



ESTADO DA BAHIA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO JACUÍPE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra	Ampliação e modernização das escolas no município		
Detalhamento	Memorial descritivo		
Versão	01	Data	Novembro de 2023

**CONTRATANTE:** Prefeitura Municipal de São José do Jacuípe. Endereço: Av. José Vilaronga Rios, s/n – Centro. CNPJ: 16.443.632/0001-60 – CEP: 44698-000.

**ENDEREÇO:** Unidades escolares localizadas no município de São José do Jacuípe.

O GOVERNO DA SIMPLICIDADE!

Responsável Técnico:	Eng. Ismael de Oliveira Carneiro
----------------------	----------------------------------

São José do Jacuípe – BA

2023

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>CONSIDERAÇÕES INICIAIS</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>GENERALIDADES</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b> .....	<b>6</b>
3.1	PLACA DE OBRA .....	6
3.2	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS .....	6
3.3	BARRACÃO DE OBRAS .....	6
3.4	LOCAÇÃO .....	6
3.5	Demolições e remoção .....	7
3.6	retirada de entulho .....	8
3.7	aterro e compactação .....	8
<b>4</b>	<b>ALVENARIA DE VEDAÇÃO</b> .....	<b>8</b>
4.1	Alvenaria de blocos cerâmicos .....	8
<b>5</b>	<b>FUNDAÇÃO e ESTRUTURA</b> .....	<b>9</b>
5.1	Concreto estrutural .....	9
5.2	Forma de madeira .....	9
5.3	Armadura ca-50 média, diâmetro de 6,3 a 10,0 mm.....	10
5.4	Lançamento de concreto .....	10
<b>6</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b> .....	<b>11</b>
6.1	TINTA BETUMINOSA.....	11
<b>7</b>	<b>ESQUADRIAS</b> .....	<b>11</b>
7.1	Partas .....	11
7.1.1	<i>Porta de madeira compensada semi-oca</i> .....	11
7.2	Acessórios e ferragens .....	12
7.2.1	<i>Fechadura de embutir completa</i> .....	12
7.3	Vidro .....	13
7.3.1	<i>Vidro comum liso transparente, 3,5 mm</i> .....	13
<b>8</b>	<b>CORBERTURA</b> .....	<b>14</b>
8.1	telha cerâmica .....	14
8.2	Embocamento da última fiada de telha cerâmica .....	14
8.3	cobertura metálica .....	15



<b>9</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	<b>15</b>
<b>10</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>	<b>15</b>
10.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	15
10.2	DUTOS E CONEXÕES	16
10.3	RESERVATÓRIO ELEVADO E BARRILETE	16
10.4	INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	17
10.4.1	Tubos e conexões	17
10.4.2	Caixa sifonada e de Gordura	18
10.4.3	Sistema de Fossa e Sumidouro	18
10.5	INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	18
10.5.1	Tubos e Conexões	19
<b>11</b>	<b>REVESTIMENTO DE PAREDE</b>	<b>19</b>
11.1	calçadas	19
11.2	chapisco	19
11.3	Massa única	19
11.4	revestimento cerâmico	20
11.4.1	<i>Regularização de base para revestimento cerâmico</i>	20
11.4.2	<i>Revestimento cerâmico</i>	20
11.4.3	<i>Rejuntamento para piso cerâmico</i>	21
<b>12</b>	<b>PINTURA</b>	<b>21</b>
12.1	Pintura paredes internas	22
12.2	pintura parede externa	22
12.3	pintura sobre superfície metálica	23
<b>13</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>23</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>24</b>

## 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este documento foi elaborado para descrever os procedimentos essenciais à execução dos serviços de ampliação e modernização de unidades escolares localizadas no município de São José de Jacuípe – Bahia.

O projeto para ampliação e modernização das unidades escolares é composto dos seguintes documentos:

- Memorial descritivo;
- Orçamento estimativo;
- Cronograma físico-financeiro.

As edificações vinculadas a Secretaria de Educação são: Escola Laurentina Romão da Silva, Colégio Municipal de São José do Jacuípe, Escola municipal de Itatiaia, Colégio Municipal de Itatiaia, Escola Municipal Leonel Oliveira e Escola Municipal Apiano Vilas Boas, 13 de maio e 13 de junho.

Todas as intervenções visam melhorias no atendimento público aos munícipes de São José do Jacuípe.

## 2 GENERALIDADES

✓ *Dos projetos:*

- A empresa executora deverá elaborar o atestado de responsabilidade técnica (ART) de ampliação e modernização das unidades escolares e apresentar a Secretaria de Infraestrutura, antes de iniciar os serviços;
- O custo das ART's de execução dos serviços serão por conta da empresa executora.

✓ *Do objetivo:*

Forma de execução: os serviços executados deste memorial descritivo serão contratados por empreitada global (mão de obra e material) de acordo com:

- Normas, especificações e métodos da ABNT;



ESTADO DA BAHIA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ  
DO JACUIPE



- Especificação e detalhamento contida na planilha de quantitativo e memorial descritivo;
- Todo material empregado na obra deverá receber aprovação da fiscalização antes de ser utilizado. Todas as marcas especificadas servirão como referência para os materiais a serem utilizados, admitindo-se eventuais alterações das especificações com prévia aprovação da fiscalização que, para tanto, exigirá substituição destes por outros comprovadamente similares em preço e qualidade;
- Os serviços deverão ser executados por profissionais devidamente capacitados, conforme orientação do responsável técnico.



PREFEITURA DE  
SÃO JOSÉ DO JACUIPE/BA

O GOVERNO DA SIMPLICIDADE!

### 3 SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 3.1 PLACA DE OBRA

Antes do início dos trabalhos in loco, a empresa contratada deverá fixar uma placa de aço galvanizado nas dimensões de 2,00 x 2,25m, contendo informações de caráter público, conforme modelo e informações indicadas pela Prefeitura.

#### 3.2 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

A empreiteira deverá executar as ligações provisórias de água, esgoto e instalações elétricas, os mesmos deveram atender as especificações da NBR.

#### 3.3 BARRACÃO DE OBRAS

Deverá se montado um barracão no local da obra, com escritório, sanitários, depósito, refeitório e alojamento, os mesmos deveram atender as especificações da NBR.

#### 3.4 LOCAÇÃO

A locação será executada com pontalotes de madeira, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e o de implantação, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles. Serão verificadas todas as cotas de projetos, comparando-as com as medidas do terreno; quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início da obra. O GOVERNO DA SIMPLICIDADE!

Além das plantas acima citadas, será relevante o atendimento ao projeto de fundações, para execução do gabarito convencional, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas, fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Caso necessário, deve-se sempre utilizar aparelhos topográficos de maior precisão para implantar os alinhamentos, as linhas normais e paralelas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará à Empreiteira a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias, sob aprovação, ou não, da Fiscalização do ente federado. A Empreiteira deverá solicitar,

junto ao contratante, a demarcação do lote, passeio público e caixa da rua. Caso exista alguma divergência entre o levantamento topográfico, urbanização e o projeto aprovado, ela deverá comunicar o fato, por escrito, à fiscalização do Contratante.

Após ser finalizada a locação, a Empreiteira procederá ao aferimento das dimensões, alinhamentos, ângulos (esquadros) e de quaisquer outras indicações que constam no projeto aprovado, de acordo com as reais condições encontradas no local da obra. Havendo relevantes divergências entre as reais condições existentes no local da obra e os elementos do projeto aprovado, os fatos ocorridos deverão ser comunicados, por escrito, à Fiscalização do contratante, que responderá em tempo hábil quais providências deverão ser tomadas.

### 3.5 DEMOLIÇÕES E REMOÇÃO

Os serviços de demolição deverão seguir os procedimentos descritos na NR – 18 – Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor.

Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material. A remoção de entulhos, por gravidade, deve ser feita em calhas fechadas de material resistente, com inclinação máxima de 45°, fixadas à edificação.

Todas as portas e janelas deverão ser retiradas e reaproveitadas.

A retirada a que se refere este item consiste na remoção de elementos, tais como azulejos, pisos, revestimentos comprometidos entre outros. A demolição é referente às paredes de alvenarias, contrapisos, entre outros.

É vetado a remoção ou alteração de qualquer parte estrutural da edificação, devendo ser protegida e reforçada quando necessário.

Nos bens patrimoniais está previsto a remoção de forro em PVC branco das dependências que apresentarem alguma deformidade.

### 3.6 RETIRADA DE ENTULHO

Todo o material excedente provenientes dos trabalhos demolição como: concreto, alvenaria, cerâmica etc., deverão ser retirados para fora das dependências dos bens patrimoniais, através de caminhão basculante e/ou caçamba, e destinados em local adequado. A CONTRATADA deverá ao longo da obra manter o canteiro de serviço limpo e organizado, removendo todo entulho, periodicamente.

### 3.7 ATERRO E COMPACTAÇÃO

Este serviço compreende o espalhamento, aeração, umedecimento e acabamento do material da área de empréstimo. O aterro deverá ser feito por superposição de camadas entre 0,20 a 0,40 m de espessura, umedecida, recalçada e apertada. Em seguida, será empregado compactador vibratório de solo, tipo placa, para uma compactação mais eficaz.

Obs: As áreas externas deverão se regularizadas de forma a permitir sempre, fácil acesso a perfeito escoamento das águas superficiais.

## 4 ALVENARIA DE VEDAÇÃO

### 4.1 ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS

A Alvenaria deverá ser executada conforme os procedimentos descritos na norma NBR 8545 (ABNT, 1984). A espessura das paredes deverá ser de 0,15 m acabado, executadas com tijolos cerâmicos furados 9x19x19 cm assentados em ½ vez (em pé), com argamassa mista no traço de 1:2:8 (uma parte de cimento, duas partes de cal e oito partes de areia média) em volume. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas pela parte interna das paredes. As juntas terão espessura mínima de 1,50 cm.

Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ser plástica e ter consistência adequada para suportar o peso dos tijolos, mantendo-os alinhados durante o assentamento. O traço poderá ser ajustado, experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).



## 5 FUNDAÇÃO e ESTRUTURA

### 5.1 CONCRETO ESTRUTURAL

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654- Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655- Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953- Concreto para fins estruturais – classificação por grupo de resistência e NBR 6118- Projeto e de obras de concreto armado.

O equipamento de medição mistura e transporte deverá estar limpo e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

### 5.2 FORMA DE MADEIRA

Execução de forma de chapas de madeira compensada, tipo resinada, para estruturas de concreto armado. A retirada das formas deverá obedecer sempre à ordem e os prazos mínimos estipulados na NBR 6118- Projeto e execução de obras de concreto armado. As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente, sem choques. Para isso o escoamento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros elementos apropriados. Após a colocação da forma e verificação de todos os componentes do sistema, deverá ser feita uma pintura de proteção com desmoldante para facilitar a remoção das mesmas sem danificar as superfícies de concreto. A precisão de colocação das formas será de, mais ou menos, 5 mm.

As formas deverão ser cortadas seguindo rigidamente o projeto estrutural e de formas. Pintar as formas com desmoldante, antes da concretagem, para evitar a aderência do concreto a forma e facilitar a desforma. A posição das formas (prumo e nível) deverá ser permanentemente verificada, especialmente durante o processo de

lançamento do concreto. Quando necessário, a correção deverá ser imediatamente efetuada, empregando-se cunhas, escoras e outros dispositivos apropriados. Para a reutilização das chapas compensadas a estanqueidade das formas deverá ser feita com calafetadores de elastômero do tipo silicone.

### 5.3 ARMADURA CA-50 MÉDIA, DIÂMETRO DE 6,3 A 10,0 MM

Confecção das armaduras e colocação nas formas. O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro. Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas. A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme desenho do projeto estrutural. A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

### 5.4 Lançamento de concreto

Colocação do concreto em formas para estruturas em construção civil. O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação.

Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poder ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos á penetração de água, deverão ser tomadas às precauções necessárias, para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado. Deverão ser tomados cuidados especiais, quando o lançamento do concreto se der em ambientes com a temperatura inferior a 10° C ou superior a 40°

C. Antes e durante a concretagem, devem ser inspecionados, os suportes e escoras. Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas. No caso de peças estreitas e altas, lançar o concreto através de janelas abertas na parte lateral da forma, ou por meio de unis ou trombas.

## 6 IMPERMEABILIZAÇÃO

### 6.1 TINTA BETUMINOSA

Deverão ser impermeabilizadas todas as vigas baldrame, com aplicação de tinta betuminosa a frio (hidroasfalto) em duas demãos, da marca Vedacit (Neutrol) ou similar.

## 7 ESQUADRIAS

### 7.1 PARTAS

#### 7.1.1 *Porta de madeira compensada semi-oca*

Porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), nas dimensões: 60 x 210 cm, 80 x 210 cm e 90 x 210 cm, espessura de 3,5 cm, incluso dobradiças - fornecimento e instalação.

Para o engradamento das aduelas, deverá se verificar o engradamento nas peças e, em seguida, verificar a dimensão de rebaixo, observando se está de acordo com os detalhes específicos do projeto. Para executar o assentamento das aduelas, as mesmas já deverão estar engradadas com sarrafos, seladas, e o nível do piso já deverá estar definido, bem como o projeto de alvenaria deverá ter as dimensões dos vãos, conforme as normas NBR 15930-2 (ABNT, 2018) e NBR 15930-1 (ABNT, 2011). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de EPI.

O comprimento das ombreiras deverá ser de 2,13 m. As peças serão furadas, com broca, antes da montagem. A travessa deverá ser, em seguida, fixada nas

ombreiras com pregos 2 ½ “ x 11 e os travamentos serão fixados com pregos 2 ½ “ x 11. O assentamento será feito verificando-se o vão e, em seguida, posicionando-se a aduela na altura, de acordo com o nível do piso fornecido. A aduela será alinhada pelas taliscas de revestimentos sendo posicionada no vão com cunhas de madeira, observando as bonecas para a colocação de alizares. A aduela será, então chumbada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média no traço 1:2:8.

Para a colocação do alisar será verificado o encontro da aduela com o revestimento. Serão tiradas as medidas das peças e será feito o encontro da peça vertical com a horizontal de acordo com detalhes fornecidos. O alisar será alinhado pela aresta da aduela e a distância deste, deverá concordar com os pregos 15x15 sem cabeça, fixado no topo da aduela ou de acordo com detalhes específicos. Os pregos serão então repuxados nos alizares, devendo-se distanciar em 30 cm os pontos de fixação. Para assentar a folha da porta os alizares já deverão ter sido colocados, bem como a soleira e a porta deverão estar seladas ou com tinta de fundo.

As condições da porta deverão ser verificadas de acordo com as especificações das mesmas, das dobradiças e dos parafusos. Os locais das dobradiças serão marcados na porta e aduela e, em seguida, serão feitos os rebaixos de acordo com a dobradiça utilizada. Serão furados com broca os locais onde serão parafusadas as dobradiças e, em seguida, estas serão fixadas na porta. Será dependurada a porta na aduela e as dobradiças serão parafusadas. A folga entre a porta e o portal será uniforme em todo o perímetro, de acordo com as normas técnicas. Será verificada a folga e a espessura da porta com a largura do rebaixo. Por fim, será verificado o funcionamento da porta.

Será realizado a troca de vidro nas janelas que estiverem quebradas, bem como a colocação da grade de ferro nas janelas e portas.

## 7.2 ACESSÓRIOS E FERRAGENS

### 7.2.1 Fechadura de embutir completa

Fornecimento e instalação de fechadura de embutir completa, para portas de madeira. Uso de mão-de-obra habilitada. Ver detalhe e especificações do fabricante para a instalação

## 7.3 VIDRO

### 7.3.1 Vidro comum liso transparente, 3,5 mm

O caixilho que vai receber o vidro deverá ser suficientemente rígido para não se deformar. A chapa de vidro será fixada com gaxeta no rebaixo do caixilho que deverá estar isento de umidade, gordura, oxidação, poeira e outras impurezas.

O envidraçamento em contato com o meio exterior deverá ser estanque à água e ao vento. A chapa de vidro deverá ser colocada de tal modo que não sofra tensões suscetíveis de quebrá-la e deverá ter sua borda protegida do contato com a alvenaria ou peça metálica.

A chapa de vidro deverá ter folgas em relação às dimensões do rebaixo: a folga de borda deverá ser de, no mínimo, 3 mm e as folgas laterais de, no mínimo, 2 mm. Para chapas de vidro com uma das dimensões superior a 100 cm, deverá se usar calços nos rebaixos, de modo a garantir as folgas e evitar o aparecimento de tensões inaceitáveis para o vidro ou caixilho. O vidro deverá atender às condições estabelecidas na NBR 7199 (ABNT, 2016). Cuidados especiais deverão ser tomados no transporte e armazenamento das chapas de vidro.

Deverão sempre ser manipuladas e estocadas de maneira que não entrem em contato com materiais que danifiquem suas superfícies e bordas, e protegidas da umidade que possa provocar condensações. As chapas de vidro deverão ser fornecidas nas dimensões respectivas, evitando-se, sempre que possível, cortes no local da construção.

As bordas de corte deverão ser esmerilhadas, de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades. A montagem da chapa de vidro deverá ser acompanhada por um responsável (vidraceiro) e, após fixada, deverá ser adequadamente assinalada com um "x", de modo a marcar sua presença evitando danos e acidentes.

## 8 CORBERTURA

### 8.1 TELHA CERÂMICA

Execução de telhado com telha cerâmica ou retelhamento: A cobertura deverá ser executada de acordo com as formas e dimensões indicadas no projeto executivo. A declividade mínima do telhado é de 27%, que corresponde à relação entre as distâncias vertical e horizontal expressa em porcentagem. Para declividade acima de 40% as telhas deverão ser cuidadosamente fixadas na estrutura de apoio, a fim de evitar escorregamentos.

As telhas serão assentadas diretamente sobre as ripas que comporão a armação da cobertura. Embora a distância entre ripas esteja fixada por norma, será conveniente executar o ripamento após o recebimento das telhas no canteiro, a fim de evitar diferenças no espaçamento das ripas sobrepostas, a fim de manter a declividade do telhado. A colocação das telhas deverá ser feita a partir do beiral, por fiadas que deverão estar em perfeito alinhamento, quer no sentido transversal, quer no sentido longitudinal. Deverão ser assentadas primeiramente as telhas com função de canal no sentido da inclinação do telhado, com a concavidade voltada para cima e a extremidade mais larga voltada para o lado da cumeeira. As telhas deverão ser encaixadas umas nas outras com sobreposição de 10 cm.

### 8.2 EMBOCAMENTO DA ÚLTIMA FIADA DE TELHA CERÂMICA

Fixação da última fiada de telha no beiral do telhado. Nos beirais da cobertura com telha cerâmica é necessário fixar as telhas de tal modo que se evite escorregamento dos componentes.

As telhas serão fixadas umas nas outras por meio de argamassa colocada entre elas. Na extremidade das telhas voltadas para o beiral, a argamassa deverá ser aplainada, de tal forma que as extremidades das telhas e argamassa formem o mesmo plano. Nos beirais laterais, as telhas deverão ser fixadas com argamassa auxiliadas por uma segunda camada de telhas capa sobreposta.

A argamassa deverá ter capacidade de retenção de água, ser impermeável, insolúvel em água e garantir boa aderência. O traço deverá ser determinado em

função das características dos materiais locais. Como dosagem inicial, recomenda-se argamassa de proporção 1:2:9 ou 1:3:12 em volume de cimento, cal e areia respectivamente. Outras argamassas poderão ser usadas desde que apresentem propriedades equivalentes.

### 8.3 COBERTURA METÁLICA

A estrutura será metálica com cobertura em telha de aço zincado trapezoidal. Os fechamentos também serão com cobertura em telha de aço zincado trapezoidal, a estrutura será em Perfil C150x60x20, L 38x38x3,20, U 125x70x17 em aço A36. Será executado calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 33 cm e tubo PVC DN 100 mm para drenagem. A estrutura deverá ser contraventada, de acordo com as especificações e posições indicadas no projeto.

## 9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Será obrigatório o emprego de eletroduto em toda instalação. Todos os condutores correrão embutidos nas paredes e a tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos, aplicando caixas de passagem 4 x 2".

O condutor do neutro deverá ser isolado e identificado pela coloração azul claro, deixando 0,80 m de ponta do condutor como folga. Os pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centrados nos respectivos cômodos.

Todos os materiais, equipamentos, que se fizerem necessários ao perfeito funcionamento das instalações elétricas da edificação, estarão sobre responsabilidade da empresa CONTRATADA.

## 10 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

### 10.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todas as instalações de água potável deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico, que estará fundamentado na NBR 5626/98. O abastecimento de água potável se dará de forma independente, mediante cavalete próprio de entrada da água com medidor, segundo padrões da concessionária local, e atenderá toda a demanda necessária prevista no projeto.

O sistema de alimentação utilizado será o indireto, ou seja, a partir do cavalete com medidor, o líquido potável fluirá até os dois reservatórios elevados, constituídos por material de fibrocimento ou poliuretano e com capacidade de 1.000 litros cada um, dispostos em série (um ao lado do outro) e estacionados sobre laje elevada de concreto armado, situada em projeção acima dos sanitários para PNE.

Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrosticamente e sob pressão, por meio de bomba manual de pistão, e antes do fechamento dos rasgos em alvenarias e das valas abertas pelo solo.

## 10.2 DUTOS E CONEXÕES

Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável (classe marrom), da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o estabelecido no próprio projeto. Não serão aceitos tubos e conexões que forem "esquentados" para formar "ligações hidráulicas" duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar de conformidade com a NBR 5626/98, inclusive as conexões e os conectores específicos, de acordo com o tipo de material e respectivo diâmetro solicitado no projeto.

## 10.3 RESERVATÓRIO ELEVADO E BARRILETE

Este sistema será formado pelo seguinte conjunto: 2 (dois) reservatórios com capacidade de 1.000 litros cada, interligados entre si (tipo by-pass), com limpeza e extravasor, "ladrão", para cada caixa, ramal de saída na vertical com coluna mínima de 0,85 m (do fundo da caixa), tubulação inicial de 60mm e registros de gaveta brutos para controlar o fluxo do líquido e dar suporte a uma eventual e necessária manutenção da rede, ramais ortogonais com redução do diâmetro do duto até atingir os pontos de descida para cada ambiente demandador e torneira do tipo bóia instalada em cada reservatório para controle do nível de água armazenada.



## 10.4 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

As instalações de esgoto sanitário serão executadas de conformidade com o exigido no respectivo projeto, que deverá estar alinhado e de acordo com a NBR 8160/99. Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter procedência nacional e qualidade de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro. Nos ambientes geradores de esgoto sanitário, como sanitários, copa e área de serviço, cada ramal secundário será interligado ao seu respectivo primário, seguindo este até a primeira caixa de passagem mais próxima, quando então será constituída a rede externa que se estenderá até a caixa de inspeção, antes do sistema fossa/sumidouro, no qual serão lançados os efluentes finais do esgoto doméstico. Caso exista na localidade do ente federado rede pública de esgoto, obrigatoriamente os efluentes serão nela lançados. Ainda deverá ser prevista no projeto de esgoto sanitário, tubulação vertical de ventilação, “suspiro”, conectada a cada ramal primário, que deverá ter continuidade além da cobertura, em pelo menos 1,00 m acima desta. A fim de se verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, tanto a primária como a secundária, serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água. Após a execução deste teste, toda a tubulação do esgoto sanitário que passa pelo piso da edificação será envolvida com areia lavada para proteção do material, antes do reaterro e compactação das cavas.

O GOVERNO DA SIMPLICIDADE!

### 10.4.1 Tubos e conexões

Para o esgoto primário interno, os tubos serão de PVC rígido branco, diâmetro mínimo de 100 mm e com ponta e bolsa de virola, junta elástica (anel de borracha), conexões também no mesmo padrão, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar. Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 75 mm, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

#### 10.4.2 Caixa sifonada e de Gordura

Deverão ser instaladas caixas e ralos sifonados nos locais indicados em projeto, além de uma caixa de gordura na área de serviço coberta, todas as peças em material de PVC da marca Tigre, Fortilit ou similar, dimensões mínimas de 150 x 150 mm e saídas de 50 a 75 mm, com caixilhos, grelhas metálicas e sistema de fecho hídrico.

As caixas de passagem e de inspeção serão locadas conforme o projeto, sendo que a primeira, nas dimensões de 60 x 60 x 60 cm, deverá ser confeccionada em alvenaria revestida com massa e tampa de concreto, enquanto que a segunda será do tipo pré-moldada Ø 60 cm e também com tampa de concreto.

#### 10.4.3 Sistema de Fossa e Sumidouro

A fossa séptica, por ser uma unidade de tratamento primário de esgoto doméstico, na qual é feita a separação e transformação da matéria sólida contida no lodo, e o sumidouro um compartimento sem laje de fundo, que permite a penetração do efluente líquido da fossa séptica no solo, este sistema deverá ser previsto e executado, com base na NBR 7229/93, caso a localidade do ente federado não disponha de rede pública para esgoto sanitário.

### 10.5 INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

As instalações de captação de águas pluviais serão executadas de acordo com o respectivo projeto, que deverá estar fundamentado na NBR 10.844/89. A tubulação da rede prevista no projeto escoará, por gravidade, todo o volume de água pluvial captada e acumulada nas calhas da cobertura da edificação.

As descidas da rede de captação serão lançadas diretamente nas caixas de areia (dimensões de 40 x 40 x 40 cm), situadas na área externa da edificação, que serão interligadas entre si por meio dos dutos de PVC (mínimo de 100 mm), envelopados com concreto simples na profundidade de 0,50m e envolvidos com areia grossa antes do re aterro das valas, sendo que as águas captadas terão por destino final as sarjetas das vias públicas e (ou) o próprio terreno da obra, que contenha área verde.

### 10.5.1 Tubos e Conexões

Tanto os tubos como as conexões serão de PVC leve branco do tipo esgoto, marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o prescrito no projeto. Na saída de cada ramal captador, nas extremidades das calhas de cobertura, deverá ser prevista a instalação de ralos hemisféricos em ferro galvanizado, diâmetro compatível com o tubo de queda, a fim de se evitar o acúmulo de detritos e o consequente entupimento do ramal.

## 11 REVESTIMENTO DE PAREDE

### 11.1 CALÇADAS

A base deverá ser posicionada uma lona plástica (150 micra) por toda extensão que irá receber o concreto, servindo como camada de isolamento.

O concreto deverá ter espessura de 6 cm com Fck 20 MPa, devidamente adensado, acabamento liso com desempenadeira de aço e juntas de dilatação e = 15 mm a cada 2,50 m.

### 11.2 CHAPISCO

As paredes de alvenaria novas receberão revestimento em chapisco no traço 1:3 (cimento e areia grossa), deverá garantir uma boa aderência do revestimento posterior.

### 11.3 MASSA ÚNICA

A aplicação da argamassa de revestimento será iniciada após a completa pega e secagem do chapisco. Deverá ser aplicada nas alvenarias novas, no traço de 1:2:8 (cimento, cal e areia), observando os procedimentos da norma NBR 7200 (ABNT, 1998). Nas áreas que receberão acabamento em cerâmica deverá ser executado apenas o emboço, já nas áreas que receberão pintura o emboço será do tipo massa única.

A espessura máxima tanto do emboço como da massa única, contada a partir do tijolo chapiscado, será de 15 mm, tanto para as paredes internas como para as externas. Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada à argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através do processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

## 11.4 REVESTIMENTO CERÂMICO

### 11.4.1 Regularização de base para revestimento cerâmico

Regularização da base já executada com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura de 3 cm. Destina-se principalmente a pisos térreos.

A base deverá estar preparada e regularizada com todos os detalhes, arredondamento de cantos, embutimentos e fixações de tubos, conforme o projeto. A superfície deverá estar limpa e seca.

Os níveis da laje ou base deverão ser verificados e as mestras executadas imediatamente antes da aplicação da argamassa.

A camada de regularização deverá ser preparada com argamassa de cimento e areia no traço 1:5. Após a aplicação da argamassa a superfície final será sarrafeada e desempenada. A espessura da argamassa deverá ser pelo menos 3 cm.

### 11.4.2 Revestimento cerâmico

Receberão revestimento cerâmico do tipo esmaltado nas dimensões de 45x45 cm. Este material deverá ser aprovado previamente pela fiscalização. A argamassa colante ACI deverá cobrir a parede e também toda a peça para evitar vazios, tudo em conformidade com as especificações do fabricante. O rejunte deverá ser feito com

argamassa para rejunte, sendo que a fuga não pode ser maior que 3 mm. Todas as cerâmicas deverão ter a mesma procedência, tanto na qualidade quanto na tonalidade da cor.

#### *11.4.3 Rejuntamento para piso cerâmico*

Execução do rejuntamento de piso cerâmicos, utilizando cimento branco. Recomenda-se que o rejuntamento dos componentes seja realizado respeitando-se um prazo em torno de 24 horas, após a fixação dos mesmos. Esta verificação vem no sentido de proporcionar maior acomodação do revestimento, minimizando o efeito das tensões que surgem no conjunto, bem como de evitar que, ao ficar muito tempo exposto, surjam problemas com o possível acúmulo de sujeira. As juntas entre os pisos cerâmicos deverão ser no máximo igual a 3 mm de espessura. Não deverá ser adicionado nenhum tipo de aglutinante ou agregado, tais como, cal, areia, cimento ou caulim. Após a limpeza das juntas estas deverão ser molhadas antes da aplicação do rejuntamento.

Espalhar a pasta ou argamassa de rejuntamento (cimento branco), distribuindo-a de maneira que penetre uniformemente nas juntas, com auxílio de um rodo pequeno, em movimentos alternados (semelhante ao limpador de para-brisas), de modo a preencher todas as juntas, não permitindo que haja excesso ou falta de material.

Com as juntas preenchidas, as mesmas poderão ser frisadas com madeira branca, ferro redondo recurvado ou outro formato conforme especificações de projeto. Este procedimento permite uma maior compacidade da junta diminuindo a sua porosidade e, conseqüentemente, aumentando a sua estanqueidade.

## **12 PINTURA**

Primeiramente deve-se proceder o lixamento das paredes e aberturas levemente com lixa fina, para eliminar a aspereza. Após o lixamento, deve-se eliminar o pó com um pano.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinado. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

A pintura será executada de cima para baixo, deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso ocorram, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco e brilhante). No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes. Os solventes à serem utilizados deverão ser os mesmos específicos recomendados pelas fabricantes das tintas utilizadas.

## 12.1 PINTURA PAREDES INTERNAS

Sobre a superfície preparada (reboco novo ou pintura antiga), se fará a aplicação e lixamento de fundo selador látex PVA, uma demão. Após um período mínimo de 8 horas da aplicação do fundo selador látex PVA, deverá ser aplicada e lixada no mínimo 2 demãos de massa látex. Após um período mínimo de 8 horas da aplicação da massa látex PVA nas paredes.

O GOVERNO DA SIMPLICIDADE!

## 12.2 PINTURA PAREDE EXTERNA

As paredes externas em alvenaria serão pintadas com tinta acrílica, em duas demãos, sobre selador acrílico. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura. A Empreiteira deverá consultar à Fiscalização do contratante para definição das cores.

### 12.3 PINTURA SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA

Nas superfícies metálicas, será feita a limpeza e lixamento preliminares com escova de aço ou processo químico, e aplicando no mínimo duas demãos de tinta em esmalte sintético sobre uma demão de fundo branco fosco com pincel ou pistola. Antes do início dos serviços de pintura, deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes como outro tipo de pintura, etc.

### 13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução dos serviços de ampliação e modernização das unidades escolares deverá respeitar às recomendações das Normas Técnicas Brasileiras. A obra somente será recebida completamente limpa, sem nenhum vestígio de resíduos da execução da obra, com cerâmicas e azulejos rejuntados e lavados, com aparelhos, vidros, bancadas, peitoris, pisos e paredes, etc. isentos de respingos de tinta, massa corrida ou argamassas. Com as instalações definitivamente ligadas às redes públicas, testadas e em perfeito estado de funcionamento. Todo o entulho e sobras de materiais deverão também ser retirados.

PREFEITURA DE  
SÃO JOSÉ DO JACUIPE/BA

O GOVERNO DA SIMPLICIDADE!

## REFERÊNCIAS

BRASIL, MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15261: **Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos - Procedimento**. Rio de Janeiro, 1984.

\_\_\_\_\_. NBR 7200: **Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento**. Rio de Janeiro, 1998.

\_\_\_\_\_. NBR 15930-1: **Portas de madeira para edificações Parte 1: Terminologia e simbologia**. Rio de Janeiro, 2011.

\_\_\_\_\_. NBR 15930-2: **Portas de madeira para edificações Parte 1: Requisitos**. Rio de Janeiro, 2018.

\_\_\_\_\_. NBR 7199: **Vidros na construção civil — Projeto, execução e aplicações**. Rio de Janeiro, 2016.

PREFEITURA DE  
SÃO JOSÉ DO JACUIPE/BA

13 de novembro de 2023, São José do Jacuípe



Ismael O. Carneiro  
Engenheiro Civil  
CREA-BA: 30001.00841

ERNO DA SIMPLICIDADE!

Responsável técnico

**Nome:** Ismael de Oliveira Carneiro

**CREA-BA:** 30001.00841