PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE
1974
FLS

Cura do Concreto

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias.

Quando, no processo de cura, for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;

b) Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;

c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;

d) Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar O aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;

e) Películas de cura química.

5.1.4.3. Estrutura metálica

- Pilares, vigas, contraventos verticais, vigas de amarração e terças em chapa dobrada a frio;

- Correntes, contraventos horizontais e chumbadores em barras redondas;

- Espaçadores e mão francesas em cantoneiras.

5.1.5. Normas técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5738:2015 – *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova*;

_ABNT NBR 5739:2018 – *Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos*;

_ABNT NBR 6118:2023 – *Projeto de estruturas de concreto – Procedimento*;

_ABNT NBR 6120:2019 – *Ações para o cálculo de estruturas de edificações*;

_ABNT NBR 6122:2019 – *Projeto e execução de fundações* (com Emenda 1:2022);

_ABNT NBR 6123:2023 – *Forças devidas ao vento em edificações*;

_ABNT NBR 7212:2012 – *Execução de concreto dosado em central – Procedimento*;

_ABNT NBR 8522-1:2021 – *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão – Parte 1: Método de ensaio com prismas e cilindros*;

_ABNT NBR 8681:2003 – *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento*;

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE
1975
FLS

_ABNT NBR 8800:2024 – *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*

_ABNT NBR 12655:2022 – *Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento;*

_ABNT NBR 14762:2010 – *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio - Procedimento;*

_ABNT NBR 14931:2004 – *Execução de estruturas de concreto – Procedimento.*

5.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS

5.2.1. Alvenaria de blocos cerâmicos

5.2.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos furados 9x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 39 cm.

Tijolos cerâmicos furados 14x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 14 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 39 cm.

Tijolos cerâmicos furados 9x19x19cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 19 cm.

Tijolos cerâmicos maciços 5x10x20cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 5 cm; Altura:10 cm; Profundidade: 20 cm.

5.2.1.2. Sequência de execução

As paredes de alvenaria devem ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto.

Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser ou, no mínimo, através de cordões de fios de arame esticados sobre cavaletes; todas as saliências, vãos de portas e janelas, etc., devem ser marcados através de fios a prumo.

As aberturas de rasgos (suicos) nas alvenarias para embutimento de instalações só podem ser iniciadas após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.

A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada, obedecendo rigorosamente às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto, deixando livres os vãos de portas, de janelas que se apoiam no piso, de prumadas de tubulações e etc.

PREFEITURA DE MASSAPÊ
1976
FLS

O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

5.2.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com argamassa traço 1:2:8 aplicada com bisnaga, somente uma semana após a execução da alvenaria.

Para a perfeita aderência da alvenaria às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, além da utilização de tela quadriculada soldada, que poderá ser ancorada nos pilares através de frestas nas fôrmas ou ainda por meio de pino fixado com cartuchos ou outro meio eficiente. Não deverá ser utilizada ancoragem direta em armaduras, pois precisam da proteção alcalina do concreto, sem a qual oxidam, expandindo-se em tamanho e provocando trincas e desplacamentos.

5.2.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Alvenaria de vedação com bloco cerâmico furados na horizontal de 9x19x39cm

- Paredes internas, assentadas com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de 15 cm - conforme indicação em projeto.

Alvenaria de vedação com bloco cerâmico furados na horizontal de 14x19x39cm

- Paredes externas e internas, assentadas com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de 20 cm - conforme indicação em projeto.

Sóculos com bloco cerâmico furados na horizontal de 9x19x19cm

- Sóculos em áreas molhadas, com argamassa traço 1:2:8 (tijolo deitado), conforme indicação em projeto.

Alvenaria com tijolo maciço de 5x10x20cm

- Paredes do parquinho de areia, assentado deitado (face 10x20 na horizontal) com argamassa traço 1:2:8, espessura final de 10 cm, conforme indicação em projeto.

Referências:

TIPO2-ARQ-02-PLB-GER0_R03 - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-06-CRT-GER0_R03 - Cortes

TIPO2-ARQ-07-FCH-GER0_R03 - Fachadas

TIPO2-ARQ-08-FCH-GER0_R03 - Fachadas

TIPO2-ARQ-09-PGP-GER0_R03 - Paginação de piso

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE
1977
FLS

5.2.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 6460:1983 – *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria – Verificação da resistência à compressão;*

_ABNT NBR 7170:1983 – *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria – Especificação;*

_ABNT NBR 8041:1983 – *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;*

_ABNT NBR 8545:1984 – *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;*

_ABNT NBR 15270-1:2017 – *Componentes cerâmicos – Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 1: Requisitos;*

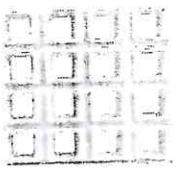
_ABNT NBR 15270-2:2023 – *Componentes cerâmicos – Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 2: Métodos de ensaios.*

5.2.2. Alvenaria de elementos vazados de concreto - cobogós

5.2.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. As peças serão mantidas no acabamento natural, cor de concreto. Compõem os painéis de elementos vazados de concreto: cobogós, base, pilares e testeira superior com acabamento em pré-moldado de concreto.

- Peça: Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 6 cm;

Modelo /Peça	Especificação de Cor	Cor
 Modelo Taco chinês	Opalina ref. Z037 (azul)	
 Modelo 4 pontas	Amarelo Nacho ref. C038 (amarelo)	
	Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE
1478
FLS

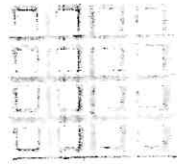
Modelo / Peça	Especificação de Cor	Cor
Modelo Quadriculado 16 furos 	Verde Boemia – ref. B315 (verde)	
Modelo Quadriculado 16 furos 	Cor natural (concreto)	
Modelo Quadriculado 16 furos		

Figura 2 – referência cobogó

5.2.2.2. Sequência de execução

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (*vedalit*) e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

5.2.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Iniciar pelo piso, assentar os elementos vazados, providenciando bom acabamento da interface com fechamentos laterais e superior.

5.2.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Painel do hall de entrada. h = 210 cm - cores especificadas em projeto, conforme quadro de cores.

Referências:

TIPO2-ARQ-02-PLB-GER0_R03 - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-06-CRT-GER0_R03 - Cortes

TIPO2-ARQ-07-FCH-GER0_R03 - Fachadas

TIPO2-ARQ-08-FCH-GER0_R03 - Fachadas

5.2.2.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 6136:2016 – *Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos;*

_ABNT NBR 12118:2019 – *Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Métodos de ensaio.*

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE 1979
FLS

5.2.3. Vergas e Contravergas em concreto

5.2.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

As vergas e contravergas serão de concreto, com 0,10m x 0,10m (altura e espessura) ou com 0,15m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável de acordo com a esquadria em questão, embutidas na alvenaria.

5.2.3.2. Sequência de execução:

Sobre os vãos de portas e sobre/sob as janelas, deverão ser construídas vergas de concreto armado convenientemente dimensionadas. As vergas se estenderão, para além dos vãos, 20 cm para cada lado. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura deverá ser executada verga contínua sobre todos eles.

Em caso de cargas elevadas e grandes vãos, deverá ser calculado o dimensionamento das vergas. Nos demais casos, as vergas poderão ser moldadas *in loco* com uso de formas de madeira serrada, com concreto Fck 20 MPa e 4 barras longitudinais de ferro de 8 mm e estribos de ferro de 5,0 mm espaçados a cada 15 cm. É permitida a utilização de verga pré-moldada com Fck 20 MPa.

5.2.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as esquadrias do projeto.

Referências:

TIPO2-ARQ-02-PLB-GER0_R03 - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-06-CRT-GER0_R03 - Cortes

TIPO2-ARQ-12-15-ESQ-GER0_R03 - Esquadrias

5.3. ESQUADRIAS

5.3.1. Portas de madeira

5.3.1.1. Características e Dimensões do Material

Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 5cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou de liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE 1980
FLS

das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas indicadas em projeto, em ambos os lados, será instalada chapa metálica (em alumínio) resistente a impactos, na largura da folha da porta, 0,40 m de altura e 1 mm de espessura, conforme projeto.

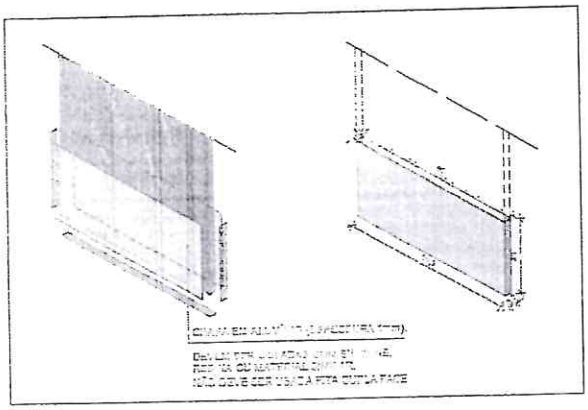


Figura 3 - detalhe chapa metálica para portas de madeira

As portas das salas de aula terão visor de 20x109cm, de vidro temperado incolor de 6mm.

Nas portas dos sanitários acessíveis serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta, conforme NBR ABNT 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.*

5.3.1.2. Sequência de execução

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Na sua colocação e fixação, serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seu ajuste.

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

5.3.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A instalação dos portais deverá ser feita no prumo, nível e alinhamentos, dimensões de projeto. Os portais deverão ser fixados com espuma expansiva de poliuretano, tanto na

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE 1981
FLS

face superior, em contato com as vigas de concreto, como nas laterais, em contato com a alvenaria de blocos cerâmicos.

5.3.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Portas com pintura esmalte cor PLATINA;

- Portas em compensado de madeira E=2cm revestidas com laminado melamínico nas cores: amarela, verde, laranja e azul, conforme projeto (portas dos banheiros).

- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;

- Conjuntos de fechadura e maçaneta;

- Dobradiças (3 para cada folha de porta);

- Puxadores (barra metálica para acessibilidade);

- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

Referências:

TIPO2-ARQ-12-15-ESQ-GER0_R03 - Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 9.3)

5.3.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 7203:1982 – *Madeira serrada e beneficiada;*

_ABNT NBR 15930-1:2011 – *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia simbologia;*

_ABNT NBR 15930-2:2018 – *Portas de madeira para edificações - Parte 2: Requisitos.*

5.3.2. Portas e janelas de alumínio

5.3.2.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.

Os vidros deverão ser temperados e ter espessura de 6mm para as janelas e 8mm para as portas, sendo liso incolor ou miniboreal, de acordo com o projeto e terão, ainda, as seguintes especificações:

Esquadrias externas, conforme indicado em projeto, deverão apresentar vidro temperado com fator solar 0,69, o que confere maior conforto térmico aos ambientes de permanência prolongada Todos os vidros que serão empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos como beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte de bisel nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE
1182
FLS

5.3.2.2. Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade de movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

5.3.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A instalação dos contra-marcos e ancoragens é, provavelmente, a parte mais importante deste tópico, já que servirá de referência para toda caixilharia e acabamentos de alvenaria. Portanto, deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos, conforme necessidades da obra, não sendo aceitos desvios maiores que 2 mm. As peças também deverão estar perfeitamente no esquadro e sem empenamentos, mesmo depois de chumbadas.

5.3.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Portas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro – ver projeto; dobradiças: 2 para cada folha de porta de cabines sanitários e boxes dos vestiários e 3 para cada folha das demais portas;

Janelas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto.

Referências:

TIPO2-ARQ-12-15-ESQ-GER0_R03 - Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 9.3)

5.3.2.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 10821-1:2017 – *Esquadrias para edificações – Parte 1: Esquadrias externas e internas – Terminologia;*

_ABNT NBR 10821-2:2023 – *Esquadrias para edificações – Parte 2: Esquadrias externas – Requisitos e classificação;*

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE 1983
FLS

_*Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição):* TCU, SECOB, 2009.

5.3.3. Portas de vidro

5.3.3.1. Características e Dimensões do Material

Portas em vidro temperado de espessura 10mm, dimensões e características conforme projeto e especificação. As portas receberão película adesiva com acabamento jateado conforme detalhamento em projeto.

5.3.3.2. Sequência de execução:

Sistema de fixação, através de ferragens para portas pivotantes, trilhos para portas de correr, conforme detalhamento e especificações em projeto.

5.3.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências:

TIPO2-ARQ-12-15-ESQ-GER0_R03 - Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 9.3)

5.3.4. Fechamento de Vidro do Pátio (opcional)

5.3.4.1. Características e Dimensões do Material:

Vidro temperado de espessura 8mm, conforme projeto e detalhamento.

Alternativa para fechamento em Regiões Frias - Esquadria de alumínio para fechamento do pátio coberto e refeitório, conforme detalhamento de projeto.

5.3.4.2. Sequência de execução:

Sistema de fixação para vidro temperado, com aparafusamento do vidro nas ferragens recomendadas pelo fabricante.

5.3.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências:

TIPO2-ARQ-12-15-ESQ-GER0_R03 – Esquadrias

TIPO2-ARQ-18-PCD-RFR0_R03 – Fechamento para Regiões Frias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 9.3)

5.3.5. Telas de proteção em nylon

5.3.5.1. Características e Dimensões do Material

Tela de proteção tipo mosquiteiro em nylon, com o objetivo de evitar a entrada de insetos nas áreas de preparo e armazenagem de alimentos, na cor CINZA*. O conjunto é

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE 1984
FLS

composto de tela cor cinza*, barra de alumínio para moldura, kit cantoneira e corda de borracha para vedação.

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

* Na indisponibilidade da tela na cor CINZA, poderá ser usada também a tela na cor BRONZE.

5.3.5.2. Sequência de execução

Instalar a moldura em alumínio na fachada externa nas esquadrias especificadas em projeto. A tela deverá ser fixada na barra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura deverá ser executada de acordo com o tamanho da esquadria, com acabamento nos cantos, com kit cantoneira em borracha.

5.3.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Esquadrias específicas do Bloco de Serviços, conforme indicação em projeto.

Referências:

TIPO2-ARQ-12-15-ESQ-GER0_R03 – Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 9.3)

5.4. ELEMENTOS METÁLICOS

5.4.1. Portões em gradil

5.4.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Perfil estrutural em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;
- Fechamento em gradil / tela em aço galvanizado;
- Pintura em esmalte sintético cor BRANCO GELO.

Os portões são fixados em perfis metálicos, em aço carbono galvanizado, de seção 4x6cm, soldados em barras horizontais também de 4x6cm (inferior e superior) com fechamento em gradil / tela de aço galvanizado. Todo o conjunto receberá pintura na cor branco gelo (conforme projeto).

O portão frontal do pátio de serviço será executado em gradil com pilaretes de seção 4x6cm com base, espaçados conforme projeto, e fechamento em gradil. Os pilaretes serão parafusados em mureta de alvenaria com 0,85m de altura.

- Pilaretes: seção 4cm x 6 cm com 1,58m de altura;
- Gradil: malha 5cm x 20cm, fio 5,10mm com 1,53m de altura.
- Modelo de referência: Gradil Morlan

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE 1485
FLS

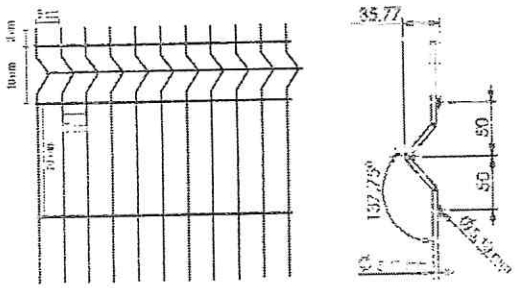


Figura 4 – imagem gradil mortan

De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE, haverá fechamento com gradil de 1,53m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 0,62m de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

5.4.1.2. Sequência de execução

A instalação deverá obedecer à seguinte ordem: pilaretes – gradil – pilaretes.

Os pilaretes deverão ser parafusados na mureta de alvenaria. Deverão ser verificados o prumo e o alinhamento. O gradil deverá ser fixado aos pilaretes por meio de fixadores específicos ou soldados.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das peças e o seu perfeito funcionamento. A pintura acrílica na cor BRANCO GELO pode ser de fábrica ou realizada, com compressor, após a fixação do gradil e dos pilaretes.

5.4.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fechamento frontal: gradil fixo com módulos de 2,52x1,53 m (largura x altura) fixados na alvenaria, com portão de abrir de duas folhas de 1,85 x 2,10m;

- Acesso de serviço: gradil fixo com módulos de 2,52x1,53 m (largura x altura) fixados na alvenaria, com portão de abrir de uma folha de 1,20 x 2,00m;

- Acesso de serviço: portão de abrir de duas folhas de 3.12 x 2,10m;

- Acesso lateral: gradil fixo com módulos de 2,30x1,53 m (largura x altura) fixados na alvenaria, com portão de abrir de uma folha de 1,40 x 2,00m.

Referências:

TIPO2-ARQ-02-PLB-GER0_R03 – Planta Baixa

TIPO2-ARQ-17-PLE-PTR0_R03 – Gradis e Portões

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 9.3)

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE 1986
FLS

5.4.2. Portões em chapa metálica perfurada

5.4.2.1. Características e Dimensões do Material

- Quadro com perfis laterais, superior e inferior em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;

- Fechamento com chapa perfurada em aço galvanizado soldada no eixo interno dos perfis metálicos;

- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor AMARELO OURO;

- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e alturas – conforme detalhamento de projeto;

- Diâmetro dos furos – 9,52mm e espaçamento entre os furos – 13,8mm, com disposição alternada longitudinal, conforme figura 5;

- Modelo de referência: Grade furos

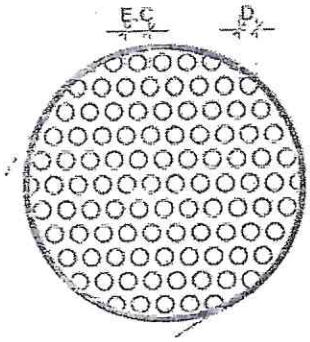


Figura 5 – imegem furos chapa metálica

5.4.2.2. Sequência de execução

A chapa metálica perfurada deverá ser fixada no quadro em perfil de 4x6. Estes quadros formarão os módulos dos portões, que serão fixados nas alvenarias laterais, conforme projeto, deixando um vão livre de 5cm de distância do piso acabado. Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

Deverão ser instalados os portões em chapa metálica perfurada onde indicado em projeto.

5.4.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Acesso varanda de serviços, solários, conforme indicado em projeto;

Referências:

TIPO2-ARQ-02-PLB-GER0_R03 – Planta Baixa

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE 1987
FLS

TIPO2-ARQ-12-ESQ-GER0_R03 – Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 9.3)

5.4.3. Tela em chapa metálica perfurada – proteção solar

5.4.3.1. Características e Dimensões do Material

- Quadro com perfis laterais, superior e inferior em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;

- Fechamento com chapa perfurada em aço galvanizado soldada no eixo interno dos perfis metálicos;

- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor AMARELO OURO;

- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e alturas – conforme detalhamento de projeto;

- Diâmetro dos furos – 9,52mm e espaçamento entre os furos – 13,8mm, com disposição alternada longitudinal, conforme figura 5;

- Modelo de referência: Grade furos

5.4.3.2. Sequência de execução

A chapa metálica perfurada deverá ser instalada acima do peitoril de 0,50 m e 0,25 m. Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

5.4.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fachadas do bloco A, fechamento do solário e da varanda de serviço;

- Guarda-corpo dos solários do bloco B;

- Acesso principal da Fachada do Bloco A;

- Fechamento da cobertura do pátio coberto e da cobertura da sala multiuso.

Referências:

TIPO2-ARQ-02-PLB-GER0_R03 – Planta Baixa

TIPO2-ARQ-06-CRT-GER0_R03 – Cortes

TIPO2-ARQ-07-08-FCH-GER0_R03 – Fachadas

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 9.3)

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE
1988
FLS

5.5. COBERTURAS

5.5.1. Estrutura metálica

5.5.1.1. Características e Dimensões do Material

Treliças em aço estrutural, ASTM A36 ou Fy similar, conforme especificações do projeto de estruturas metálicas, para apoio de telhas metálicas termoacústicas trapezoidais com preenchimento em PIR.

Refere-se ao conjunto de elementos metálicos, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado. Serão componentes da estrutura metálica da cobertura, elementos como treliças planas, tesouras, terças, mãos francesas, longarinas, peças de fixação e contraventamento, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado.

A estrutura metálica do telhado será apoiada sobre estrutura de concreto armado, conforme projeto.

A estrutura metálica será executada em chapas de aço estrutural resistentes à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo (fy) de 250 Mpa, e resistência à ruptura mínima (fu) de 400-550 Mpa. Chumbadores mecânicos e/ou chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões mínimas, conforme normas específicas. Chumbadores e barras redondas também em aço ASTM A36.

Toda a estrutura deverá receber pintura com proteção de fundo de 1 demão de 75 micrômetros de primer de zinco e intermediária de 1 demão de 40 micrômetros (CBCA 16) ou 125 micrômetros (CBCA 17) de esmalte sintético na cor GRAFITE. No pátio coberto, onde a cobertura ficará aparente, deverá receber acabamento de pintura de 2 demãos (CBCA 16) ou 1 demão (CBCA 17) de 75 micrometros de Esmalte sintético na cor BRANCO GELO.

5.5.1.2. Sequência de execução

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações complementares que não poderão ser executadas após a conclusão desta. Somente após estes serviços poderá ser liberada a execução da estrutura metálica e posterior fechamento da cobertura.

Ainda, antes do início da montagem, as posições indicadas em projeto deverão ser conferidas e os posicionamentos das bases realizados corretamente. Todos os chumbadores químicos ou mecânicos deverão ser inspecionados por técnico qualificado.

5.5.1.3. Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

Estrutura de cobertura de toda a edificação, conforme especificação em projeto de estrutura metálica.

Referências:

TIPO2-ARQ-06-CRT-GER0_R03 – Cortes

TIPO2-ARQ-11-COB-GER0_R03 – Cobertura

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE
1488
FLS

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 9.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Estrutura (anexo 9.4.3).

5.5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5920:2015 – *Bobinas e chapas finas laminadas a frio, de aços de baixa liga e alta resistência, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos e ensaios*;

_ABNT NBR 6120:2019 – *Ações para o cálculo de estruturas de edificações;*

_ABNT NBR 6123:2023 – *Forças devidas ao vento em edificações*;

_ABNT NBR 6649:2014 - *Bobinas e chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural - Especificações*;

_ABNT NBR 6650:2014 – *Bobinas e chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural - Especificações*;

_ABNT NBR 7242:1990 – *Peça fundida de aço de alta resistência para fins estruturais*;

_ABNT NBR 8094:1983 – *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina – Método de ensaio;*

_ABNT NBR 8096:1983 – *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre – Método de ensaio;*

_ABNT NBR 8681:2003 – *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*

_ABNT NBR 8800:2024 – *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*

_ABNT NBR 14323:2013 – *Projeto de estruturas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;*

_ABNT NBR 14762:2010 – *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio – Procedimento;*

_ABNT NBR 17088:2023 – *Corrosão em metais e ligas – Ensaios de névoa salina.*

5.5.2. Telhas termoacústicas tipo "sanduíche"

5.5.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Serão aplicadas telhas termoacústicas, "tipo sanduíche", com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado, com inclinação de 6%.

Largura útil: 1.000mm

Espessura: 50 mm

Comprimento: Conforme projeto

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE 1990
FLS

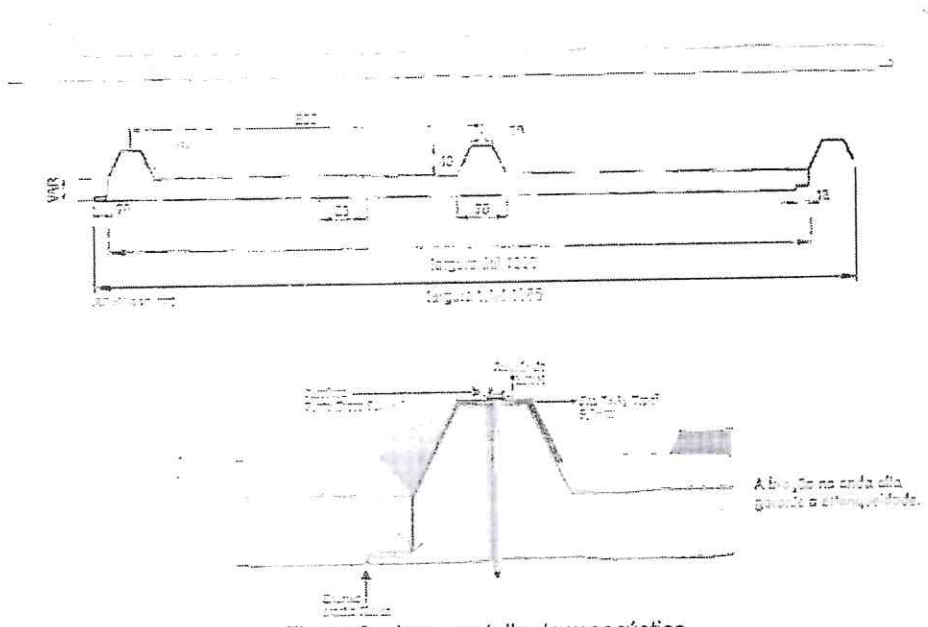


Figura 6 – imagem telha termoacústica

As telhas termoacústicas são do tipo trapezoidal, sendo formadas pelas seguintes camadas:

- Face superior, em aço galvalume, cromatizada com primer epóxi e acabamento com pintura em poliéster (18 a 22 microns), na cor branca, de espessura #0,50 mm.

- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 e 42 kg/m³.

- Face inferior, em aço galvalume, cromatizada com primer epóxi nas áreas com forro de gesso mineral ou gesso acartonado (blocos A e B) e em aço pré-pintado, na cor branca, para as áreas com cobertura aparente (pátio coberto/refeitório) de espessura #0,43mm.

- Modelos de referência:

Isoeste - Telha Térmicas Isotelha Trapezoidal - esp. 50mm; ou

Dânica – FrigoZip em PIR – esp. 50mm.

5.5.2.2. Sequência de execução

A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na "onda alta" da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo "macho-fêmea" para garantia de melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE 1991
FLS

5.5.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.

5.5.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Referências:

TIPO2-ARQ-06-CRT-GER0_R03 – Cortes

TIPO2-ARQ-11-COB-GER0_R03 – Cobertura

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 9.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Estrutura (anexo 9.4.3).

5.5.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ABNT NBR 14514:2019 – *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.*

5.5.3. Calhas, rufos e pingadeiras metálicos

5.5.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

No plano horizontal, as telhas termoacústicas serão finalizadas com **calhas** em chapa de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco.

O encontro das telhas termoacústicas com elementos verticais, como platibandas de alvenaria, receberá acabamento de **rufos** e **contra rufos** externos em chapa de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco.

As faces superiores dos elementos verticais, platibandas de alvenaria, receberão acabamento de **pingadeiras** e **rufo pingadeiras** de chapa dobrada (5cm) de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco. O objetivo das pingadeiras é proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva.

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE 1992
FLS

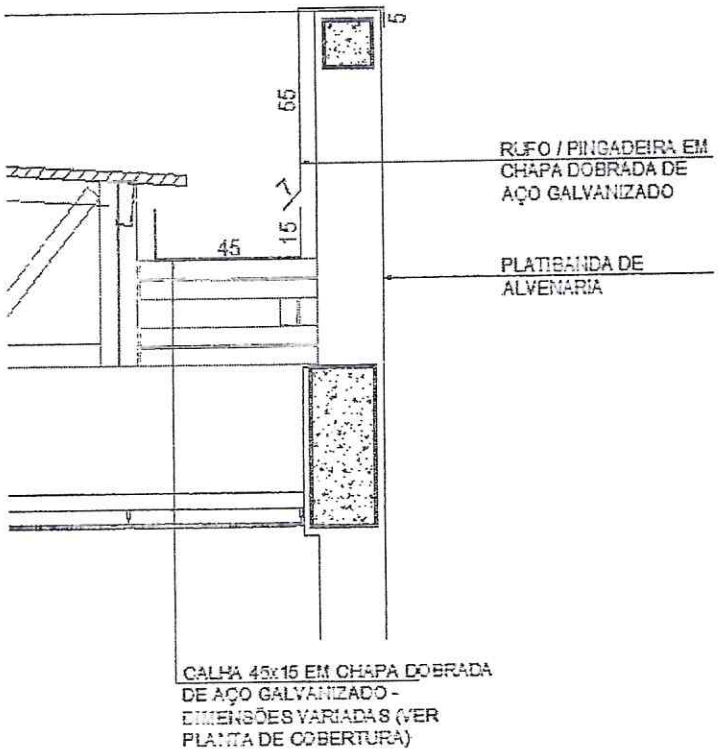


Figura 7 – Imagem exemplificativa de detalhe de calha e rufo/pingadeira

5.5.3.2. Sequência de execução

As **calhas** deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas. Deverão ser posicionadas conforme o projeto de cobertura, de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado, ou um lado, quando for o caso, da calha. O vazio deixado na parte superior da calha deverá ser o necessário para se efetuar a limpeza desta quando necessário, evitando assim o entupimento dos pontos coletores.

Nos blocos, todos os encontros de telhas, no sentido do seu caimento, com alvenaria receberão **contra rufos** metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede.

Após a execução das platibandas e devida impermeabilização, devem-se assentar as **pingadeiras** ao longo de toda sua superfície superior. A união entre as chapas deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. As pingadeiras deverão ser instaladas após as calhas e rufos.

FNDE
1993
FLS

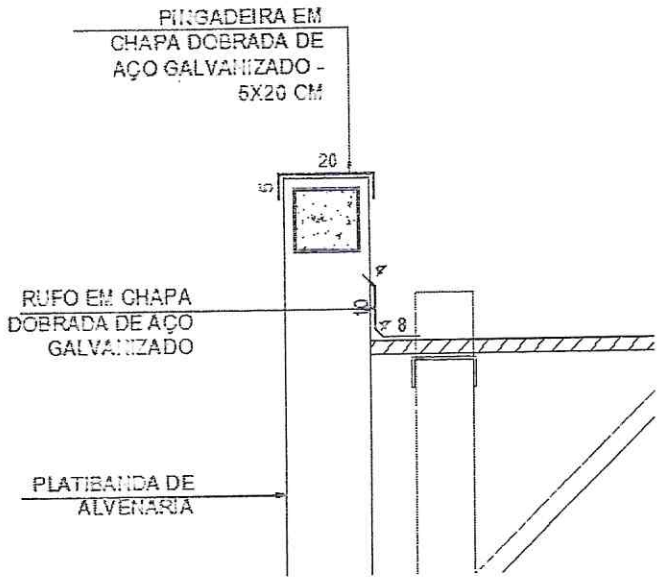


Figura 8 – imagem exemplificativa de detalhe de rufo/alvenaria e pingadeira

5.5.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As **calhas** deverão ser fixadas na estrutura metálica de modo firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 10 cm, de maneira a garantir o recolhimento efetivo da água e evitar infiltrações.

Os **rufos** deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, conforme especificação e detalhamento de projeto. Quando for o caso, estes deverão ser embutidos nas alvenarias.

As **pingadeiras** deverão ser fixadas no topo da alvenaria das platibandas e no topo do muro.

5.5.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Cobertura de toda a edificação;
- Muro de fechamento em alvenaria de toda a edificação.

Referências:

TIPO2-ARQ-11-COB-GER0_R03 – Cobertura

5.5.3.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 10844:1989 – *Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento;*

_ABNT NBR 14331:1999 – *Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação.*

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE
1994
FLS

5.6. IMPERMEABILIZAÇÂO

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas e especificações a seguir:

Para os fins da presente especificação, fica estabelecido que, sob a designação de serviços de impermeabilização, tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita proteção da construção contra penetração de água.

Desse modo, a impermeabilização dos materiais será apenas uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será "estanque" quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contando que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.

Durante a realização dos serviços de impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afeitos àqueles serviços.

5.6.1. Emulsão asfáltica

5.6.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

Manta líquida, de base asfalto elastomérico e aplicação a frio sem emendas.

- Balde de 18L; Tambor de 200L;
- Modelo de referência: Vedapren manta líquida.

5.6.1.2. Sequência de execução

A base deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na base, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização. No piso, executar regularização com argamassa desempenada e não queimada no traço 1:3 (cimento:areia média), prevendo caimento mínimo de 0,5% em áreas internas e 2% em áreas externas, em direção aos coletores de água.

No rodapé, executar regularização com argamassa no traço 1:3 (cimento:areia média) arredondando os cantos e arestas com raio mínimo de 5 cm. Recomenda-se deixar uma área com altura mínima de 40 cm com relação à regularização do piso e 3 cm de profundidade para encaixe da impermeabilização. Para aumentar a aderência entre a base e a argamassa de regularização, utilize o adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos.

O produto é aplicado como pintura, com trincha ou vassoura de cerdas macias, em demãos, respeitando o consumo por m² para cada campo de aplicação, com intervalo mínimo de 8 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 30 cm no encaixe previsto da regularização. Finalizada a impermeabilização, aguardar no mínimo 7 dias para a secagem do produto, conforme a temperatura, ventilação e

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE 1995
FLS

umidade relativa no local, e comprovar a estanqueidade do sistema em toda a área impermeabilizada no período mínimo de 3 dias.

5.6.1.3. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

- Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e laváveis (nos pisos dos banheiros, vestiários, lavanderia e cozinha e nas paredes dos banheiros e vestiários - onde há boxes com chuveiro - até 2,10 m de altura).

5.6.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 9574:2008 – *Execução de impermeabilização;*

_ABNT NBR 9575:2010 - *Impermeabilização - Seleção e projeto.*

5.7. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES

Foram definidos para revestimentos/acabamentos materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

5.7.1. Preparo da base para paredes

As paredes externas receberão uma camada de chapisco, espessura entre 3 e 5mm, em argamassa no traço 1:3 e uma camada de massa única para fachadas, espessura de 25mm, em argamassa no traço 1:2:8.

As paredes internas com pintura de piso ao teto receberão uma camada de chapisco, espessura entre 3 e 5mm, em argamassa no traço 1:3 e uma camada de massa única para paredes internas, espessura de 17,5mm, em argamassa no traço 1:2:8.

As paredes internas com cerâmica de piso ao teto receberão uma camada de chapisco, espessura entre 3 e 5mm, em argamassa no traço 1:3 e uma camada de emboço interno, espessura de 17,5mm, em argamassa no traço 1:2:8.

As paredes internas com cerâmica e pintura receberão uma camada de chapisco em argamassa no traço 1:3, uma camada de emboço interno, espessura de 17,5mm, em argamassa no traço 1:2:8 e, na parte superior ao assentamento da cerâmica, para dar alinhamento, receberão uma camada de massa única para paredes internas, espessura de 10mm, em argamassa no traço 1:2:8.

5.7.1.1. Características e Dimensões do Material

- Chapisco em argamassa no traço 1:3;

- Massa única para fachadas, espessura de 25mm, em argamassa no traço 1:2:8;

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE 1996
FLS

- Massa única para paredes internas, espessura de 17,5mm, em argamassa no traço 1:2:8;

- Emboço interno, espessura de 17,5mm, em argamassa no traço 1:2:8;

- Massa única para paredes internas, espessura de 10mm, em argamassa no traço 1:2:8.

5.7.1.2. Sequência de execução

Para a execução de chapisco e massa única em paredes de alvenaria, deve-se inicialmente verificar se a alvenaria está concluída, prumada e alinhada, com instalações elétricas e hidráulicas embutidas finalizadas e testadas, bem como vãos de portas e janelas definidos e contramarcos instalados, quando houver. Em seguida, removem-se resíduos de argamassa solta, poeira, graxa, óleo ou nata de cimento e corrigem-se falhas mais profundas, como rasgos de tubulações, com argamassa de reparo, deixando-a endurecer antes do chapisco.

Pouco antes do chapisco, umedece-se a superfície até a condição "saturada e seca na face", ou seja, sem brilho de água aparente. O chapisco, com traço cimento: areia 1:3, é preparado em consistência fluida e aplicado por arremesso com colher, vassoura ou projeção mecânica, cobrindo toda a superfície sem alisar, formando textura áspera com espessura em torno de 3 a 5 mm, apenas para dar aderência. Após a aplicação, o chapisco deve ser deixado em repouso para "puxar" e ganhar resistência mínima, normalmente cerca de 24 horas, com eventuais umedecimentos leves em dias muito quentes ou secos para evitar secagem rápida.

Para a massa única, em argamassa no traço 1:2:8 e espessura de 17,5mm ou espessura de 10mm incluindo as correções de prumo, executam-se mestras e taliscas de argamassa para estabelecer prumo, alinhamento, planeza e espessuras mínima e máxima. Antes da aplicação, o chapisco é levemente umedecido. A argamassa é então aplicada com colher ou desempenadeira, pressionando bem contra o chapisco para garantir aderência, preenchendo os espaços entre mestras e taliscas. Em seguida, procede-se ao sarrafeamento com régua de alumínio, apoiada nas mestras, corrigindo prumo e planeza. As paredes que receberão pintura sobre a camada de massa única deverão receber um acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Após a execução, o revestimento deve ser protegido contra sol direto, vento forte e chuva nas primeiras 48 horas, utilizando, se preciso, lonas ou telas. A cura úmida é feita com umedecimentos periódicos por pelo menos três dias, sem encharcar a superfície. Por fim, inspeciona-se o revestimento, verificando a existência de trincas, descolamentos e partes ocas por percussão, realizando os reparos necessários antes da aplicação de pintura, cerâmica ou outros acabamentos.

5.7.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Paredes externas e internas da edificação

Referências:

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE
1997
FLS

TIPO2-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO2-ARQ-06-CRT-GER0_R03- Cortes

TIPO2-ARQ-07-08-FCH-GER0_R03 – Fachadas

TIPO2-ARQ-19-27-AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO2-ARQ-28-36-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

5.7.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 13281:2005 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos.

5.7.2. Paredes externas - pintura acrílica

5.7.2.1. Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre massa única e massa corrida acrílica, conforme projeto.

- Modelo de referência: tinta acrílica *Suvinil* para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente;

- Para variações das cores, observar Anexo 9.5

Tabela 4 – cores paredes externas

Especificação de Cor	Cor
Azul França	
Amarelo Ouro	
Vermelho	
Cinza claro	

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE 1198
FLS

Especificação de Cor	Cor
Branco Gelo	

5.7.2.2. Sequência de execução

Ressalta-se a importância de testar as tubulações hidrossanitárias, antes de iniciar qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria e a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

A sequência de revestimentos ideal deve ser: chapisco, massa única para pintura, massa acrílica e pintura acrílica;

5.7.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- fachadas externas: pintura acrílica – Cores conforme projeto.

Referências:

TIPO2-ARQ-07-08-FCH-GER0_R03 – Fachadas

Anexo 9.5 – Escala de variação de cores

5.7.2.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 11702:2019 – *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

_ABNT NBR 13245:2011 – *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

5.7.3. Paredes internas - áreas secas

As paredes internas das áreas administrativas, (ver indicações no projeto), receberão pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

As paredes internas das áreas pedagógicas, (ver indicações no projeto), receberão na parte inferior pintura em tinta epóxi sobre massa única, até a altura de 1,00m do piso acabado e, na parte superior, pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

As paredes das salas de aula receberão roda meio, de 7cm em madeira com pintura esmalte sintético na cor branca, fixados (na parte superior) a 0,90m do piso.

As paredes da circulação, refeitório e pátio receberão revestimento cerâmico 10x10cm nas cores amarela e branca com rejuntamento em epóxi na cor cinza platina, até a altura de 1,00m do piso acabado, e acima pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA, conforme indicações no projeto.

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE 1999
FLS

5.7.3.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais

Pintura acrílica:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: BRANCO GELO;
- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.

Pintura epóxi:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta epóxi, cor: LARANJA E VERDE;
- Modelo de referência: *Suvinil*; Linha: Sistema Epóxi esmalte. Cores.

Tabela 5 – cores paredes internas epóxi

Especificação de Cor	Cor
Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	
Verde Boemia – ref. B315 (verde)	

Faixa de madeira (7cm):

- Régua de madeira, na cor natural, com espessura de 2cm, altura de 7cm, que será parafusada sobre pintura acrílica (do piso à altura final de 0,90m), com acabamento em pintura esmalte sintético na cor branca.

- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com a disponibilidade de madeira da região).

Revestimento cerâmico 10x10cm

- Revestimento cerâmico 10x10cm nas cores amarela e branca com rejuntamento em epóxi na cor cinza platina.
- Modelo de referência:
- Modelo: BR 10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho, Tecnogres;
- Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, brilho, Tecnogres.

5.7.3.2. Sequência de execução

O revestimento será realizado nas paredes internas, após teste das instalações, aplicando a primeira demão antes da instalação das esquadrias. A última demão de tinta deverá ser feita após a instalação das esquadrias e faixa de madeira (rodameio).

PREFEITURA DE MASSAPÊ
FNDE 2000
FLS

Ressalta-se a importância de testar as tubulações hidrossanitárias, antes de iniciar qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria e a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento será assentado com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

A sequência de revestimentos ideal deve ser:

- nas paredes com pintura: chapisco, massa única, massa corrida PVA e pintura acrílica;

- nas paredes com revestimento cerâmico do piso ao teto: chapisco, emboço para cerâmica e revestimento cerâmico (ou pastilha);

- nas paredes com pintura e revestimento cerâmico em meia altura: chapisco, emboço para cerâmica, revestimento cerâmico, massa única para alinhamento, massa corrida PVA e pintura acrílica.

5.7.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Pintura acrílica: Todas as paredes internas dos ambientes das áreas administrativa (administração, sala de professores, sala de atendimento, depósito), das áreas pedagógicas (parte superior ao rodameio), circulação e pátio coberto;

Pintura epóxi: Barrado inferior ao rodameio das áreas pedagógicas (salas de aula, salas multiuso) com altura de 1,00 m do piso acabado.

Revestimento cerâmico: Todas as paredes da circulação e pátio coberto

- Barrado inferior: até a altura de 0,90m do piso acabado – cor amarelo

- Uma fiada acima de 0,10 m, até altura de 1,00 m do piso acabado – cor branco.

Referências:

TIPO2-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO2-ARQ-06-CRT-GER0_R03- Cortes

TIPO2-ARQ-07-08-FCH-GER0_R03 – Fachadas

TIPO2-ARQ-19-27-AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO2-ARQ-28-36-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

5.7.3.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 11702:2019 – *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*