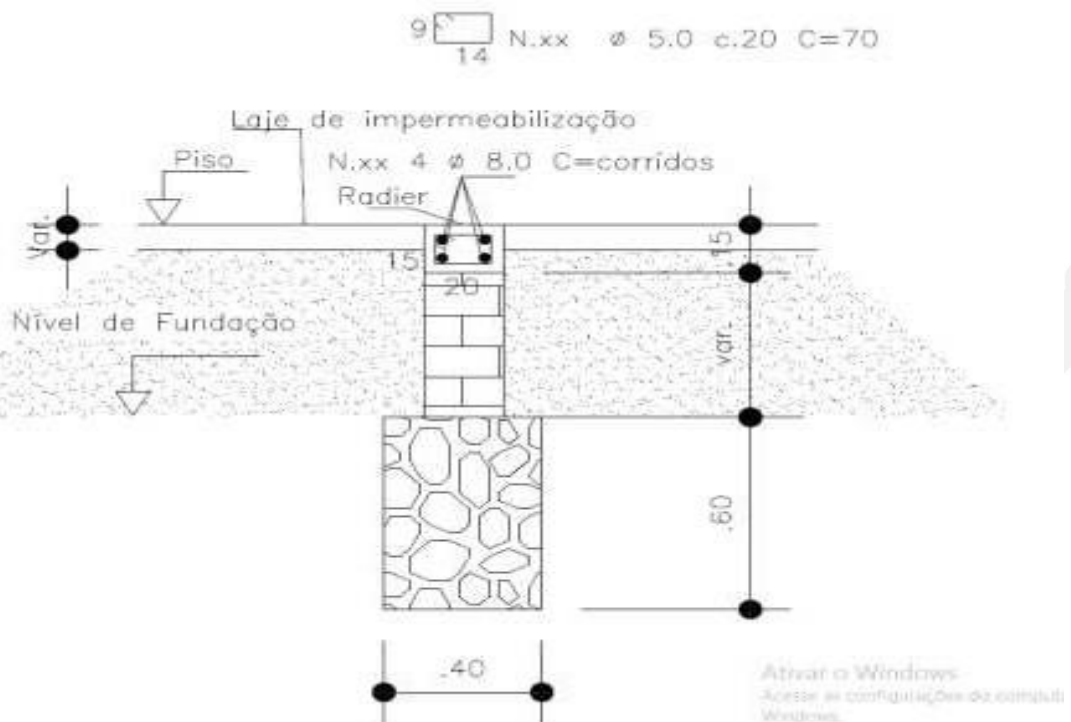
O assentamento das pedras será feito com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4;

As cavas serão preenchidas com rachões de pedra calcária de tamanho irregular, colocados lado a lado, formando uma camada horizontal. Em seguida, a superfície será umedecida em toda sua extensão. Será, então, lançada uma camada de argamassa, de modo a possibilitar a aderência com a camada de pedras subsequente. Os espaços maiores entre as pedras serão preenchidos com pedras menores, permitindo uma melhor ocupação dos vazios entre elas.

Desse modo, em camadas sucessivas, o maciço será executado até preencher toda a cava, atingindo a altura indicada no projeto.



## DETALHE ESQUEMÁTICO DA FUNDAÇÃO EM PEDRA ARGAMASSADA



### 7. SUPRAESTRUTURA

O tipo e dimensões da estrutura serão definidos pelo projeto estrutural e sua execução obedecerá à orientação da FISCALIZAÇÃO.

Na leitura e interpretação do projeto estrutural e respectiva memória de cálculo, será sempre levado em conta que os mesmos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso, na sua forma mais recente.

Serão observadas, rigorosamente, todas as particularidades do projeto arquitetônico.

A execução de qualquer parte da estrutura implicará na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade.

Nenhum conjunto de elementos estruturais, vigas, montantes, cintas, lajes, etc. poderá ser concretado sem a minuciosa verificação, por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, da

perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras, que devam ficar embutidas na massa de concreto.

### 7.1. Formas

Serão confeccionadas com chapas de madeira compensada resinada, com espessura mínima de 12 mm e devem se adaptar às dimensões das peças da estrutura projetada e construídas de modo a não se deformarem sob ação das cargas e pressões internas do concreto fresco.

A construção das formas e escoramentos deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada dos seus diversos elementos.

As escoras serão em peças de madeira 3x3" e os escoramentos com mais de 3,0 m de altura deverão ser contraventados.

Antes do lançamento do concreto, será procedida uma cuidadosa limpeza das formas.

Os prazos mínimos admitidos para a retirada das formas serão os seguintes:

- a. Faces laterais: 3 dias;
- b. Faces inferiores, deixando-se as escoras devidamente espaçadas: 14 dias;
- c. Faces inferiores, sem pontaletes: 21 dias.

### 7.2. Armaduras;

Antes de serem introduzidas nas formas, as barras de aço deverão ser convenientemente limpas, não se admitindo a presença de graxas, tintas ou acentuada oxidação.

As barras da armadura deverão ser dobradas rigorosamente de acordo com os detalhes do cálculo estrutural, colocadas nas formas nas posições indicadas e amarradas com auxílio de arame recozido número 18.

Durante o lançamento do concreto serão observadas e mantidas as posições e afastamentos das barras.

### 7.3. Concretagem

O diâmetro máximo do agregado graúdo deve ser menor que  $\frac{1}{4}$  da menor dimensão da peça.



Não será permitido o uso da areia com teor de argila, devendo ser precedido da lavagem da mesma, caso haja dificuldade na obtenção de um agregado miúdo de boa qualidade.

A dosagem do concreto será feita com utilização de padiolas, previamente dimensionadas, para atender o  $F_{ck} = 30 \text{ MPa}$ , medindo-se o cimento em peso e os agregados em volume.

Em qualquer caso, o consumo mínimo de cimento será de  $360 \text{ kg/m}^3$  de concreto.

A percentagem de agregado miúdo no volume total do agregado, antes da mistura, deverá estar compreendida entre 30% e 50%.

O amassamento será mecânico, só se admitindo amassamento manual para pequenos serviços e a critério da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser empregadas betoneiras com capacidade para o traço de um saco de cimento que será introduzido da sua embalagem original.

Serão sempre empregados vibradores por imersão, evitando-se o engaiolamento do agregado graúdo, falhas ou vazios nas peças.

Após a concretagem, a estrutura deverá ser protegida da secagem prematura, regando-se periodicamente a mesma durante 5 (cinco) dias.

#### 7.4. Radier

Sobre o embasamento correrá uma cinta de  $20 \times 10 \text{ cm}$  em concreto armado, com  $F_{ck} = 25 \text{ MPa}$ .

Serão utilizadas formas de tábuas de madeira mista.

#### 7.5. Laje pré-moldada

A execução das lajes do tipo pré-moldada, de piso ou de forro, obedecerá rigorosamente às recomendações do fabricante.

O escoramento da laje deverá ser em tábuas de  $15,0 \text{ cm}$ , com estroncas e espaçamento de  $70,0 \text{ cm}$  de uma para outra, de altura conveniente, como também deverão ser obedecidas as contra-flechas prescritas por normas.

Os blocos pré-moldados poderão ser em concreto simples ou em cerâmica, ficando sua escolha a critério da FISCALIZAÇÃO.

Deverá ser colocada sobre as nervuras e blocos, uma ferragem conveniente para que sejam evitadas as fissuras nos locais de atuação dos maiores momentos negativos. As ferragens negativas e de travamento deverão ser definidas no projeto específico.

O concreto para capeamento terá uma espessura de 5,0 cm, no traço 1:2:2 (cimento, areia e cascalhinho).

A retirada do escoramento só será permitida após a perfeita cura do concreto, isto é, de acordo com o controle e traço aplicados.

#### **7.6. Junta de dilatação**

O perfil deve ser produzido com elastômero contendo resinas, plastificantes, estabilizadores ou materiais adicionais necessários, de modo a assegurar um composto homogêneo, livre de bolhas ou outras imperfeições, e a atender aos requisitos da NBR 12624.

O perfil deve ter forma, dimensões e respectiva tolerância dimensionais, conforme indicadas nas especificações do projeto.

O adesivo utilizado na emenda do perfil deve possuir características que não comprometam a sua estanqueidade.

### **8. PAREDES E PAINÉIS**

#### **8.1. Alvenarias**

As alvenarias serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto, utilizando tijolos cerâmicos, de oito furos, com dimensões de 19x19x9 cm, de boa qualidade, assentados com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média).

Os tijolos deverão ser abundantemente molhados, antes de sua colocação, para melhor aderência da argamassa. As juntas terão espessura máxima de 1,0 cm e deverão ser rebaixadas a colher.

Serão colocados tacos de madeira de lei, em número, dimensões e posição adequada, para fixação de portas e janelas.

#### **8.2. Muro e mureta**

Em locais indicados no projeto de arquitetura serão construídos um muro de alvenaria de ½ vez, com alturas de 2,5 e 3,0 metros, e uma mureta em alvenaria de 1 vez, com 0,60 m de altura, obedecendo às seguintes recomendações:

- a. Fundação em alvenaria de pedra calcária argamassada;
- b. Alvenaria de 1 (uma) vez de tijolos cerâmicos, com altura de 40,0 cm;
- c. Chapisco, emboço, selador acrílico e pintura látex acrílica, em duas demãos.

### 8.3. Elementos vazados

Os fechamentos em elementos vazados serão feitos com elementos pré-fabricados de concreto, conforme detalhe de projeto de arquitetura.

As peças serão assentadas com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) e as juntas terão espessura máxima de 1,5 cm e deverão ser rebaixadas a colher para que fiquem expostas as arestas das peças.

### 8.4. Vergas e contra-vergas

Sobre os vãos das portas e janelas serão executadas vergas, em concreto armado e, na parte inferior dos vãos das janelas, serão executadas contra-vergas. Em ambos os casos o concreto terá o  $f_{ck} = 20$  MPa, com o mínimo de 0,30 m de trespasse para cada lado dos vãos.

## 9. COBERTA

### 9.1. Madeiramento

Estrutura de madeira para telhas de fibrocimento onduladas de 6,0 milímetros, será executado com madeira serrada e retilínea, de boa qualidade, maçaranduba ou outro equivalente técnico, seca, sem nós, nas dimensões detalhadas no projeto, isentas de partes brancas, casca, brocas, caruncho e outros defeitos que venham diminuir a resistência física das peças e comprometer a durabilidade e trabalhabilidade.

Quando ocorrerem emendas nas peças, estas serão feitas sempre sobre apoios.

Todo o madeiramento receberá um tratamento com aplicação de tinta imunizante, do tipo hidro-repelente, cupinizada, com características penetrantes e tóxicas.

### 9.2. Telhamento

As telhas serão do ondulada em fibrocimento com recobrimento lateral de 1 ¼ de onda, com boa qualidade e calhas nos encontros das águas.

### 9.3. Rufo em concreto

Serão instalados rufos em concreto armado, com largura de 60 cm e espessura de 5 cm, de acordo com detalhes dos projetos.

### 9.4. Calha em concreto

Calha em concreto, com formato de 'U', com L = 0,58m, H = 0,25m de altura e e espessura de 7 cm, revestida em cimentado liso, de acordo com as especificações e detalhes do projeto de arquitetura.

### 9.5. Regularização da base (contrapiso)

Sobre a laje de impermeabilização será executada uma camada de regularização, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com espessura de 2 cm.

Para a aplicação do cimentado de regularização, a superfície de base deverá ser perfeitamente limpa e abundantemente lavada no momento do lançamento.

As superfícies dos cimentados serão cuidadosamente curadas, sendo para tal fim, conservadas sob permanente umidade durante 7 dias que sucederem a sua execução.

## 10. IMPERMEABILIZAÇÕES

### 10.1. Impermeabilização com manta asfáltica 3mm

Será feita a impermeabilização com manta asfáltica 3mm, estruturada com não-tecido de poliéster, inclusive aplicação de 1 demão de primer nas calhas, lajes de cobertura sem trânsito, marquises e beirais conforme projeto de arquitetura.

Durante a aplicação da manta em alumínio de 3 mm de espessura deverá ser estruturada com poliéster pré-estabilizado. Impermeabiliza e melhora o conforto térmico do ambiente. O produto atende às normas ABNT e sua aplicação obedecerá rigorosamente à orientação do fabricante.



As superfícies a serem impermeabilizadas receberão uma camada de regularização com argamassa 1:3 (cimento e areia) e espessura mínima de 2,0 cm, devendo ser executada de forma a garantir o rápido e seguro esgotamento das águas pluviais, a fim de se prevenir a formação de poças e a deterioração da impermeabilização pela prolongada estagnação de água.

Deverão ser removidas todas as incrustações e eventuais resíduos de madeira, especialmente os inseridos na massa do concreto. Em seguida será efetuada a lavagem enérgica da superfície com água abundante. Sobre toda a superfície submetida ao tratamento impermeabilizante será aplicada uma proteção mecânica com espessura média de 2,0 cm executada com argamassa de cimento e areia no traço 1:6.

As camadas impermeáveis serão executadas por pessoal especializado, cabendo à CONTRATADA fazer prova, perante a FISCALIZAÇÃO, desse fato, mediante atestado fornecido pelos fabricantes dos produtos especificados para cada tipo ou sistema.

Os trabalhos de impermeabilização serão realizados com tempo seco.

## **11. ESQUADRIAS**

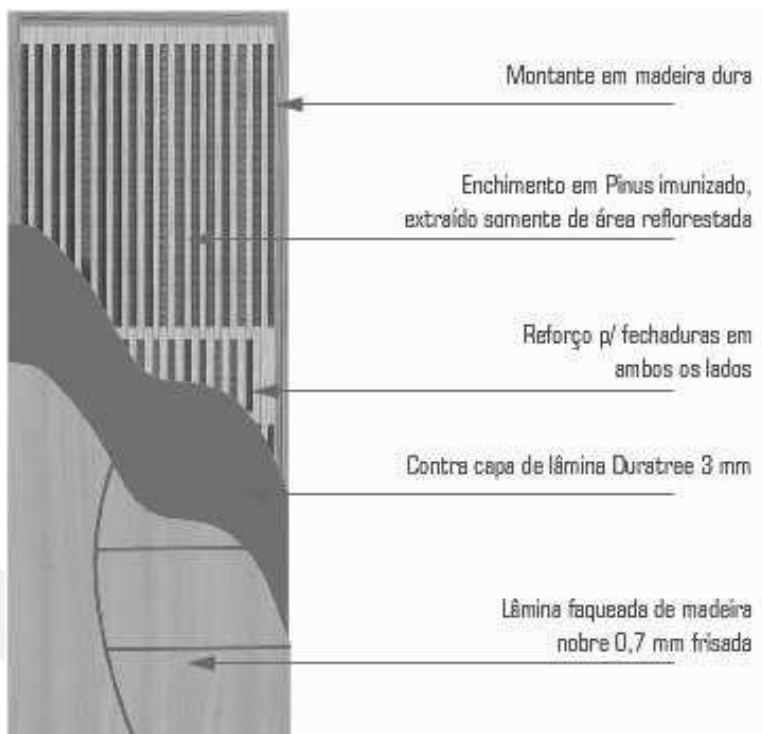
### **11.1. Esquadrias de madeira**

As portas de madeira serão em madeira de lei tipo fixe (muiricatiara, angelim, jatobá). Serão assentadas em forras de madeira maciça, tipo maçaranduba, usando-se três dobradiças de latão, de 3 ½" x 3" com anéis, rolamentos e parafusos de aço, fabricação PAPAIZ ou equivalente técnico.

As bandeiras das portas obedecerão aos detalhes indicados no projeto de arquitetura.

Os visores das portas serão em vidro liso de 6 mm e obedecerão aos detalhes indicados no projeto de arquitetura.

As fechaduras serão de cilindro, linha Navi, fabricação SILVANA ou equivalente técnico.



### 11.2. Esquadrias de alumínio

As esquadrias serão em alumínio anodizado natural, conforme detalhes no projeto de arquitetura.

Os vidros das esquadrias em alumínio serão do tipo temperados e lisos de 6 mm e obedecerão aos detalhes indicados no projeto de arquitetura.

As portas internas dos sanitários serão em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição. Serão assentadas nas divisórias de granito, usando-se ferragens específicas e fechadura livre-ocupado 3F.

### 11.3. Esquadrias de ferro

Em locais definidos no projeto de arquitetura serão colocadas grades para as esquadrias em barras horizontais de 2" x 1/2", contornadas em barras verticais de 5/8" x 3/16", com tratamento antiferruginoso e de acordo com os detalhes do projeto específico. Serão chumbados na alvenaria, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Na escola serão colocadas montantes e portões de ferro, Linha Belgo Nylofor, com tratamento antiferruginoso e de acordo com os detalhes do projeto específico. Serão chumbados na alvenaria, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Os guarda-corpos serão compostos por um tubo de aço galvanizado superior horizontal de 2", cinco tubos horizontais de 1" e um vertical de 2" a cada 2 metros com tratamento antiferruginoso e de acordo com os detalhes do projeto específico. Serão chumbados na alvenaria, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Todo o ferro das esquadrias receberá um tratamento com base antioxidante.

#### **11.4. Divisórias em granito**

As divisórias dos sanitários serão em granito cinza andorinha, conforme projeto de arquitetura, com 3 cm de espessura. As peças serão polidas em todas as faces e arestas aparentes, de forma que se apresentem superfícies planas lisas, isentas de trincas ou defeitos, inclusive de colocação que possam comprometer sua aparência, rigidez ou instalação.

### **12. FORRO**

#### **12.1. Forro de PVC**

Nos locais indicados no projeto de arquitetura serão colocados forros em placas removíveis modulares de PVC, de acordo com as recomendações do fabricante.

#### **12.2. Forro de Gesso**

Nos locais indicados no projeto de arquitetura serão colocados forro de placas de gesso, pré-moldadas, com 0,65 x 0,65 m, montadas de acordo com a orientação do fabricante.

As placas de gesso deverão ser niveladas, alinhadas e encaixadas umas às outras e, na face não exposta, deverá ser executado um rejuntamento com pasta de gesso e fios de sisal.

Na face aparente, o rejuntamento deverá ser feito com pasta de gesso, pois a superfície deverá ficar lisa e sem irregularidades, pronta para receber a massa corrida e a pintura.

## **11. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS**

### **11.1. Chapisco**

Todas as superfícies lisas como: paredes, lajes, concretos e outros elementos construtivos serão chapiscadas com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia média) com espessura de 5,0 mm.

As superfícies a chapiscar deverão ser limpas e abundantemente molhadas antes do início da operação.

### **11.2. Reboco (massa única)**

Após a completa pega do chapisco será aplicada uma massa única, aprumada, nivelada e desempenada, com espessura máxima de 2,0 cm, apresentando um acabamento perfeitamente plano, não sendo toleradas ondulações ou irregularidades na superfície acabada.

Será utilizada argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.

Superfície do chapisco, antes de receber a massa única, deverá ser abundantemente molhada.

### **11.3. Emboço**

Nas paredes revestidas com cerâmica, após a completa pega do chapisco, será aplicado um emboço com argamassa, no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), na espessura de 1,5 cm, devidamente aprumado e sarrafeado a régua, pronto para receber o revestimento.

A superfície do chapisco, antes de receber o emboço, deverá ser abundantemente molhada.

### **11.4. Cerâmica**

Nos locais indicados no projeto de arquitetura serão colocadas cerâmicas esmaltadas PEI-5 e PEI-3, do tipo ELIZABETH ou equivalente técnico, no tipo, nas dimensões e cores especificadas no projeto.



Serão assentadas com argamassa AC-3, pré-fabricada de cimento colante, sobre o emboço e, após 5 dias, rejuntadas rejunte pré-fabricado. As juntas terão 3 mm de espessura.

Após a cura do rejuntamento a superfície deverá ser limpa com pano seco ou esponja de aço macia.

## 12. PINTURAS

Todas as superfícies a pintar, deverão estar totalmente secas, cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, o que evitará enrugamentos e deslocamentos.

Deverão ser evitados escoamentos ou salpicos de tintas em superfícies não destinadas a receber pintura, como: vidros, louças sanitárias, bancadas etc.

Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Todas as esquadrias deverão ser protegidas com papel colante, assim como os espelhos, pedras, rosetas, puxadores, etc.

As cores estão definidas nos detalhes do projeto de arquitetura.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

A tinta aplicada será bem espalhada sobre a superfície, com espessura regular mínima possível em cada demão e livre de escorrimentos.

### 12.1. Pintura Látex PVA – interior

As lajes de forro, elementos vazados e todas as paredes internas que não forem revestidas com cerâmica, terão acabamento com pintura látex PVA, CORAL ou equivalente técnico, de acordo com as seguintes recomendações:

- Lixamento leve e espanamento das superfícies;
- Sobre a massa única será aplicada uma demão de selador;

- Sobre o selador será aplicada uma demão de massa corrida, com desempenadeira de aço ou espátula;
- Após o lixamento, será aplicada a tinta PVA látex, em duas demãos, na cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO.

No forro de gesso a pintura será aplicada em duas demãos, sobre uma demão de massa corrida.

#### 12.2. Pintura externa

Nas paredes externas, sobre o reboco, será aplicada uma demão de selador e duas demãos de pintura látex acrílicos, CORAL ou equivalente técnico nas referências indicadas no projeto de arquitetura.

#### 12.4. Pintura sobre ferro

As esquadrias de ferro receberão uma pintura em esmalte sintético, em duas demãos, sobre uma base com tratamento anticorrosivo, já executado pelo fabricante.

#### 12.5. Pintura em verniz sobre madeira

Inicialmente, a madeira receberá lixamento e o pó totalmente removido. As esquadrias de madeira receberão uma pintura em verniz poliuretano, em três demãos.

#### 12.6. Revestimento em Alumínio Composto

ACM – Chapas compostas de duas folhas em alumínio, unidas por uma camada de poliestireno de baixa densidade, com placas em espessuras que variam entre 3 e 4 mm. A pintura ou proteção externa, será em pintura 'KAINAR 500' ou Equivalente técnico em 06 camadas, nas cores definidas em projeto arquitetônico. O material será aplicado conforme os locais indicados em projeto de arquitetura, com cores indicadas em projeto e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

### 13. PAVIMENTAÇÃO INTERNA E EXTERNA

### 13.1. Laje de impermeabilização

A laje de impermeabilização será executada em concreto simples no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita granítica) com espessura de 0,08 m. Será lançada sobre o aterro do caixão e o radier, após perfeita compactação e nivelamento do aterro e colocação das tubulações que passam sob o piso e, se for o caso, depois de executado o sistema de drenagem. A laje só será executada depois de liberada pela FISCALIZAÇÃO.

### 13.2. Regularização da base (contrapiso)

Sobre a laje de impermeabilização será executada uma camada de regularização, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com espessura de 2 cm. Para a aplicação do cimentado de regularização, a superfície de base deverá ser perfeitamente limpa e abundantemente lavada no momento do lançamento.

As superfícies dos cimentados serão cuidadosamente curadas, sendo para tal fim, conservadas sob permanente umidade durante 7 dias que sucederem a sua execução.

### 13.3. Piso em granilite

As áreas internas indicadas no projeto de arquitetura, cuja execução deverá obedecer às seguintes recomendações:

- O preparo da argamassa e a execução do piso de granilite deverão ser realizados através de mão-de-obra especializada;
- O granilite será aplicado sobre uma base de argamassa de regularização - da laje de impermeabilização ou de concreto armado- traço 1:3 (cimento e areia), com espessura mínima de 2 cm;
- Deverá ser considerada uma declividade mínima de 0,5 % em direção a ralos, buzinos ou saídas d'água;
- Sobre a camada de regularização será fixada uma junta plástica, formando painéis quadrados de 0,80 X 0,80 m;
- Para o preparo do granilite deverá ser seguida rigorosamente a dosagem da granilha com o cimento, de acordo com a especificação do fabricante;
- Sobre a camada de regularização ainda fresca, antes que se tenha dado o início da pega será aplicado o granilite na espessura mínima de 8 mm;

- O granilite deverá ser nivelado e compactado com roletes e alisado com desempenadeira de aço;
- Logo que o granilite tenha resistência para que sua textura superficial não seja prejudicada, deverá ser lançada uma camada de areia molhada de 3 a 4 cm de espessura, mantida permanentemente umedecida durante o mínimo de sete dias;
- O polimento será dado com passagens sucessivas de politriz, dotada de pedras de esmeril nas granas 36 e 60, estucamento e uma passagem final de esmeril de grana 120;
- Nas escadas os degraus serão executados com quinas levemente arredondadas e com acabamento em esmeril de grana 80. Em degraus, patamares e rampas, será obrigatória a execução de faixas antiderrapantes com produto à base de resina epóxi.

#### **13.4. Piso em cerâmica antiderrapante**

Após o endurecimento da camada regularizadora, será colocado o piso em cerâmica especificado no projeto de arquitetura, com as medidas mínimas de 30 x 30 cm, na cor Branco, fabricado pela ELIZABETH ou equivalente técnico, assentado com argamassa pré-fabricada AC-III.

Em seguida da cura do rejunte a superfície deverá ser limpa com pano seco ou esponja de aço macia.

#### **13.5. Pavimento com blocos intertravados**

Em locais indicados no projeto de arquitetura serão construídos pavimentos em blocos de concreto intertravados, linha tradicional, na cor natural, com as dimensões 10 x 20 x 6,0 cm e Fck = 25 MPa, obedecendo as seguintes recomendações:

- O material da base deverá ser compactado com rolo pé-de-carneiro ou compactadores manuais, de modo a resultar uma superfície regularizada e conformada com as cotas do projeto;
- O pavimento intertravado deverá ter, obrigatoriamente, contenções laterais que evitem os deslizamentos dos blocos, seja pelos procedimentos de compactação durante a construção, seja pelo tráfego durante a vida útil, mantendo a continuidade da camada de blocos, evitando a separação entre eles e a perda do intertravamento;
- O confinamento deverá ser construído antes do lançamento da camada de areia de assentamento dos blocos de concreto, de maneira a colocar a areia e os blocos dentro de uma "caixa", cujo fundo é a superfície compactada da base e as paredes são as estruturas de confinamento: meios-fios em concreto pré-moldado;



- As operações de assentamento do piso compreendem os seguintes serviços: espalhamento e sarrafeamento do lastro de areia, com espessura de 4,0 cm; colocação dos blocos pré-moldados de concreto; recortes por processo mecanizado (serra elétrica) onde necessário; pré-compactação do piso colocado; colocação e espalhamento de areia fina para rejuntamento; e, compactação final;
- Todos esses serviços serão obrigatoriamente executados por profissionais capazes para que os resultados obtidos sejam plenamente satisfatórios e estejam inteiramente de acordo com os detalhes indicados no projeto de arquitetura.

### 13.6. Meios-fios

Os meios-fios serão em concreto pré-moldado, de boa qualidade. Serão assentes em cavas de fundação previamente compactadas, deverão ter suas arestas rigorosamente alinhadas com o estabelecido em projeto e serão rejuntados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

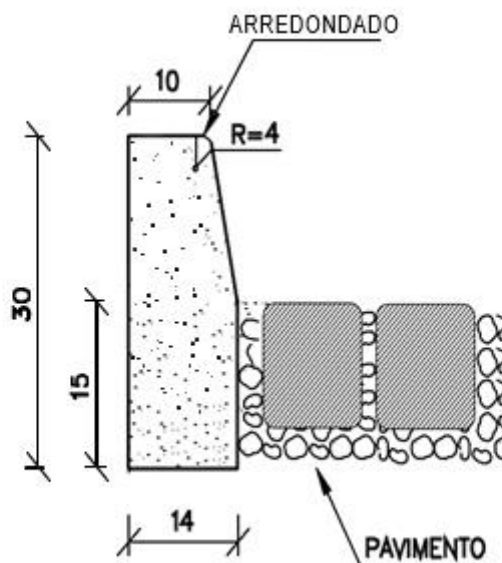
Os meios-fios deverão possuir as seguintes dimensões mínimas:

- Comprimento: 1,00m;
- Largura: 0,14 m;
- Altura: 0,30 m.

A altura do meio-fio sobre o pavimento de paralelepípedos deverá ser de 15 cm.

Os meios-fios receberão uma pintura a cal, em duas demãos.

### DETALHAMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO





### 13.7. Piso em concreto simples 15 Mpa

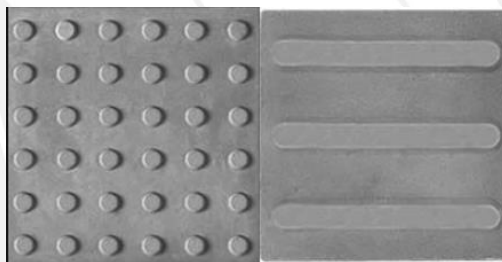
Nos locais indicados no projeto de arquitetura, serão construídos pisos (calçadas) de concreto simples de 15 Mpa, espessura de 8 cm, com forma em quadros medindo 20x20 cm, com juntas de dilatação em madeira.

Para a execução dos pisos, a superfície de base deverá estar completamente limpa e lavada no momento do lançamento do concreto, sem armação e poderá ser preparado em betoneira na obra, com os devidos cuidados e controle de resistência.

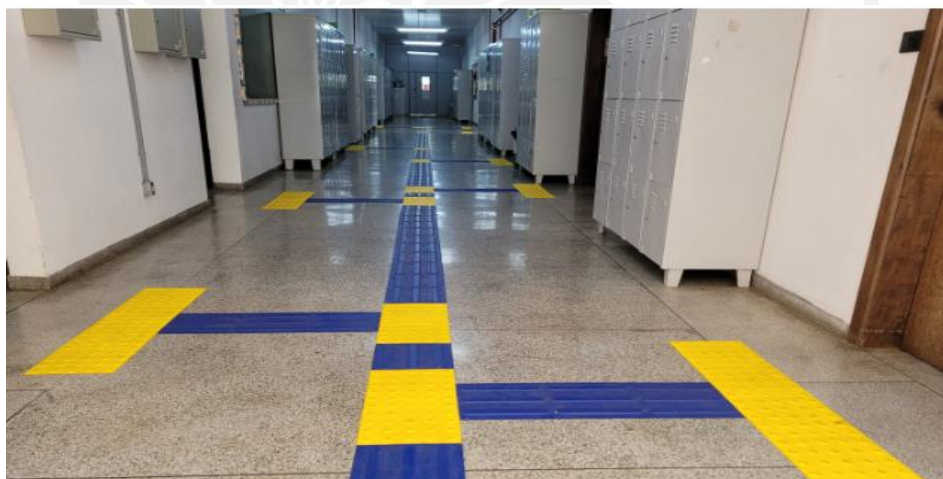
### 13.8. Piso tátil direcional

Em local indicado no projeto de arquitetura, será instalado piso tátil direcional/alerta, de concreto na cor natural e/ou em borracha preto, para deficientes visuais, nas dimensões de 25 x 25 cm, aplicado com argamassa colante AC-II e rejuntamento industrializado.

#### MODELO DE PISO TÁTIL, ALERTA E DIRECIONAL RESPECTIVAMENTE



#### MODELO DE PISO TÁTIL, ALERTA E DIRECIONAL RESPECTIVAMENTE-BORRACHA PARA AMBIENTES INTERNOS



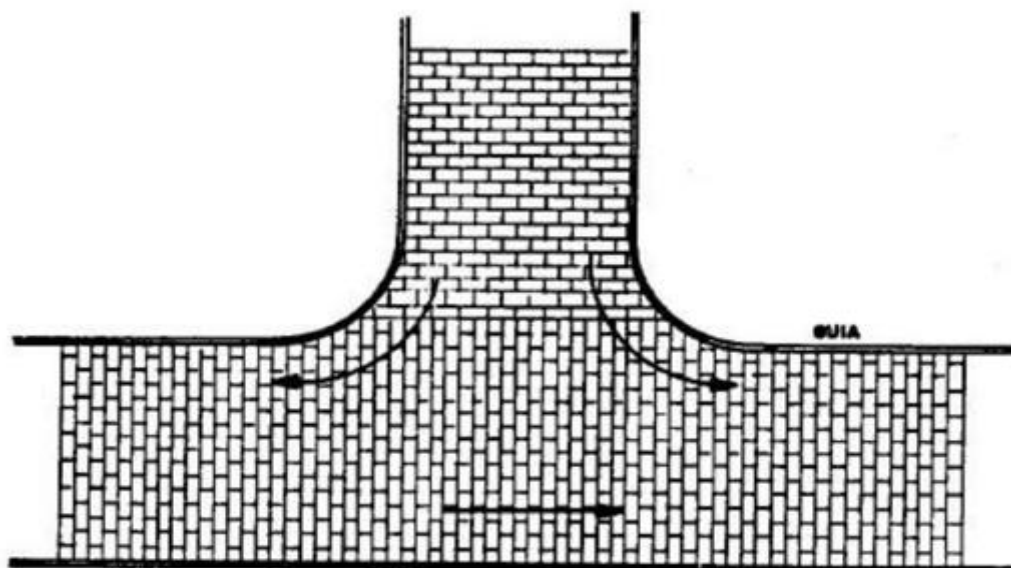


### 13.9. Pavimentação em paralelepípedo

Em locais indicados no projeto de arquitetura serão construídos pavimentos em Prismas graníticos com formato de paralelepípedo do tamanho pequeno (42 peças por metro quadrado), colocadas justapostas, rejuntadas com calda ou argamassa de cimento, ou com cimento asfáltico, obedecendo as seguintes recomendações:

- O material da base deverá ser compactado com rolo pé-de-carneiro ou compactadores manuais, de modo a resultar uma superfície regularizada e conformada com as cotas do projeto. A Sub-base deverá ser definida em projeto, não podendo, entretanto, ser inferior a 15cm;
- O colchão de areia que será espalhado com areia média ou grossa sobre a Sub-base, terá função de nivelamento do pavimento que será executado e distribuir uniformemente as tensões para a camada subjacente. A espessura deste veria entre 5 e 10cm, sendo prevista em projeto, conforme as características de utilização da via;
- Os paralelepípedos deverão ser assentados em fiadas, perpendiculares ao eixo da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada, ou de acordo com especificação de projeto;
- As juntas deverão ser alteradas com relação as duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique, no máximo, dentro do terço médio do paralelepípedo ou peça vizinha, em Betume cascalho.

#### MODELO DE ASSENTAMENTO PARA PARALELEPÍPEDO





#### 14. LOUÇAS E METAIS

Deverão ser utilizados louças e metais de primeira linha, tais quais as indicadas no projeto de arquitetura e na planilha orçamentária ou equivalentes técnicos, com as seguintes especificações:

- Bacias sanitárias completa, em louça branca com caixa de descarga acoplada, Deca linha Vogue Plus Ref. Cp525 ou equivalente, inclusive tampa ref. Ap50 e acessórios correspondentes.
- Bacias sanitárias com caixa de descarga acoplada completa para PNE (NBR-9050) para deficiente ref. P51, de louça branca, Deca, linha Vogue Plus ou equivalente técnico, inclusive assento sanitário Vogue Plus Linha Conforto-BR cód. AP5217, Deca e acessórios correspondentes;
- Assento sanitário em polipropileno branco, tipo convencional, marca Deca linha universal ou equivalente técnico;
- Chuveiros plástico de parede, Lorenzetti ou equivalente, inclusive fixação;
- Duchas higiênicas em metal cromado, da marca Deca ou equivalente técnico;
- Barras horizontais em aço inoxidável, diâmetro de 1 ½", comprimento de 80 cm, da Deca ref. 2310, ou tecnicamente equivalentes, deverão obedecer rigorosamente ao que estabelece as Normas de acessibilidade;
- Porta sabonete será em louça branca de embutir;
- Cabide/gancho simples para banheiro em metal cromado;
- Porta toalha será em louça branca, barra em fibra, de embutir;
- Lavatórios sem coluna de canto, suspenso, em louça branca, para banheiros acessíveis, linha Izy, Deca ou equivalente técnico, inclusive sifão em PVC, válvula e engate;
- Cuba de embutir de aço inoxidável, inclusa válvula tipo americana a e sifão tipo garrafa em metal cromado, nas dimensões solicitadas em projeto;
- Cubão em aço inox AISI 304 de embutir, chapa #24 (70 x 50 x 50) cm, acabamento escovado, incluindo válvula em inox e sifão do tipo flexível em PVC 1 x 1.1/2";
- Cuba oval de embutir, linha Carrara tipo L37, Deca ou equivalente técnico;
- Tanque de encaixe, Aço Inox Acetinado 40x40 cm, Tramontina Hera 23 L ou Equivalente técnico;
- Torneiras de bancada em metal cromado bica baixa, Lorenzetti, linha Lorenfresh light 1194 C28 ou equivalente técnico;





- Torneira cromada 1/2" ou 3/4" para tanque, Lorenzetti, linha Lorenclub 1130 c47 ou equivalente técnico;
- Torneira para cozinha de parede bica móvel "U", Lorenzetti, linha Lorenfresh light 1164 C28;
- Torneira para cozinha, gourmet com misturador monocomando original luxo 50cm, Lorenkitchen 2266 C76, com ducha Lorenzetti;
- Mictórios sifonados para parede de louça branca, marca Deca linha institucionais ou equivalente, inclusive válvula, sifão em PVC e registro;
- Chuveiro lava-olhos com ducha de emergência para laboratórios;
- Espelho cristal, espessura 4mm, com parafusos de fixação, sem moldura;
- Banco articulado para banho, em fibra (NBR 9050).

As amostras de todos os materiais a serem aplicados, serão apresentadas pela CONTRATADA, para prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

#### 15. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

A execução dos serviços de assentamento das tubulações, conexões e peças especiais das instalações hidrossanitárias deverão obedecer, rigorosamente, ao projeto técnico específico, e utilizando os materiais listados na PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.

Em instalações de água fria, deverão ser seguidas as indicações contidas na NBR – 5626 – Instalações prediais de água fria e as indicações do projeto executivo.

Com relação as instalações de esgoto, deverão ser obedecidas a NBR – 8160 – Instalações prediais de esgoto sanitário e a NBR – 7229 – Construção e instalação de fossas sépticas e disposições dos efluentes finais, comumente com as indicações do projeto executivo.

As amostras de todos os materiais a serem aplicados, serão apresentadas pela CONTRATADA, para prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

#### 16. DRENAGEM E ÁGUAS PLUVIAIS

A execução dos serviços de assentamento das tubulações, conexões e peças especiais das instalações de drenagem pluvial deverão obedecer, rigorosamente, ao projeto técnico específico, e utilizando os materiais listados na PLANILHA ORÇAMENTÁRIA. As amostras de

todos os materiais a serem aplicados, serão apresentadas pela CONTRATADA, para prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

#### **17. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

As instalações elétricas, telefônicas e de lógica, serão executadas, rigorosamente, de acordo com o projeto específico, obedecendo às Normas Brasileiras e exigências das concessionárias locais, e utilizando os materiais listados na PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.

As amostras de todos os materiais a serem aplicados, serão apresentadas pela CONTRATADA, para prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

#### **19. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO**

As obras de construção do sistema de prevenção contra incêndio ficarão sob a responsabilidade de empresa especializada, obedecerão às normas prescritas pelo Corpo de Bombeiros, SUSEP e Ministério do Trabalho e ainda aos métodos de ensaios e padrões aprovados e recomendados pela ABNT. Os projetos e detalhes de execução deverão ser integralmente obedecidos.

As amostras de todos os materiais a serem aplicados, serão apresentadas pela CONTRATADA, para prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

#### **24. DIVERSOS**

A contratada fornecerá e implementará em locais determinados no projeto de arquitetura e de acordo com os detalhes, os seguintes acessórios:

- Abertura de letreiros, com logomarca da Governo Estadual;
- Casa de gás em alvenaria e laje pré-moldada chapiscada, rebocada e pintada, piso cimentado portão em grade de ferro;
- Limpeza final da obra;
- Logotipo do Governo do Estado;
- Conjunto com 03 (três) mastros metálicos de ferro galvanizado com 3" metálicos, sendo 02 tubos de 5,50m e 01 tubo com 6,00m, fixados em bloco de concreto armado de 30x30x50m cada.

- Placa de inauguração, em bronze, dimensões de 40 x 60 cm, com inscrições e as características da logomarca do Governo do Estado vazadas e pintadas;
- Escada de marinho com degraus em varão de ferro, de  $\frac{3}{4}$ " a cada 0,30 m, e largura de 0,40 m;
- Bancadas em granito polido em suas 02 faces, do tipo Andorinha/Quartz ou equivalentes técnicos, com espessura E=2,5 cm;
- Quadro branco para pincel, de 3,20 x 1,20 m;
- Pannel informativo com pintura em tinta esmalte com acabamento fosco na cor preto;
- Guarda-corpo em tubos galvanizados 1  $\frac{1}{2}$ ";
- Placa em concreto armado com espessura E= 5 centímetros.

Esses serviços serão considerados indispensáveis à conclusão das obras objeto do contrato.

## 25. LIMPEZA DA OBRA

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, etc.

Antes do recebimento definitivo da obra, todos os aparelhos sanitários, louças, metais, luminárias, bancadas, esquadrias, ferragens e vidros serão limpos com o uso de produto apropriado, de modo a ficarem isentos de quaisquer manchas, respingos de tinta ou resíduos de materiais de construção.

Os pisos e as paredes do tipo impermeável serão lavados.

Além disso, as instalações provisórias serão retiradas e removido todo o entulho existente. As áreas externas às edificações serão regularizadas e mantidas limpas, para a inspeção final da FISCALIZAÇÃO.

Esses serviços serão considerados indispensáveis à conclusão das obras objeto do contrato.

## 26. VERIFICAÇÃO FINAL

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todos os serviços executados.

Triunfo-PB 17/01/2024