

## **MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO ARQUITETÔNICO**

# **REFORMA E AMPLIAÇÃO DAS CASAS DE BOMBAS 1 CANOAS – RS**

**VERSÃO R02  
JANEIRO/2022**

---

Responsável Técnico  
Coordenador  
Eng.º Civil Eduardo Wegner Vargas  
CREA/RS nº 159.984

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	8
CONDIÇÕES GERAIS: .....	8
Conceituação.....	8
Responsabilidade da contratada.....	8
1.1 Instalação e Mobilização da Obra.....	12
1.1.1 Serviços Preliminares de execução .....	12
1.1.2 Ordem de execução das atividades.....	12
1.1.3 Fechamento do terreno .....	12
1.1.4 Mobilização do Canteiro de Obras.....	13
1.1.5 Instalação de placa de obras .....	13
1.1.6 Instalações Hidrossanitárias .....	14
1.1.7 Instalações Elétricas.....	14
1.1.8 Prevenção de Acidentes.....	14
1.1.9 Manutenção do Canteiro de obras.....	15
1.1.10 Retirada dos entulhos.....	15
1.1.11 Desmobilização do Canteiro de Obras.....	15
1.1.12 Infraestrutura .....	15
1.1.13 Estocagem dos materiais.....	16
1.1.14 Recebimento de Materiais .....	16
1.2 Administração da Obra .....	16
1.3 Demolições / Demolições .....	17
1.3.1 Forros.....	18
1.3.2 Instalações .....	18
1.3.3 Fechamentos de vãos em alvenaria de tijolos .....	18
1.3.4 Piso e contrapiso de concreto.....	18
1.3.5 Cerâmica de Parede e Piso .....	18
1.3.6 Estruturas existentes das edificações .....	18
1.3.7 Novas estruturas .....	19
1.4 Alvenaria e Vedação.....	19
1.4.1 Alvenarias internas e externas.....	19
1.5 Cobertura .....	20

1.5.1	Telhas.....	20
1.5.2	Estrutura do telhado .....	21
1.5.3	Sistema Pluvial .....	21
1.6	Impermeabilização.....	21
1.6.1	Impermeabilização das Platibandas .....	21
1.7	Pavimentações .....	22
1.7.1	Contrapiso .....	22
1.7.2	Piso de Concreto   Cimento Queimado.....	22
1.8	Acabamentos.....	23
1.9	Pintura interna .....	23
1.9.1	Pintura acrílica.....	23
1.9.2	Pintura esmalte – Superfícies Metálicas .....	24
1.9.3	Revestimento da Fachada .....	24
1.10	Forros .....	24
1.10.1	Laje Aparente .....	24
1.11	Esquadrias e Serralheria .....	25
1.11.1	Esquadrias metálicas.....	25
1.11.2	Corrimão de parede.....	25
1.11.3	Guarda Corpo.....	25
1.12	Vidros .....	25
1.12.1	Existentes.....	25
1.13	Instalações elétricas .....	26
1.14	1.14. instalações de PPCI.....	26
1.	MOBILIZAÇÃO E CANTEIRO.....	28
1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado.....	28
1.2	Tapume de chapa galvanizada metálica ondulada .....	29
1.3	Galpões de obra .....	29
1.4	Entrada provisória de energia aérea trifásica 40A em poste de madeira .....	30
1.5	Instalação provisória de água .....	30
1.6	Unidade sanitária.....	31
1.7	Sinalização .....	31
1.8	Máquinas e ferramentas .....	31

1.9	Andaimes .....	31
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA .....	32
2.1	Responsável técnico pela obra .....	32
2.2	Mestre de obras .....	32
2.3	Vigia .....	32
2.4	Material de escritório .....	32
2.5	EPI / EPC .....	32
2.6	Bebedores / Extintores .....	33
2.7	PCMAT / PCMSO .....	33
2.8	Limpeza permanente da obra .....	33
2.9	Retirada de entulho .....	33
2.10	Trabalhos em terra .....	33
3	SERVIÇOS INICIAIS .....	34
3.1	Limpeza do terreno .....	34
3.1.1	Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno .....	34
3.1.2	Carga e descarga mecanizada de solo .....	34
3.1.3	Transporte .....	34
3.2	Locação da obra .....	34
3.2.1	Locação convencional de obra, .....	34
4	FUNDAÇÕES .....	35
5	SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO .....	35
5.1	Impermeabilização .....	35
5.1.1	Pintura asfáltica .....	35
6	ARQUITETÔNICO .....	36
6.1	Alvenaria .....	36
6.1.1	Alvenaria de vedação .....	36
6.2	Impermeabilizações .....	37
6.2.1	Impermeabilização de piso com argamassa .....	37
6.2.2	Pintura asfáltica .....	37
6.2.3	Emulsão asfáltica .....	37
6.2.4	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica .....	38
6.3	Pavimentações .....	38

6.3.1	Bases e sub-bases .....	38
6.3.2	Pavimentação em basalto serrado semi-polido.....	38
6.3.3	Pavimentação em manta vinílica .....	38
6.4	Rodapés, soleiras e pingadeiras.....	39
6.4.1	Rodapés .....	39
6.4.2	Soleiras .....	39
6.4.3	Pingadeiras / Peitoris.....	39
6.5	Camadas de preparação revestimentos de paredes e forro.....	39
6.5.1	Preparação revestimento interno .....	39
6.5.2	Preparação revestimento externo .....	40
6.6	Revestimentos.....	41
6.6.1	Azulejos.....	41
6.6.2	Pintura .....	42
6.7	Revestimento de forro .....	43
6.7.1	Laje aparente.....	43
7	ESQUADRIAS .....	44
7.1	Portas em madeira .....	44
7.2	Janelas de ferro.....	45
7.3	Vidraçaria .....	46
8	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS .....	46
8.1	Louças e Cubas.....	46
8.1.1	Bacia sanitária .....	46
8.1.2	Lavatório.....	47
8.2	Metais.....	47
8.2.1	Torneira sanitários .....	47
8.2.2	Papeleira Metálica .....	48
8.3	Equipamentos.....	48
8.3.1	Espelho .....	48
8.3.2	Toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado .....	48
8.3.3	Lixeira Plástica Basculante 10l .....	48
9	MOBILIÁRIO E COMPLEMENTOS .....	49
9.1	Ventiladores.....	49

9.2	Ar condicionado.....	49
10	COBERTURA.....	49
10.1	Telhado com telhas metálicas tipo sanduíche.....	49
10.2	Capeamento metálico.....	49
11	FINALIZAÇÃO DA OBRA.....	50
11.1	Limpeza.....	50
11.1.1	Limpeza final .....	50
11.1.2	Retirada de entulhos.....	50
11.1.3	Desmontagem do canteiro de obras .....	50
11.2	Obras complementares .....	51
11.2.1	Complementos, acabamentos e acertos finais.....	51
11.2.2	Ligação definitiva e certidões.....	51
11.3	Recebimento da obra .....	51
11.3.1	Ensaio gerais nas instalações.....	51
11.3.2	As built.....	51
11.3.3	Despesas eventuais .....	51
11.3.4	Conclusão da obra .....	51

## **APRESENTAÇÃO**

O presente Memorial Descritivo de Projeto Arquitetônico tem por finalidade especificar materiais, métodos, finalidades específicas, critérios, condições e procedimentos técnicos a serem empregados na recuperação e construção da Ampliação das Casas de Bombas 1 e 2.

Este memorial está dividido em duas partes:

**Parte 1- Reforma e Manutenção da edificação existente;**

**Parte 2 – Construção da Ampliação da Edificação**

## **CONDIÇÕES GERAIS:**

### **Conceituação**

Para efeitos destas Discriminações Técnicas convencionou-se denominar os intervenientes pela nomenclatura da norma NBR-5671/89, que define claramente suas responsabilidades e direitos. As definições das denominações principais são transcritas a seguir:

**EMPRESA PROJETISTA:** pessoa jurídica, legalmente habilitada, contratada para elaborar o projeto de um empreendimento ou parte do mesmo. Por empresa projetista de arquitetura e complementares entendemos Urbana Engenharia.

**AUTOR DO PROJETO:** pessoa física, legalmente habilitada, contratada para elaborar o projeto de um empreendimento ou parte do mesmo. Por autores do projeto entendemos os responsáveis técnicos da Urbana Engenharia pelo projeto de arquitetura e complementares.

**FISCALIZAÇÃO:** será de responsabilidade do Município de São Gabriel.

**CONTRATADA:** indica a empresa que executará a obra.

### **Responsabilidade da contratada**

Efetuar estudo das plantas, memoriais e outros documentos que compõe o Projeto. É de total responsabilidade da CONTRATADA o completo conhecimento dos projetos de arquitetura e complementares, detalhes construtivos, normas de trabalho e impressos. Em caso de contradição, omissão ou erro deverá comunicar a FISCALIZAÇÃO. Em caso de dúvida referente à interpretação dos desenhos ou das discriminações técnicas serão consultados o Fiscal Técnico e/ou o Autor do Projeto.

a) A precedência de dados adotada será a seguinte:

1º. Em caso de divergência entre este Memorial Descritivo e os desenhos, prevalecerá o primeiro.

2º. Em caso de divergência entre o Projeto de Arquitetura e os Projetos Complementares prevalecerá o primeiro.



3º. Em caso de divergência entre as cotas das plantas e suas dimensões medidas em escala prevalecerão sempre as primeiras.

4º. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala.

5º. Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão os mais recentes.

6º. Valerá preferencialmente as cotas e outros dados contidos nas cópias de pranchas cuja numeração contiver letra de revisão mais "alta".

b) Retirar imediatamente do canteiro de obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela Fiscalização;

c) Desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;

d) Manter no escritório de obra, conjunto de projetos arquitetônico e complementares, detalhamentos, especificações e planilhas, atualizados e impressos, sempre disponíveis para a consulta da Fiscalização.

e) Todas as cópias da documentação técnica dos projetos, necessárias à execução da obra, serão por conta da CONTRATADA. Os arquivos eletrônicos e as plantas aprovadas originais ficarão à disposição do contratado.

f) Será de responsabilidade da CONTRATADA o pagamento do seguro pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos que digam respeito às obras e serviços contratados.

g) A CONTRATADA ficará responsável pela obtenção de todas as licenças necessárias aos serviços que executar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as legislações, códigos de posturas referentes à obra e à segurança pública. Além disso, arcará com as despesas das taxas de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) pertinentes à execução da obra e deverá entregar uma das vias destas à SOP, devidamente assinada pelo profissional legalmente habilitado.

#### Planejamento da Obra

As obras serão executadas de acordo com o cronograma de execução, devendo a Contratada, sob a coordenação da Fiscalização, definir um plano de obras coerente com os critérios de segurança, observadas as condições de conforto dos funcionários e estudantes, e restrições de funcionamento do edifício, além da elaboração do Plano de Gestão Ambiental do canteiro.

#### Manual de Manutenção e Conservação e Instruções de Operação e Uso

Ao final da obra, antes da sua entrega definitiva, a CONTRATADA deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

a) O Manual de Manutenção e Conservação deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;

b) As Instruções de Operação e Uso deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

Os Manuais de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso deverão considerar, no mínimo, os seguintes serviços:

a) Estruturas de concreto;

b) Revestimentos de paredes, pisos e forros;

c) Esquadrias, divisórias, ferragens e vidros;

d) Pisos e pavimentações internos e externos;

e) Impermeabilização e coberturas;

f) Instalações elétricas, de telefonia e dados, hidrossanitárias, ar condicionado e proteção contra incêndio;

g) Instalações Especiais;

h) Todos os outros necessários à manutenção do edifício.

Observação:

Todas as marcas citadas no memorial descritivo, especificações técnicas e projetos são referência de qualidade, sendo aceitos materiais e bens similares e equivalentes em qualidade, técnica e acabamento, atendendo assim as determinações da Lei 8666/1993, a qual institui normas para licitações e contratos da administração pública e dá outras providências.

# **PARTE 1**

Reforma e Manutenção da  
edificação existente;

A proposta visa conciliar a preservação das características arquitetônicas do imóvel ao atendimento das demandas, tanto do programa de necessidades como das legislações vigentes.

## **1.1 Instalação e Mobilização da Obra**

### **1.1.1 Serviços Preliminares de execução**

Ficarão a cargo da empresa de execução contratada todos os serviços referentes a seguros vinculados ao desenvolvimento da obra e serviços contratados, como pessoal e despesas trabalhistas ou tributárias, além de possíveis assessorias contábeis ou jurídicas. A contratada ficará encarregada pela obtenção de todas as licenças necessárias para a execução dos serviços e pelo pagamento das despesas legais de seu funcionamento.

A empresa contratada deverá ser responsável pelo pagamento de todas as taxas ART ou RRT referentes à execução da obra. Deverá ser entregue cópia destes registros a SOP, devidamente assinados.

Ficará a cargo da contratada a impressão de todos os documentos e projetos necessários a execução da obra. Os arquivos eletrônicos estarão à disposição da empresa.

### **1.1.2 Ordem de execução das atividades**

- Fechamento do terreno;
- Montagem do canteiro de obras;
- Remoção das estruturas a serem demolidas;
- Recuperação do telhado do telhado;
- Execução das obras de alvenaria e fechamentos;
- Execução da recuperação das fachadas, esquadrias, e pintura;
- Instalação e recuperação dos pisos;
- Instalações e recuperações elétricas
- Instalações de equipamentos para preservação e combate à incêndios
- Instalação de guarda corpo e corrimão na escada de acesso;
- Instalação de placa de identificação da obra
- Desmobilização do canteiro de restauro;
- Execução do projeto paisagístico.
- Entrega da obra.

### **1.1.3 Fechamento do terreno**

O fechamento do terreno será em muro em Gradil de Concreto pré-moldado com pontas, será construído junto às divisas do terreno, conforme planta.

Será do tipo gradil de concreto pré-moldado, com pontas, nas dimensões de 2,85m de comprimento e 2,54m de altura. Uma junta de 2cm pode haver entre um módulo e outro do muro.

Para apoio do muro, as fundações serão microestacas com diâmetro de 25cm e profundidade de 1,50m.

Armação 4Ø10mm e estribos Ø5mm cada 15cm deverão ser colocados. O aço a ser utilizado é o CA 50 A e a resistência do concreto é de 20MPa.

As microestacas penetrarão 10cm dentro dos blocos, que terão as dimensões de 40x40x40cm.

Os blocos deverão ter armadura de Ø5mm, do tipo estribo em cada aresta, formando uma “gaiola”.

O aço a ser utilizado é o CA 50 A e a resistência do concreto é de 20MPa.

Nos casos em que o terreno seja em aclave ou declive, o muro deverá ser colocado em painéis escalonados, isto é, formando-se degraus na parte superior do muro. Os degraus devem ter uma variação máxima de 20cm.

Caso do comprimento que falta fechar ser menor que o módulo do painel, neste caso o painel deve ser pré-moldado no tamanho que for necessário para o fechamento, na mesma tipologia que vem sendo colocada.

Nos acessos de veículos deverão ser instalados portões de alumínio extrudado, nas dimensões de 5,50m de comprimento por 2,00m de altura, conforme detalhado em projeto. Serão portões de correr, movimentado por motor elétrico de cremalheira, de 2CV de potência, acionado através de controles remotos. Deverão ser fornecidos dois controles remotos, para cada portão. Deverá ser executada a alimentação elétrica do motor.

#### **1.1.4 Mobilização do Canteiro de Obras**

Antes do início das obras, a Contratada deverá executar todas as instalações provisórias necessárias. O canteiro de obras e seu escritório -onde ficará a cópia do projeto, diário de obras e espaço de reuniões- instalação de equipamentos, depósitos para materiais e ferramentas, abrigos e instalações sanitárias para pessoal. Deverá ser apresentada à fiscalização e a contratante planta baixa com a proposta para ocupação dos pátios. Caberá à empresa contratada a responsabilidade da mobilização, instalação, manutenção e desmobilização do Canteiro de Obras, incluindo o fornecimento de todo o material necessário, além do fornecimento e manutenção dos equipamentos utilizados nos serviços. Será de responsabilidade da empresa contratada a limpeza do ambiente e a remoção do entulho gerado.

#### **1.1.5 Instalação de placa de obras**

O Executante construirá “porta-placas”, no qual será colocada uma placa para identificação da obra em execução. A CONTRATANTE fornecerá detalhe padronizado para esta placa.

Neste mesmo porta-placas, o Executante afixará as placas exigidas pela legislação, assim como os responsáveis pela execução, conforme legislação do CREA/CAU.

O Executante será responsável pela fixação e conservação das placas que lhe forem entregues pelos demais intervenientes. É proibida a fixação de placas em árvores.

### **1.1.6 Instalações Hidrossanitárias**

As instalações de água e esgoto provisórias estarão sob responsabilidade da contratada, incluindo os custos iniciais, como conexões da rede e dispositivos necessários à sua utilização, manutenção e custeio. Estas instalações deverão seguir as normas técnicas específicas da concessionária e órgão público competente.

### **1.1.7 Instalações Elétricas**

A contratada deverá ser a responsável pelo provimento de luz e força necessárias ao atendimento das demandas da obra, seus custos de instalação e manutenção. Mesmo que em caráter provisório, estas instalações deverão estar de acordo com a legislação vigente (NR 10 e NR18) e deverá obedecer rigorosamente ao determinado pela concessionária e órgão público competente.

Serão instalados pontos de força próximo aos principais pontos de trabalho, visto que não serão aceitas emendas nos cabos de ligação e que deverão ser evitados grandes extensões de cabos. Os equipamentos que consomem mais energia e que possuem caráter fixo deverão ter seus fios terra devidamente aterrados.

Instalações de luz deverão ser previstas para o caráter noturno, em possíveis locais de trabalho ou apenas para segurança do canteiro de obras.

### **1.1.8 Prevenção de Acidentes**

Todas as atividades realizadas dentro do canteiro de obras deverão seguir, rigidamente, o disposto nas normas regulamentadoras do ministério do trabalho, relativas à segurança, como a NR 18 (Condições e Meio ambiente de trabalho na indústria da construção), NR 6 (Equipamentos de Proteção Individual), NR 8 (recomendações com relação a segurança do trabalho), NR 10 (Instalações e serviços de eletricidade) e a NR 35 (Trabalho em altura). A empresa contratada deverá se responsabilizar pela manutenção e pelo uso de equipamentos de prevenção e acidentes (EPI e EPC) dos funcionários e empreiteiros, além da segurança de máquinas, equipamentos e materiais. Deverão ser utilizados equipamentos como capacetes, protetores faciais, óculos de segurança, proteção para mãos e braços ao contato com produtos tóxicos ou corrosivos, cintos de segurança, protetores auriculares, assim como todos os que se façam necessários durante a execução dos serviços.

As instalações no canteiro de obras devem ser construídas, montadas, operadas, reformadas, ampliadas, reparadas e inspecionadas com o intuito de garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores e dos usuários, e devem ser supervisionadas por profissional autorizado, conforme NR 10. Nos trabalhos e nas atividades com características especiais como altura, confinamento, umidade, poeira, fauna e flora, devem ser adotadas medidas preventivas destinadas ao controle dos riscos adicionais, adotando-se a sinalização de segurança.

Para atividades em instalações elétricas deve ser garantida ao trabalhador iluminação adequada e uma posição de trabalho segura, de acordo com a NR 17 – (Ergonomia), de forma a permitir que ele disponha dos membros superiores livres para a realização das tarefas.

#### **1.1.9 Manutenção do Canteiro de obras**

A obra deverá ser mantida permanentemente limpa, organizada de modo a não interferir nos acessos, tanto de material como de pessoas. A organização do canteiro deve observar a segurança dos trabalhadores, além da correta estocagem de materiais, a fim de evitar perdas ou acidentes.

O transporte de operários, materiais, equipamentos e outros serão de responsabilidade da Contratada e deverá seguir as normas vigentes.

#### **1.1.10 Retirada dos entulhos**

Será dever da contratada, durante a execução da obra, a remoção periódica de qualquer entulho gerado, evitando-se o bloqueio total ou parcial das áreas de tráfego. A contratada deverá providenciar o transporte e destinação, de acordo com as normas e legislações vigentes. Incluem-se no entulho a destinação do esgoto e resíduos sólidos, de acordo com o plano de gestão de resíduos de obra.

#### **1.1.11 Desmobilização do Canteiro de Obras**

Concluídos os serviços, o canteiro deverá ser desativado. Ficará a cargo da contratada a remoção de todos os equipamentos, entulhos e restos de materiais que ali se encontrarem. A área deverá ser deixada completamente limpa e em condições de ser utilizada.

A contratada deverá executar as ligações de rede elétrica, de água, gás, esgoto e pluvial das edificações e, antes da entrega oficial da obra, deverá verificar cuidadosamente o funcionamento de todas as instalações e estruturas, para posterior verificação pela contratante. No Ato de Lavratura do termo de Recebimento Provisório, ou nos 30 dias que o sucederem, a fiscalização informará a existência de defeitos e imperfeições que venham a ser constatadas. Estes defeitos deverão ser corrigidos pela contratada e deverão estar concluídos para a entrega do Recebimento Definitivo.

#### **1.1.12 Infraestrutura**

Estará a cargo da Contratada a execução de toda a infraestrutura necessária a execução das atividades da obra. Deverão ser atendidas todas as exigências da fiscalização e do contratante, seguindo o projeto de restauro proposto.

Deverá ser executada a limpeza do terreno a ser utilizado como canteiro de obras, e suas adjacências, com a utilização de equipamentos mecânicos ou manualmente quando não houver condições de trabalho para as máquinas.

A Contratada deverá alocar os profissionais necessários para a execução das tarefas inerentes ao serviço. Ressalta-se que os profissionais deverão estar habilitados para a realização dos serviços, receberem equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI) adequados e que a empresa contratada assumirá integral responsabilidade, técnica, jurídica e trabalhista, pelos profissionais alocados, dentro das normas de segurança do Ministério do Trabalho, Municipalidade e CREA.

A Contratante poderá interromper a qualquer tempo a execução dos serviços sem ônus para a mesma se constatar a falta de tais equipamentos. Não será permitido que qualquer operário exerça suas funções, dentro do local de trabalho, sem os seus equipamentos de proteção correspondentes.

### **1.1.13 Estocagem dos materiais**

Os materiais adquiridos para a obra deverão ser armazenados seguindo rigorosamente as indicações de cada fornecedor e especificidades do material. No geral, as argamassas, tintas, ceras, pisos, madeiras entre outros deverão ser armazenados em locais secos e arejados, livres da luz solar e em cima de estrados com altura máxima variável conforme o produto.

O transporte das peças e materiais deve através de máquinas ou manualmente, priorizando sempre a segurança. O recebimento dos materiais deve ser preferencialmente acompanhado por profissional capacitado que fiscalize o recebimento e as condições dos materiais no ato da entrega.

As peças e materiais devem ser armazenados em local limpo, seco, coberto e sem contato com o solo para que sejam conservadas suas propriedades

### **1.1.14 Recebimento de Materiais**

O recebimento dos materiais deve ser preferencialmente acompanhado por profissional capacitado que fiscalize as condições dos materiais no ato da entrega. As peças e materiais devem ser estocadas em local limpo, seco, coberto e sem contato com o solo para que sejam conservadas suas propriedades.

## **1.2 Administração da Obra**

O planejamento executivo de uma obra é muito importante para que sua execução seja levada a bom termo. Assim, visa, principalmente, evitar improvisações no canteiro e obtenção de melhores índices de produtividade para que se consiga uma execução nos prazos e dentro dos custos previstos, sem jamais deixar de atender às especificações do memorial descritivo e projetos específicos.

Conhecimento do Local:

Todo local deverá ser vistoriado preliminarmente, pois possui características específicas. Caracterização dos Serviços e Estratégia Geral da Obra:

Paralelamente aos procedimentos estratégicos direto de obra, a contratada, imediatamente após a assinatura do contrato e emissão da ordem de início de serviço,



deverá através de seu pessoal, desenvolver planejamento de ação de compras de material de maior significância, onde fornecedores se comprometerão com a entrega dos materiais especificados dentro da logística geral e necessidades para execução da obra de acordo com o cronograma previsto. Juntamente com os serviços preliminares, serão constituídos os responsáveis que irão conduzir e comandar a execução da obra.

O corpo técnico central deverá, através de exposições e demonstrações, se encarregar de explicar o plano geral de execução a todos os funcionários, incluindo o mestre de obras e demais técnicos. Na sequência, após esses entendimentos preliminares, passar-se-á à limpeza geral da área, quando se procederá a remoção necessária bem como todos os procedimentos técnicos na área onde se desenvolverão os serviços.

Como se trata de uma intervenção em bem existente, a todo o momento, os responsáveis pela execução deverão ter em mente que no final, o existente e o ampliado farão parte de um todo, portanto, os níveis, a acessibilidade e a coexistência prevista deverão ser plenos.

As frentes que atacam os serviços desenvolverão seus trabalhos dentro de um plano, sempre levando em conta as variáveis preestabelecidas do tempo, disponibilidade de material, pessoal, clima, prazos, etc. Nas frentes de serviços que envolvem equipes específicas, cada tipo de serviço deverá acontecer em etapas de maneira que uma complemente a outra, sempre de forma a atender o cronograma previsto e permitir que as mesmas possam desenvolver o melhor possível suas tarefas especializadas, sempre somando e avançando, não atrapalhando e atrasando.

Frentes de Trabalho:

A contratada deverá criar um conjunto de frentes, para o ataque às obras civis e de montagens, que poderão executar seus trabalhos praticamente de maneira independente e concomitantemente, dentro do limite de tempo estipulado da obra e dentro das conformidades físico-financeiras proposta, devidamente ajustadas com o momento da contratante e da fiscalização.

Todo este serviço deverá ter no comando um responsável técnico local, e um profissional da área de engenharia ou arquitetura que responderá pelo "todo" administrativo e técnico geral. Estas atividades são organizadas em serviços de apoio, que viabilizam o desenvolvimento das atividades de execução da obra. Sob este título estão reunidos recursos materiais e pessoais alocados às seguintes funções: engenharia, administração de pessoal, suprimento, segurança do trabalho, vigilância, transporte, comunicação, higiene e limpeza.

### **1.3 Demolições / Demolições**

As atividades de demolições e posterior remoção deverão ser realizadas por profissionais habilitados, providos de todos os equipamentos de segurança individuais e coletivos indicados pela NBR 5682 e deverão obedecer a esta norma e outras legislações vigentes em todas as instâncias. Antes do início de qualquer movimentação, deverá ser garantido o desligamento ou isolamento das instalações elétricas, hidráulicas, gás, etc. Deverão ser utilizadas ferramentas manuais ou motorizadas,

quando permitidas pela fiscalização, de forma progressiva e analisando o comportamento das estruturas, sua natureza, métodos utilizados na sua construção, as condições das estruturas vizinhas e outros aspectos que se mostrem relevantes.

### **1.3.1 Forros**

Não apresentam adições de forros, sendo os mesmos constituídos de laje de concreto rebocada.

### **1.3.2 Instalações**

As instalações dos sistemas elétricos, hidráulico, esgoto, pluvial, louças, metais, rede de internet, telefônica, climatização e prevenção de incêndio serão mantidos no local. Serão removidas as louças do sanitário improvisado. Deverá a contratada seguir as diretrizes do plano de gestão ambiental de resíduos de obra para a correta destinação dos elementos.

### **1.3.3 Fechamentos de vãos em alvenaria de tijolos**

Será realizada a demolição das paredes de vedação do sanitário improvisado, suprimindo-se a colaboração para a qualificação da intervenção que será proposta. Este processo deverá ser realizado por profissionais habilitados utilizando ferramentas adequadas. O material resultante deverá ser colocado em sacos que serão progressivamente retirados do local e encaminhados para as caçambas de entulho.

### **1.3.4 Piso e contrapiso de concreto**

Para garantir o correto tratamento de superfícies revestidas, serão removidos trechos de piso e enchimento na edificação. O material a ser descartado resultante deverá ser colocado em sacos que serão progressivamente retirados do local e encaminhados para as caçambas de entulho.

### **1.3.5 Cerâmica de Parede e Piso**

As cerâmicas dos ambientes molhados do piso e parede de diversos ambientes deverão ser removidas com uso de ferramentas manuais ou motorizadas compatíveis com o serviço a ser desenvolvido, sempre observando a fragilidade das estruturas do entorno. Após a remoção, deverá ser realizada a limpeza da área, removendo resíduos e garantindo a regularização da superfície. Estrutura

### **1.3.6 Estruturas existentes das edificações**

#### **1.3.6.1 Estrutura de concreto e alvenaria**

De forma geral a estrutura se apresenta em boas condições de estabilidade. Mesmo as fissuras mais significativas encontram-se estabilizadas e as paredes da construção garantem a estabilidade estrutural.

### **1.3.7 Novas estruturas**

#### **1.3.7.1 Rampa externa**

De maneira a permitir que a edificação possa ser enquadrada em condições de acessibilidade universal, será construída uma rampa anexa à edificação.

A circulação vertical consiste em uma rampa de concreto com revestimento, guarda corpo e acabamento conforme os respectivos itens presentes no memorial descritivo.

A rampa deverá ser moldada no local, com uso de formas de madeira ou metálicas, desde que sejam lisas e de boa qualidade, para não deixar marcas nas superfícies aparentes.

A estrutura deverá seguir projeto estrutural e memorial específico, será projetada em concreto armado considerando Classe de Agressividade Ambiental II. Para o concreto, foi adotado o C25 com resistência característica  $f_{ck} = 25\text{Mpa}$ ; fator água-cimento  $\leq 0,60$ ; consumo mínimo de cimento  $280 \text{ kg/m}^3$ ; diâmetro máximo do agregado  $25\text{mm}$ ; cobrimento nas lajes  $25\text{mm}$ ; cobrimento em vigas e pilares  $30\text{mm}$ ; módulo de elasticidade  $33,6 \text{ Gpa}$ ; tensão admissível do solo  $5 \text{ kgf/cm}^2$ . Para o aço de concreto armado foi adotado o CA -50 com tensão de escoamento característica de  $f_{yk} = 500\text{Mpa}$ .

### **1.4 Alvenaria e Vedação**

#### **1.4.1 Alvenarias internas e externas**

As alvenarias internas existentes encontram-se em bom estado de conservação e integridade. As paredes internas, que apresentam manchas de umidade e fungos, passarão por limpeza com solução de hipoclorito de sódio a 10% ou água sanitária 50% e os pontos com deslocamento de reboco ou iminência de se soltar passarão pela remoção do emboço e reboco por meio mecânico para posterior reconstituição. Nos casos onde não há possibilidade de recuperação do reboco existente, este deverá ser removido utilizando disco rotativo e evitando golpes e possíveis danos à edificação.

Nas trincas, deverá ser aplicada massa corretiva (Emulsão Acrílica modificada, cargas minerais, aditivos e água). Deverá ocorrer a raspagem da tinta solta nas superfícies de parede, o preenchimento de pequenos orifícios, lixamento e regularização do reboco.

Nas trincas e fissuras, deverá ser feito, ao redor da área atingida, um apicoamento manual, de 2cm para cada lado e 1cm de profundidade, onde será fixada tela de nylon para facilitar a aderência da nova argamassa de cal ou cimento, conforme composição da superfície adjacente, definida por prospecção.

As alvenarias externas existentes encontram-se em mediano estado de conservação e integridade. Para a recuperação da estrutura o procedimento a ser realizado, será o seguinte:

Todo o revestimento de reboco existente nas fachadas da edificação deverá ser removido por meio manual ou mecânico de forma a manter a integridade da edificação.

Deverá ser aplicado chapisco em cimento e areia, traço 1:3, espessura não superior à 0,7cm e massa única com argamassa regular no traço 1:2:8, perfeitamente desempenado com espessura não superior a 2,0cm. A superfície deverá ser limpa e isenta de partículas soltas e umedecidas.

Após a preparação do revestimento (chapisco e massa única), deverá ser observado o período de cura para aplicação de Revestimento Mineral com pigmento na cor à escolher. Sua aplicação deverá ser projetada com textura à escolher, para poder corrigir eventuais reentrâncias e saliências mínimas, de forma a ficar uma superfície homogênea em todas as fachadas.

Estes serviços deverão ser realizados por equipe treinada e habilitada para sua execução.

## **1.5 Cobertura**

### **1.5.1 Telhas**

A cobertura da edificação deverá ser executada com Telha do tipo Kalheta .Deverão ser utilizadas todas as peças necessárias para um perfeito acabamento do telhado tais como cumeeiras correspondentes às telhas utilizadas.

As fixações deverão ser feitas através de distanciadores de alumínio. Se for necessário a perfuração da telha para a execução de apoios, os furos deverão ser vedados com colarinhos soldados (no caso de telhas de alumínio). Os equipamentos sobre a cobertura deverão ser apoiados em quadros metálicos fixados a estrutura de sustentação da cobertura.

Calhas: As calhas devem ser em chapa galvanizada, devidamente fixadas à estrutura do telhado, com aplicação de anticorrosivo – branco, para posterior recebimento de pintura esmalte sintético – branco.

Capeamento metálico: Será utilizado em topos de fechamentos mais altos que a cobertura ou até mesmo para acabamento e vedação no topo das alvenarias capeamentos metálicos. Serão em chapa galvanizada nº 24. Sua fixação deverá seguir as orientações do fornecedor. Geralmente, é feita através do chumbamento do rufo na alvenaria e a estanqueidade com silicone. Como acabamento, receberão 1 (uma) demão de fundo preparador próprio para chapa galvanizada e 2 (duas) demãos de tinta esmalte sintético alto brilho, de primeira qualidade, na cor da platibanda.

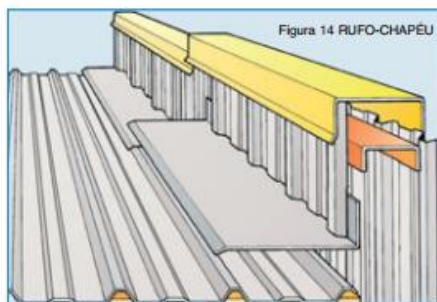


Figura 1 - Capeamento Metálico / Rufos

### **1.5.2 Estrutura do telhado**

A estrutura metálica atual da edificação se encontra em bom estado de conservação. Por esta razão, após a remoção das telhas, a estrutura deverá ser revisada.

Após a revisão, a estrutura deverá ser limpa e receber pintura específica para estruturas metálicas:

Antes da pintura de estrutura metálica, é fundamental prepara a superfície, com a remoção de todas as sujidades. Então, deve ser feito um tratamento anticorrosivo com aplicação de 2 demãos de zarcão, e posterior aplicação de um primer.

Após esse processo e a secagem completa do fundo preparados, a estrutura receberá pintura em tinta esmalte fosca na cor preta, em duas demãos.

### **1.5.3 Sistema Pluvial**

O sistema de coleta das águas pluviais deverá ser todo refeito, calhas, rufos, algerozes e tubos de queda deverão ser substituídos por novos. O sistema de esgoto pluvial é composto pelas calhas, tubos de queda e caixas de inspeção. Os tubos e conexões empregados nas instalações de esgoto pluvial deverão ser de PVC Série Normal - Tubo Branco para esgoto, de primeira linha com juntas coladas. As redes deverão ser executadas conforme o projeto, sempre utilizando as conexões adequadas. Não será permitida a execução de curvas e bolsas feitas a fogo. As seguintes especificações deverão ser seguidas: as calhas, rufos e algerozes deverão ser todas novas, executadas com chapa galvanizada nº26, nos cortes e dimensões estabelecidos no projeto. Os caimentos das calhas serão direcionados aos tubos de queda e as inserções serão feitas através de bocais de chapa galvanizada nº26. Os tubos de queda instalados internos na edificação deverão ser fixados através de abraçadeiras plásticas específicas, essas abraçadeiras são restritas ao uso interno pois não possuem proteção aos raios UV; a fixação de tubos externos a edificação deverá ser feita através de abraçadeiras metálicas de união horizontal. Os tubos externos também deverão ser lixados e pintados com a tinta esmalte na mesma cor da alvenaria; canaletas com grelhas complementarão a drenagem nas partes com pisos impermeáveis.

## **1.6 Impermeabilização**

### **1.6.1 Impermeabilização das Platibandas**

Nas superfícies onde a platibanda não será coberta com nenhum tipo de estrutura deverá ser realizada a impermeabilização das mesmas. Os trechos referidos são os topos das vigas das marquises e topo da superfície do guarda corpo em alvenaria. Será feita através da limpeza com jatos de água e, nos pontos que apresentam manchas de umidade e fungos, deverá ser utilizada solução de hipoclorito de sódio a 10% ou água sanitária 50% para remoção.

Após a cura do novo revestimento e nos locais onde for constatado que há estabilidade, as superfícies deverão ser niveladas, através de lixas e espátulas para receber nova pintura impermeabilizante com manta líquida de base acrílica (Copolímero acrílico em dispersão aquosa) e aplicação a frio sem emendas, pronta para uso e moldada no local. Deverá ser utilizada na cor branca, com densidade de  $1,25\text{g/cm}^3$  devido às características de reflexão da luz e consequente diminuição na absorção de calor. Para finalização, deverá ser utilizada pintura acrílica, conforme proposta cromática, em três demãos.

.

## **1.7 Pavimentações**

### **1.7.1 Contrapiso**

O contrapiso da edificação externa deverá ser substituído por contrapiso novo. Após a limpeza da área, remoção do contrapiso, deverá ser aplicada camada de areia fina sobreposta por brita nº2 e coberta por lona plástica para isolamento. Na sequência, deve ser realizado o contrapiso, com espessura mínima de 5cm, variando conforme nível final a ser alcançado, e traço de 1:3. Deverão ser seguidas as normas vigentes, em especial a NBR 13753.

Deverá ser realizada a impermeabilização do sistema. O contrapiso, após a cura, deverá receber camada de regularização com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3. Após a secagem e limpeza da regularização, deverá ser aplicado primer líquido em toda a extensão da laje. A manta asfáltica a ser aplicada deverá ser de qualidade superior, a fim de garantir a estanqueidade do sistema. A manta asfáltica deverá ser distribuída por toda a superfície, com trespasse de 30 cm nas emendas e de 15 cm nos espaços para ralos e passagem de dutos, e após seca, deverá ser aplicada demão de solução asfáltica, e colada com o uso de maçarico. O sistema de impermeabilização, no encontro com as paredes, deverá ser aplicado até a altura indicada pelo fornecedor e deverá ser coberto por reboco com traço conforme indicado para cada caso.

A proteção mecânica do piso deverá ser separada da manta já colada por papel Kraft, e deverá ser executada com argamassa de cimento e areia com traço de 1:4 e espessura mínima de 3 cm.

### **1.7.2 Piso de Concreto | Cimento Queimado**

Após a substituição do contrapiso, será assentada uma camada de regularização para consolidação do piso de cimento queimado. O novo piso deverá possuir juntas de dilatação de forma a garantir que não existam quebras, fissuras ou trincas na superfície executada.

## **1.8 Acabamentos**

### **1.9 Pintura interna**

Deverá ser realizada cuidadosa limpeza das superfícies com o uso de pano úmido e detergente neutro, com intuito de eliminar a poeira e sujidades que possam marcar a superfície depois de pintada. A pintura só deverá começar após as superfícies estarem completamente secas. Cada demão de tinta também só deverá ser aplicada após a precedente estar seca, conforme tipo de tinta e clima. Deverão ser tomadas as precauções necessárias contra o levantamento de pó durante os trabalhos da obra, até que as tintas sequem completamente.

Deverão ser adotadas precauções para evitar o salpique de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, ferragens, etc.), bem como a colocação de papel, fitas, encerados e outros. Os respingos inevitáveis serão removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, devem ser apresentadas amostras de todos os materiais para a aprovação da fiscalização. As amostras das tintas serão executadas em dimensões mínimas de 0,50x1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. As tintas a serem utilizadas deverão ser as preparadas em fábrica, evitando-se misturas e composições no canteiro de obras. A aplicação das tintas deverá seguir as indicações do fabricante e devem ser recebidas na obra em suas embalagens originais, contendo indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula, etc. O material recebido deverá ser armazenado em local ventilado e vedado, para garantir o correto desempenho das tintas e prevenir incêndios ou explosões.

A pintura deverá ser realizada ao fim da obra, com todas as instalações executadas.

O pintor será profissional especializado com qualificação atestada. As pinturas deverão ser aplicadas conforme as indicações do fabricante (assistência técnica).

O número de demãos será o suficiente para cobrir totalmente a superfície a pintar, de acordo com especificações do fabricante, nunca inferior a duas demãos.

#### **1.9.1 Pintura acrílica**

Será utilizada tinta acrílica aplicada sobre massa acrílica nas paredes de alvenaria. As paredes existentes devem ser previamente lixadas, as imperfeições devem ser corrigidas. Após, deve ser aplicada duas demãos de selador de base acrílica, para uniformização da superfície. A tinta acrílica utilizada deverá ser de alta qualidade, a base de água, com relação sólidos/Volume: 30,17 – 34,42% e apresentar acabamento acetinado em cor à definir. Deverá ser aplicada em três demãos, com intervalo mínimo de 4 horas entre elas e utilizando rolo de lã de pelo baixo ou pincel de cerdas macias.



### **1.9.2 Pintura esmalte – Superfícies Metálicas**

Todas as superfícies metálicas, de ferro ou aço, internas ou externas deverão ser previamente preparadas antes da aplicação da tinta esmalte acetinada, através de cor definida na proposta cromática. Inicialmente, deverão ser removidas as ferrugens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço ou lixa. Deverão também ser removidas graxas e óleos com ácido clorídrico diluído e removedores indicados pelos especialistas. Quando necessário, deverá ser aplicado convertedor de ferrugem da marca TF7 ou similar em técnica, qualidade e acabamento, conforme indicações do fabricante.

Após a limpeza e secagem das peças, e antes que o processo de oxidação se reinicie, as superfícies deverão receber duas demãos de tinta zarcão, com relação de sólidos/volume 39-43% por ser um fundo anticorrosivo de acabamento fosco. Deverão ser aplicadas duas demãos, com intervalo mínimo de 12 horas. Todos os produtos utilizados devem ser de alta qualidade, garantindo o correto cobrimento e ação nas peças. Para diluição, deverá ser utilizada água potável. Os elementos metálicos serão pintados com tinta esmalte sintético de alta qualidade, base água, acabamento acetinado, relação de sólidos/volume: 32,51 – 36,85%, no mínimo duas demãos de tinta, com 4 horas no mínimo entre demãos, não devem ser realizadas as aplicações em dias chuvosos, temperatura abaixo de 10°C ou acima de 40°C e umidade relativa do ar superior a 85%. Devem ser observadas as recomendações do fabricante.

### **1.9.3 Revestimento da Fachada**

Conforme descrito anteriormente, a fachada da edificação será toda reformada e será aplicado Revestimento Mineral com pigmento na cor à escolher. Sua aplicação deverá ser projetada com textura à escolher, para poder corrigir eventuais reentrâncias e saliências mínimas, de forma a ficar uma superfície homogênea em todas as fachadas.

Estes serviços deverão ser realizados por equipe treinada e habilitada para sua execução.

## **1.10 Forros**

### **1.10.1 Laje Aparente**

As superfícies que apresentam manchas de umidade e fungos passarão por limpeza com solução de hipoclorito 10% ou água sanitária 50%. Deverão ser seguidas as indicações de tratamento do reboco do item 1.4.1 deste memorial e pintura esmalte na cor branca



## **1.11 Esquadrias e Serralheria**

### **1.11.1 Esquadrias metálicas**

A recuperação das esquadrias deverá ser realizado por profissionais capacitados para este fim. Deverão ser realizadas reintegrações e substituições de partes danificadas por materiais iguais ou semelhantes.

Deverá ser realizada a lixação das peças, a fim de remover as camadas de tinta e regularizar as superfícies para aplicação da nova pintura..

As esquadrias que se encontrarem em rotas de fuga deverão ter seu sentido de abertura adequado, a fim de atender às exigências de segurança. Para a inversão, os montantes de madeira deverão ser substituídos por novos, de mesma cor, dimensões e densidade e o mecanismo de abertura deverá ser invertido de lado, para adequação. A nova estrutura deverá ser chumbada nas paredes com argamassa de cimento e areia 1:3.

Os vidros quebrados e/ou danificados, serão substituídos por novos vidros iguais ou semelhantes técnicos aos existentes. Serralheria

### **1.11.2 Corrimão de parede**

Na rampa de acesso à edificação, Deverão ser instalados corrimãos duplos tubulares de aço inoxidável, com altura de 92cm e 70cm com diâmetro de 4cm, atendendo ao disposto na NBR 14718. Os corrimãos deverão ser fixos por parabolts galvanizados na parede. A instalação deverá ser realizada conforme indicação do fabricante e seguindo o apresentado no projeto. Ao término, a superfície deverá ser polida com pasta destinada a este fim.

### **1.11.3 Guarda Corpo**

Junto à escada de acesso e à área avarandada, serão instalados guarda corpos. O guarda corpo consiste em peitoril de aço galvanizado com pintura definida conforme a proposta cromática, Ø4cm fixados em barras verticais Ø4cm e sem fechamento do vão entre apoios, com altura final de 1,30m

## **1.12 Vidros**

### **1.12.1 Existentes**

Os vidros existentes são íntegros a serem preservados, devem apenas ser limpos com pano de algodão, água e sabão neutro, posteriormente devem ser enxugados com papel absorvente e receber produto impermeabilizante, que repele a água, proporcionando maior tempo entre as limpezas, com aplicação conforme o indicado pelo fabricante.. Deverão ser substituídas as massas de vidraceiro por novas, de boa qualidade e em tonalidade próxima a da tinta utilizada nas esquadrias correspondentes.

### **1.13 Instalações elétricas**

Após revisão do local, foi verificada a necessidade de adequação das instalações elétricas de serviço do local.

Desta maneira, serão instalados, refletores externos e internos com a criação de novos circuitos elétricos para atendimento integral da demanda do local.

Além disso, está sendo proposta a remoção e substituição da calha onde ficam armazenadas as tubulações elétricas de alimentação das bombas.

### **1.14 1.14. instalações de PPCI**

Estão sendo previstos para o local, os seguintes itens de projeto de prevenção e combate à incêndios:

a) Extintor:

- Agente Extintor: Pó para as Bases ABC – Pó Químico Seco (PQS)
- Capacidade Nominal: 2A 20B:C
- Capacidade Extintora Equivalente: 4 Kg

b) iluminação de emergência:

Ligada em circuito separado, está sendo considerada a instalação de 2 luminárias de emergência do tipo Farol com as seguintes especificações: . Autonomia mínima de funcionamento: 1 hora, para fluxo luminoso máximo e temperatura de ensaio à 70°C. Bateria interna recarregável. Tensão elétrica do tipo Bivolt. Deverá possuir sensor de falha na tensão alternada, dispositivo que colocará as luminárias em funcionamento no caso de interrupção de alimentação da rede elétrica da concessionária ou na falta de uma iluminação adequada. Deve possuir Botão Liga/Desliga e Teste, indicação de funcionamento e Carregamento do dispositivo. Deve possuir

c) Sinalização de emergência:

A sinalização de emergência na edificação, será composta por placas coladas à parede, as quais utilizam símbolos, mensagens e cores que identificam as sinalizações de orientação e salvamento, sinalização de proibição, sinalização de alerta e sinalização de equipamentos que poderão estar presentes na edificação,

Serão previstas placas em material PVC com espessura mínima de 2mm. As placas deverão possuir pintura fotoluminescente e o fornecedor deverá apresentar certificado de conformidade com a NBR 13434.

## **PARTE 2**

### **Projeto de Ampliação;**

## **1. MOBILIZAÇÃO E CANTEIRO**

A CONTRATADA construirá e providenciará as instalações e equipamentos necessários ao Canteiro de Obras, compatível com a obra contratada.

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá reunir e organizar, no canteiro, todo o pessoal, os materiais, e os equipamentos, acessórios e ferramentas, necessários e suficientes para garantir a execução e continuidade da obra.

Todos os serviços de carga, transporte e descarga de material, pessoal e equipamento, deverão ser executados pela CONTRATADA, obedecendo todas as normas de segurança, ficando a mesma responsável pelos custos, providências, liberações e consequências decorrentes.

Quando da conclusão da obra, o local do canteiro deverá ser totalmente restaurado e limpo, removendo-se entulhos e detritos, executando os serviços de fechamento de quaisquer outras instalações provisórias.

A desmobilização compreenderá, a retirada das máquinas e dos equipamentos, e o deslocamento dos seus empregados (quando for o caso).

A CONTRATADA poderá utilizar as instalações de energia e água já existentes da escola, não necessitando realizar instalações provisórias de água e energia. No que tange às instalações de sanitários e vestiários, a mesma proposta poderá ser adotada desde que essa atitude não interfira no desempenho das atividades desenvolvidas na escola. É de responsabilidade também o correto armazenamento, retirada e destinação dos resíduos de madeira que venham a receber tratamento contra térmitas e insetos que forem utilizados no decorrer da obra, a fim de evitar graves riscos à saúde da comunidade.

### **1.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado**

A CONTRATADA fornecerá placas relativas à obra, de acordo com modelos definidos pela CONTRATANTE, e as instalará e manterá nos locais estipuladas pela FISCALIZAÇÃO.

As placas, relativas às responsabilidades técnicas pela execução dos serviços, exigidas pelos órgãos competentes, serão confeccionadas e instaladas pela CONTRATADA sem ônus para CONTRATANTE.

A colocação de outras placas, além das obrigatórias e previstas em regulamento, seja da CONTRATADA, eventual subempreiteira ou fornecedores de serviços, materiais ou equipamentos, deverá ser previamente autorizada pela CONTRATANTE. Neste caso, o nome e logotipo da CONTRATANTE deverão ser colocados em destaque.

As placas deverão ser instaladas imediatamente após a conclusão do canteiro ou até 5 (cinco) dias antes do início das obras.

Quando da conclusão das obras, as placas ficarão de posse da CONTRATADA.

As placas serão confeccionadas em folha de zinco de chapa 24 e estruturadas em quadro de madeira de lei, escoradas e contraventadas com roliços de madeira.

Serão sinalizados os locais de obra com iluminação (gambiarra de balde plástico) e tabuletas.

## **1.2 Tapume de chapa galvanizada metálica ondulada**

Serão implantados tapumes visando prover a obra de segurança e facilitar o controle de entrada e saída de pessoal e materiais.

Os tapumes deverão ser executados em chapa galvanizada de aço, tipo telha ondulada 17 ou trapezoidal 25, com espessura mínima de 0,43mm, em conformidade com as normas técnicas 14.513/2008 e 14.514/2008.

Deverão ser estruturados por montantes metálicos, a altura dos tapumes será de 2,20m e estes deverão atender às disposições da NR18. Quando necessário, os portões, alçapões e portas para descarga de materiais e acesso de operários terão as mesmas características do tapume, sendo devidamente dotados de contraventamento, ferragens e trancas de segurança. Todo o tapume deverá receber tratamento anti-corrosivo. Externamente à obra, toda a superfície do tapume receberá pintura PVA, na cor branca, sendo no número de duas demãos.

O eventual aproveitamento de muros e/ou paredes existentes como tapume, deverá ser submetido à autorização pela FISCALIZAÇÃO, inclusive com relação ao acerto de contas decorrentes da economia acarretada por esse aproveitamento.

A manutenção do tapume deve ser feita pela CONTRATADA. Este deverá permanecer em perfeitas condições durante toda a execução da obra.

A locação do tapume será feita pela CONTRATADA, o qual deve ocupar todo o circuito da obra e canteiro.

## **1.3 Galpões de obra**

É de responsabilidade da CONTRATADA a montagem completa do canteiro da obra, com todas as instalações provisórias necessárias à execução dos serviços. O canteiro de obra deverá seguir as normas técnicas e incluirá: escritório, vestiário/sanitário, depósito e telheiro. O canteiro será dimensionado de acordo com o planejamento sugerido pela FISCALIZAÇÃO para efeito de orçamento. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá apresentar proposta a ser avaliada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO. O alojamento, se necessário, deverá ser locado no Município mais próximo, a fim de evitar conflitos de convivência entre os funcionários da CONTRATADA e a comunidade local.

Os modelos de galpões de obra apresentados foram utilizados para fins de orçamento, devendo a CONTRATADA ser responsável pelo projeto executivo das edificações provisórias. As despesas de manutenção, bem como utilização de galpões diferentes dos propostos ou o aumento no dimensionamento destas instalações ficarão a cargo da CONTRATADA, sem acréscimo de valor ao contrato.

A localização dos galpões no canteiro da obra será definida pela CONTRATADA devendo ser submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO. Os escritórios deverão ser instalados próximos à entrada principal do canteiro da obra, visando o monitoramento de entrada e saída de pessoal, materiais e equipamentos.

Conforme descrito no item 1, poderá ser aproveitada as instalações já existentes na escola.

#### **1.4 Entrada provisória de energia aérea trifásica 40A em poste de madeira**

O canteiro deve ser alimentado com um ponto provisório de energia elétrica, cujas autorizações junto à concessionária, se necessário, fica à cargo da CONTRATADA. A energia elétrica em baixa tensão alimentará o canteiro de obras.

A CONTRATADA deverá prover-se de luz e força necessárias ao atendimento dos serviços da obra. As instalações, manutenção e custeio deste fornecimento serão por conta da CONTRATADA e, mesmo em caráter provisório, obedecerão rigorosamente ao exigido pela Concessionária, órgão público competente e pelas NR10 e NR18. Em caso de carga insuficiente, deverá ser providenciado o aumento junto à Concessionária ou a instalação de gerador de energia. Serão executadas ligações em média ou em baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e potência de cada equipamento instalado no canteiro da obra. Não serão permitidas emendas nos cabos de ligação de quaisquer máquinas, ferramentas ou equipamentos. As máquinas e equipamentos, como serra circular, betoneira, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças devidamente aterradas. Visando reduzir o comprimento dos cabos de ligação elétrica, serão instaladas tomadas diversas, próximas a cada local de operação de máquinas, ferramentas e equipamentos. Deverá ser prevista iluminação suficiente para os serviços e a segurança do canteiro da obra, inclusive à noite, mesmo quando não houver trabalhos programados para este período.

Conforme descrito no item 1, poderá ser aproveitada as instalações já existentes na escola.

#### **1.5 Instalação provisória de água**

O fornecimento de água deverá ser providenciado pela CONTRATADA e, mesmo em caráter provisório, obedecerão rigorosamente ao exigido pela Concessionária e órgão público competente. As instalações, manutenção e custeio deste fornecimento serão por conta da CONTRATADA. O abastecimento deverá atender as normas técnicas e legislações vigentes, no que diz respeito a sua execução e materiais utilizados. Para o bom funcionamento da obra, o abastecimento de água não sofrerá interrupções, devendo a CONTRATADA, se necessário, fazer uso de caminhão-pipa.

O canteiro deve ser alimentado com um ponto provisório de água, cujas autorizações junto à concessionária, se necessário, fica à cargo da CONTRATADA.

Conforme descrito no item 1, poderá ser aproveitada as instalações já existentes na escola.

## **1.6 Unidade sanitária**

A CONTRATADA deverá providenciar e custear as instalações sanitárias provisórias para seus operários, sendo responsável pela destinação correta dos resíduos, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela Concessionária e órgão público competente, além de atender à legislação e normas técnicas vigentes. A construção, localização e condições de manutenção destas instalações sanitárias deverão garantir condições de higiene, atendendo às exigências mínimas da saúde pública, e não deverão causar quaisquer inconvenientes às construções próximas do local da obra.

Caberá à CONTRATADA a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as leis da municipalidade e obedecendo as Normas Técnicas pertinentes. Se não for possível a ligação diretamente ao coletor público de esgotos, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NBR 7229 – Projeto, Construção e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos.

Conforme descrito no item 1, poderá ser aproveitada as instalações já existentes na escola.

## **1.7 Sinalização**

A CONTRATADA deverá prever, para os acessos de serviços, boas condições de tráfego, greide adequado aos tipos de veículos a serem utilizados, largura de faixa preferencialmente não inferior a 3,50m e segurança satisfatória com sinalização adequada e de fácil interpretação pelos usuários.

## **1.8 Máquinas e ferramentas**

Caberá à CONTRATADA o fornecimento de todas as máquinas, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, etc., necessárias à boa execução dos serviços. Do fornecimento e uso de qualquer máquina ou ferramenta pela CONTRATADA, não advirá qualquer acréscimo ao valor do contrato. Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), do Ministério do Trabalho. As ferramentas e equipamentos de uso nas obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de construção.

## **1.9 Andaimos**

O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação, deverá ser responsabilidade da CONTRATADA. Para a instalação dos andaimes, utilização e realocação, a CONTRATADA deverá apresentar a ART-CREA/RS comprovando que o mesmo possui as dimensões permitidas e atende às Normas de Segurança. Os andaimes deverão: apresentar boas condições de segurança, observar as distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras; ser dotados de

proteção contra queda de materiais em todas as faces livres e atender a legislação municipal vigente.

## **2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

### **2.1 Responsável técnico pela obra**

A obra deverá ter um responsável técnico legalmente habilitado e que deverá estar presente em todas as fases importantes da execução dos serviços.

### **2.2 Mestre de obras**

A CONTRATADA deverá manter, no canteiro das obras, um mestre geral, para comandar os demais funcionários e acompanhar a execução dos serviços, por todo o expediente diário, devendo acompanhar prioritariamente a FISCALIZAÇÃO da SOP em todas as visitas realizadas.

### **2.3 Vigia**

A CONTRATADA deverá manter permanente vigia no local da obra, até a entrega definitiva da mesma, sendo responsável pela guarda de materiais e equipamentos. A vigilância do canteiro será de responsabilidade da CONTRATADA. A SOP não se responsabilizará por nenhuma ocorrência ou registro de furto no interior do canteiro da obra.

### **2.4 Material de escritório**

Todo o material de escritório da obra será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, inclusive o fornecimento e o preenchimento, na parte que lhe competir, do Diário de Obra.

### **2.5 EPI / EPC**

Todo e qualquer serviço realizados dentro do canteiro de obra deverá obedecer às Normas Regulamentadoras do Ministério, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual) e NR-10 (Instalações e Serviços em Eletricidade). A FISCALIZAÇÃO da SOP poderá paralisar a obra se a CONTRATADA não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei. Serão de uso obrigatório e a CONTRATADA será responsável pelo fornecimento e manutenção do uso pelos operários de equipamentos de proteção individual estabelecidos em norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, tais como: capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borrachas, calçados de couro, cintos de segurança, máscaras, avental de raspa de couro e outros que se fizerem necessários.



## **2.6 Bebedores / Extintores**

Deverão ser previstas pela CONTRATADA, extintores de incêndio para proteção das instalações do canteiro de obras, bem como bebedouros pra uso exclusivo dos funcionários. É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores por meio de bebedouros de jato inclinado ou equipamento similar que garanta as mesmas condições, na proporção de 1 (um) para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração. Caberá à FISCALIZAÇÃO, sempre que julgar necessário, apontar irregularidades de materiais e atitudes que ofereçam riscos de incêndio às obras.

## **2.7 PCMAT / PCMSO**

São de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e o cumprimento do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria na Construção), elaborado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho e contemplando os aspectos da NR-18 e outros dispositivos complementares de segurança. O PCMAT deverá ser mantido na obra à disposição da FISCALIZAÇÃO do Ministério do Trabalho e Emprego.

## **2.8 Limpeza permanente da obra**

Todas as instalações do canteiro, inclusive da própria obra, deverão ser conservadas limpas e em perfeito funcionamento, durante todo o prazo contratual de execução dos trabalhos. Estrategicamente posicionadas em vários pontos do canteiro, deverão ser colocadas caixas coletoras móveis de lixo, que serão transportadas periodicamente ao depósito central.

## **2.9 Retirada de entulho**

A periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular no terreno, no decorrer da obra, será de responsabilidade da CONTRATADA, bem como seu transporte e destinação, de acordo com as normas e legislações vigentes. Deverão ser mantidas perfeitas as condições de acesso e tráfego na área da obra, tanto para veículos como para pedestres.

## **2.10 Trabalhos em terra**

A CONTRATADA será responsável por todo o movimento de terra necessário e indispensável para a preparação do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico, observando-se os níveis estipulados na prancha de implantação.

Para os serviços aqui descritos deverão ser seguidas as normas técnicas vigentes:

- NBR 5681 – Controle tecnológico da execução de aterro em obras de edificações;
- NBR 9061 – Segurança de Escavação a Céu Aberto;

- NBR 7182 – Solo – Ensaio de Compactação;
- NR-18 – Condições e Meio de Trabalho na Indústria da Construção.

### **3 SERVIÇOS INICIAIS**

#### **3.1 Limpeza do terreno**

##### **3.1.1 Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno**

A contratada deverá providenciar a limpeza do terreno, para marcação e iniciação da obra. Para o serviço, deverá ser utilizado trator de esteiras.

Além disso, deverá providenciar a retirada e/ou poda das árvores no terreno com árvores de até 15cm de diâmetro, utilizando equipamento específico e apropriado. Serão retiradas as árvores que por ventura venham a interferir no andamento da obra, desde que tenha a licença do órgão de referência no município.

##### **3.1.2 Carga e descarga mecanizada de solo**

O material resultado do desmatamento e limpeza do terreno deverá ser retirado com equipamentos apropriados, como por exemplo através de caminhão basculante 6m<sup>3</sup>/16T e Pa carregadeira sobre pneus 128HP, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m<sup>3</sup>, peso operacional 11.632KG, e depositado em containers para sua definitiva destinação e deverá atender ao plano de gestão ambiental de resíduos da obra

##### **3.1.3 Transporte**

O material resultado do desmatamento e limpeza do terreno deverá ser transportado até centros de coleta legalizados pela prefeitura municipal de São Gabriel. O transporte será realizado através de caminhão basculante de 6m<sup>3</sup>, em via urbana pavimentada, DMT até 30 Km.

#### **3.2 Locação da obra**

##### **3.2.1 Locação convencional de obra,**

A obra deverá ser locada em conformidade com o estabelecido em projeto arquitetônico. A locação será feita através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 1,5m, sem reaproveitamento.

A locação deverá ser realizada com instrumentos de precisão pelo engenheiro responsável da CONTRATADA, de acordo com planta de implantação fornecida pela SOP, onde constam os pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá o serviço sob sua responsabilidade. Havendo divergências entre o projeto e as condições locais, tal fato deverá ser comunicado, por escrito, à FISCALIZAÇÃO da SOP, que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erros na locação da obra acarretará à CONTRATADA a obrigação de proceder, por sua conta, as demolições, modificações e reposições necessárias (a juízo da FISCALIZAÇÃO). A execução dessas demolições e correções não justifica supostos atrasos no cronograma da obra, nem a dispensa de eventuais multas ou outras sanções previstas em contrato. A conclusão da locação será comunicada à FISCALIZAÇÃO da SOP, que deverá aprová-la. A CONTRATADA manterá, em perfeitas condições, toda e qualquer referência de nível – RN, e de alinhamento, o que permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo ou oportunidade.

## **4 FUNDAÇÕES**

As fundações em concreto armado da edificação deverão ser executadas de acordo com as definições delimitadas no relatório de cálculo do projeto de fundações e projeto estrutural, baseado no laudo de sondagem.

## **5 SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO**

A estrutura em concreto armado da edificação deverá ser executada de acordo com as definições delimitadas no relatório de cálculo do projeto de estrutural, baseado no laudo de sondagem que acompanham este memorial. Consultar memorial de procedimentos que acompanha o projeto de fundações para informações sobre o passo a passo executivo e memória de cálculo.

### **5.1 Impermeabilização**

Serão adotadas medidas de segurança contra o perigo de intoxicação, inalação ou queima de gases, quando da execução de trabalhos de impermeabilização betuminosa ou de elastômeros, através de ventilação adequada e evitando-se a aproximação de chamas ou faíscas. O pessoal será obrigado ao uso de máscaras especiais e os equipamentos elétricos utilizados devem ser garantidos contra centelhas, conforme NR-6 e NR-18.

#### **5.1.1 Pintura asfáltica**

As superfícies de concreto do respaldo das vigas de fundação serão pintadas com emulsão asfáltica, com consumo de no mínimo 2,0 Kg/m<sup>2</sup> em quantas demãos forem necessárias para consumo da quantidade mínima especificada atendendo as determinações do fabricante.

A pintura asfáltica deverá ser aplicada na face superior, lateral interna e lateral externa das vigas de fundação.

## **6 ARQUITETÔNICO**

### **6.1 Alvenaria**

#### **6.1.1 Alvenaria de vedação**

Serão construídas paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos 6 furos com espessuras de 14cm para fechamento dos panos de alvenaria e do reservatório. Os blocos cerâmicos são furados na horizontal e são de 14x9x19cm (espessura 14cm, bloco deitado). Será a vedação de paredes com área líquida maior ou igual a 6m<sup>2</sup> com vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

Os tijolos cerâmicos furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, com textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou qualquer outro material estranho. Terão seis furos redondos, com resistência à compressão maior ou igual a 2Mpa. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações da NBR 7171, para tijolos furados. O armazenamento e o transporte de tijolos cerâmicos furados serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

As alvenarias de tijolos cerâmicos furados serão executadas em obediência às dimensões, espessuras e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes com espessura não ultrapassando 10 mm. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento que será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, no traço volumétrico 1:2:9, quando não especificado em projeto ou pela FISCALIZAÇÃO. Será removida, antes do seu endurecimento, toda a argamassa que salpicar outras superfícies ou extravasar das juntas. A critério da FISCALIZAÇÃO poderá ser utilizada argamassa pré-misturada. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos cerâmicos furados às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo. Neste caso, deverá haver o cuidado para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco. Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes, sendo posteriormente encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expensor. Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado 48 (quarenta e oito) horas após a conclusão do pano de alvenaria.

Os vãos de esquadrias serão providos de vergas. Sobre os parapeitos, os guarda-corpos, as platibandas e as paredes baixas de alvenaria de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

Todas as etapas do processo executivo são de responsabilidade da CONTRATADA, que deverá verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das

paredes, bem como os arremates e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto. Caberá a FISCALIZAÇÃO inspecionar a etapa executada.

## **6.2 Impermeabilizações**

É de responsabilidade da CONTRATADA adotar medidas de segurança contra o perigo de intoxicação, inalação ou queima de gases, quando da execução de trabalhos de impermeabilização betuminosa ou de elastômeros, através de ventilação adequada, evitando-se a aproximação de chamas ou faíscas. O pessoal ficar obrigado ao uso de máscaras especiais e os equipamentos elétricos utilizados devem ser garantidos contra centelhas, conforme NR-6 e NR-18. Os trabalhos de impermeabilização serão executados sempre com o tempo seco e firme, e nunca enquanto houver umidade no concreto.

### **6.2.1 Impermeabilização de piso com argamassa**

As áreas de piso que não forem impermeabilizadas com manta asfáltica, receberão uma camada de regularização com um impermeabilizante adicionado à massa. O concreto do contra piso no térreo e a argamassa de assentamento do piso dos sanitários, da cozinha e de outras áreas sujeitas à lavagem constante, deverão ter traço 1:3 (cimento e areia), com hidrófugo tipo impermeabilizante de pega normal adicionado à argamassa na dosagem recomendada pelo fabricante. A espessura da camada será de 3cm.

### **6.2.2 Pintura asfáltica**

As superfícies de concreto do respaldo das vigas de fundação, sob alvenaria, serão pintadas com tinta preta, betuminosa, anticorrosiva e impermeável, à base de solvente alifático, para a aplicação a frio, de acordo com as instruções do respectivo fabricante. A pintura asfáltica deverá ser aplicada na face superior, lateral interna e lateral externa das vigas de fundação.

### **6.2.3 Emulsão asfáltica**

Serão impermeabilizadas todas as superfícies em contato com o solo. Os trabalhos de impermeabilização serão executados sempre com o tempo seco e firme, e nunca enquanto houver umidade no concreto. A superfície a ser impermeabilizada estará isenta de óleos, graxas, pó e agregados soltos.

Antes de receber esta pintura, as superfícies devem ser bem regularizadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, acabamento desempenado, para reduzir o consumo de emulsão. Sobre o contrapiso, será feita a aplicação de impermeabilizante tipo emulsão pastosa.

Serão dadas tantas demãos quantas forem necessárias. A preparação da superfície deverá estender-se tanto pelas paredes externas, como internas. Nos perímetros dos sanitários e cozinha, a impermeabilização deverá se estender até 30 cm acima do piso acabado. Os materiais serão recebidos em recipientes adequados, que serão armazenados em local coberto.

## **6.2.4 Impermeabilização de superfície com manta asfáltica**

Para as áreas molhadas dos sanitários, será utilizada manta (com polímeros tipo APP), espessura 4mm, para impermeabilização do piso, em toda a área do cômodo e subindo 50cm na parede.

Como procedimento executivo, deverá ser aplicado uma demão de imprimação com PRIMER base água ou base solvente sobre a superfície e deixar secar.

Após, a colagem do material será feita com maçarico, direcionando a chama ao polietileno da manta, até que ele comece a derreter, e no primer do substrato até aquecê-lo, para ocorra uma perfeita aderência.

Para a sobreposição da segunda manta, desenrolar a bobina paralelamente à primeira deixando 10cm de sobreposição; depois, enrolar a bobina e, então, começar a aplicar a manta dos ralos para as cotas mais elevadas, proceder bizelamento com a colher de pedreiro.

## **6.3 Pavimentações**

A execução dos pisos será conforme projeto e especificações do presente memorial. O revestimento dos pisos deve passar sempre por baixo do revestimento das paredes, como azulejos, rebocos, ou qualquer outro tipo de cobertura.

### **6.3.1 Bases e sub-bases**

A base dos contrapisos deverá ser compactada em diversas camadas. Os contrapisos serão executados sobre leito de brita com 5 cm de espessura e os mesmos serão em concreto simples com 8 cm de espessura e executados depois de estarem colocadas todas as canalizações que passem sob o piso. Onde for o caso, executar o sistema de drenagem. O revestimento dos pisos deve passar sempre por baixo do revestimento das paredes.

### **6.3.2 Pavimentação em basalto serrado semi-polido**

Este tipo de piso deve ser utilizado nos sanitários, conforme projeto arquitetônico. Suas placas devem possuir 20 mm de espessura e dimensões de 46 cm x 46 cm, perfeitamente esquadrejadas, de boa qualidade, com coloração uniforme. As peças devem ser assentadas com argamassa colante de alta resistência.

### **6.3.3 Pavimentação em manta vinílica**

Este tipo de piso será utilizado nas salas de aula, conforme projeto arquitetônico. Será utilizado exclusivamente em ambientes internos e deve-se utilizar manta de piso vinílico homogêneo, com dimensões de 2,00m de largura por 20,00m, 23,00m ou 25,00m de comprimento e com espessura de 2 mm. Deve apresentar alta resistência à abrasão, à luz (não desbotar), a produtos químicos e a fungos e bactérias, bem como possuir aspecto decorativo neutro, cor bege e superfície lisa de fácil limpeza. Modelo de referência: ACE Mipolam Symbioz (cor 6031 - Breeze).

## **6.4 Rodapés, soleiras e pingadeiras**

### **6.4.1 Rodapés**

O rodapé deverá ser vinílico plano, com 7 cm de altura, fabricado em PVC flexível e na cor do piso adjacente, onde houver pavimentação em manta vinílica. Quando a pavimentação for de basalto serrado, o rodapé deverá ser com 7 cm de altura e com o mesmo material do piso adjacente

### **6.4.2 Soleiras**

As soleiras serão feitas com material análogo a um dos pisos adjacentes, conforme projeto arquitetônico. No caso das soleiras em basalto serrado, deverão ter espessura mínima de 3 cm, acabamento meia lixa e bordas retas.

### **6.4.3 Pingadeiras / Peitoris**

Deverão ser realizadas pingadeiras de basalto semi-polido, com largura aproximada de 25 cm, de primeira qualidade, devidamente engastadas e inclinadas, em todos os vãos das janelas, com sulco na sua parte inferior, formando pingadeira.

## **6.5 Camadas de preparação revestimentos de paredes e forro**

### **6.5.1 Preparação revestimento interno**

#### **6.5.1.1 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas**

Receberão camada de chapisco, alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. A espessura adequada é de 3cm.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;

O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;

O recobrimento total da superfície em questão.

#### **6.5.1.2 Massa única para recebimento de pintura**

As paredes internas de alvenaria de os ambientes, exceto às dos sanitários, cozinha e refeitório receberão uma camada de massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l. Aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. O processo de aplicação só poderá ser iniciado após a completa pega do chapisco.



A massa única deverá ser desempenada com desempenadeira com feltro ou esponja para obter um acabamento camurçado. A espessura máxima da camada deverá ser de 2 cm. O preparo deverá ser realizado em betoneira.

Para finalização, a parede receberá selador acrílico e pintura conforme descrito em item do memorial descritivo.

#### 6.5.1.3 Emboço para recebimento de azulejo cerâmico

As paredes a serem revestidas com azulejo cerâmico, possuirão revestimento em emboço. A aplicação somente poderá ser iniciada após a completa pega do chapisco. Deverá ser fortemente comprimido e regularizado com régua, sendo que a superfície a revestir deverá ser áspera para facilitar a aderência do reboco. A espessura máxima do emboço deverá ser de no máximo 2,00cm, com traço 1:2:8.

#### 6.5.1.4 Fundo selador acrílico

As paredes internas de alvenaria receberão aplicação de fundo selador acrílico em etapa anterior à pintura, será aplicada uma demão do produto.

#### 6.5.1.5 Aplicação de fundo selador látex PVA

A laje de teto, após aplicação do chapisco e massa única, receberá aplicação de fundo selador látex PVA em etapa anterior à pintura. Será aplicada uma demão do produto.

### 6.5.2 Preparação revestimento externo

#### 6.5.2.1 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto externas

Todas as paredes externas de alvenaria receberão camada de chapisco no traço 1:3, com preparo em betoneira e aplicação com colher de pedreiro. A espessura adequada é de 3cm.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;

O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;

O recobrimento total da superfície em questão.

#### 6.5.2.2 Massa única para recebimento de pintura

As paredes externas de alvenaria, receberão uma camada de massa única no traço 1:2:8, que só poderá ser iniciada após a completa pega do chapisco.

A massa única deverá ser desempenada com desempenadeira com feltro ou esponja para obter um acabamento camurçado. A espessura máxima da camada deverá ser de 2 cm. O preparo deverá ser realizado em betoneira.



Para finalização, a parede receberá selador acrílico e pintura conforme descrito em item do memorial descritivo.

## **6.6 Revestimentos**

### **6.6.1 Azulejos**

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. Os azulejos serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegidas, em suas embalagens originais de fábrica.

Nas paredes internas dos sanitários deverão ser colocados azulejos. Serão azulejos de primeira qualidade, na cor branca e tamanho 20 cm x 20 cm. Já na cozinha e na área de serviço, até ao teto nas paredes indicadas em projeto.

Antes do assentamento dos azulejos, serão verificados os pontos das instalações elétricas e hidráulicas, bem como os níveis e prumos, a fim de obter arremates perfeitos e uniformes de piso e teto, especialmente na concordância dos azulejos com o teto. Os azulejos deverão permanecer imersos em água limpa durante 24 horas, antes do assentamento.

As paredes, devidamente emboçadas, serão suficientemente molhadas com mangueira, no momento do assentamento dos azulejos. Será insuficiente o umedecimento produzido por sucessivos jatos de água, contida em pequenos recipientes, conforme prática usual. Para o assentamento das peças, tendo em vista a plasticidade adequada, deverá ser utilizada argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou pela FISCALIZAÇÃO. Desde que especificados pelo projeto ou pela FISCALIZAÇÃO, poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas ou cimentos adicionados com cola adequada ao assentamento de azulejos. As juntas terão espessura constante, não superior a 1,5mm. Quando houver indicação em projeto, as paredes que formarem cantos vivos serão protegidas por cantoneiras de alumínio. Antes da sua secagem, será removido o excesso de argamassa.

Antes de receber o revestimento, as superfícies devem ser bem regularizadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, acabamento desempenado. As peças que apresentarem defeitos de superfície, de dimensão e empeno deverão ser descartadas. Os azulejos deverão ser assentados em fiadas retas e alinhados até o encontro dos marcos, de modo que o alisar se sobreponha à junta. A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas alinhadas, de espessuras constantes, não superiores a 1,5mm. O rejuntamento será feito com rejunte cerâmico industrializado e após o assentamento, rigorosamente limpos, retirando qualquer excesso. Recortes e furos nas peças deverão ser feitos com equipamento especial, sendo vedado o processo manual, não devendo apresentar emendas, efetuados de tal forma que as caixas de energia, flanges ou canoplas se sobreponham perfeitamente aos azulejos, cobrindo totalmente o corte.

## 6.6.2 Pintura

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas. Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas. Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa. Serão realizadas quantas demãos forem necessárias para o perfeito acabamento da superfície.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou pela FISCALIZAÇÃO. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada.

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada.

### 6.6.2.1 Superfícies Rebocadas

Após a cura do revestimento (chapisco e massa única), deverá ser garantida a limpeza e preparo das superfícies para receber o tipo de pintura a que se destinam. Também, em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As tintas utilizadas devem atender a norma DIN 55649 ou outra de sustentabilidade e deverá ser livre de solventes e odor. As superfícies deverão estar livres de poeira e deve-se ter cuidado com o levantamento de pó até que as tintas sequem inteiramente. Quando estiverem limpas e completamente secas, as superfícies internas receberão duas demãos de tinta que deverão respeitar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, garantindo a perfeita secagem de cada uma delas. As tintas serão diluídas conforme recomendações do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

As paredes externas serão rebocadas e pintadas com tinta acrílica, com semi-brilho, na cor biscuit (RGB R236, G223, B206), de acordo com o especificado em projeto.

As paredes internas que não receberem revestimento cerâmico serão rebocadas e pintadas com tinta PVA, na cor branca. Serão realizadas quantas demãos forem necessárias para o perfeito acabamento da superfície.

### 6.6.2.2 Superfícies em madeira

As superfícies em madeira serão previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos. Todas as imperfeições serão corrigidas com plaina e devidamente lixadas. Após esta etapa, será aplicado o material para acabamento.

As esquadrias internas e externas de madeira serão pintadas com Stein semitransparente, na cor cedro, no mínimo duas demãos. O Stein contém duplo filtro solar e resinas que repelem água e evitam o empenamento da madeira, penetra nos veios da madeira e acompanha os movimentos naturais, o que inibe o aparecimento de trincas superficiais. As vantagens técnicas se aplicam também pois sua degradação é lenta, por erosão; por isso, não ocorrem trincas, bolhas e descolamentos. Possui também alta resistência às ações climáticas e sua fórmula contém um fungicida moderno e de efeito prolongado; contém resinas que repelem água e evitam o empenamento da madeira e proporciona proteção e acabamento acetinado.

### 6.6.2.3 Superfícies em ferro ou aço

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas, exceto as galvanizadas, serão removidas as ferrugens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios.

Deverão também ser removidos óleos e graxas com ácido clorídrico diluído e removedores especificados. Depois que as superfícies tratadas estiverem limpas e secas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, será aplicada uma demão de primer aquoso para metal. Todos os elementos galvanizados antes da pintura com esmalte sintético serão preparados para receber fundo aderente, à base d'água específica para proporcionar aderência sobre superfícies de aço galvanizado.

As esquadrias e gradis de ferro serão pintadas, no mínimo duas demãos, com tinta esmalte, com brilho, na cor cinza Mega Greige (RGB R186, G177, B165) ou similar e equivalente em qualidade, técnica e acabamento.

Superfícies zincadas, expostas a intempéries ou envelhecidas e sem pintura requerem uma limpeza com solvente. No caso de solvente, será utilizado ácido acético glacial diluído em água, em partes iguais, ou vinagre da melhor qualidade, dando uma demão farta e lavando depois de decorridas 24 horas. Estas superfícies, devidamente limpas, livres de contaminação e secas, poderão receber diretamente duas demãos de tinta-base, no mínimo.

## 6.7 Revestimento de forro

### 6.7.1 Laje aparente

O forro do pavimento térreo será a própria laje. O concreto das lajes de forro das salas e das vigas de sustentação das lajes terá acabamento em nata de cimento e será pintado. As instalações ficarão aparentes.

A pintura do teto será em tinta PVA fosca Coral Látex PVA branca ou de outro fabricante desde que da mesma cor. Serão aplicadas no mínimo duas demãos.

## **7 ESQUADRIAS**

Serão instaladas as esquadrias conforme consta na planilha de esquadrias.

### **7.1 Portas em madeira**

Todas as peças de madeira receberão tratamento contra térmitas e insetos, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Ademais, marcos, guarnições e folhas receberão tratamento anticupinicida constituído por 2 (duas) demãos de Jimo cupim (incolor) ou equivalente. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água. As esquadrias e as peças de madeira serão armazenadas em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

As portas serão em folha semi-oca de compensado de pinho e reforço interno de 10 cm em todo o seu perímetro. Revestidas com lâmina de madeira de Louro Freijó ou Itaúba, com 35mm de espessura. Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Os montantes de enquadramento do núcleo terão largura suficiente para permitir o embutimento das fechaduras e a fixação das dobradiças em madeira maciça.

A vedação entre o contra marco e o marco deve ser perfeita, o que pode ser obtido pelo emprego de gaxetas, preferencialmente, ou de selante. Os contra marcos servirão de guia para os arremates da obra. Não somente, os marcos, os contramarcos e as guarnições serão emparelhados e perfeitamente lixados, inclusive os caixilhos e guarnições. Os rebaixos, os encaixes ou outros entalhes feitos nas esquadrias para a fixação das ferragens deverão ser certos, sem rebarbas, correspondendo exatamente às dimensões das ferragens. Quando terminar o acabamento, deve-se fixar a porta que é parafusada no contramarco. Especificações, dimensões, materiais e sistema de aberturas estão detalhados no projeto arquitetônico.

O emassamento das portas será feito seguindo os passos: Primeiramente deverá ser feita aplicação de lixa específica para madeira, afim de deixar a superfície lisa, livre de farpas. Após, deverá ser limpo e, caso a peça necessite de correção, deverá ser aplicado com espátula, massa acrílica à base d'água para madeira, em cor próxima à da madeira. Deverá ser aguardado o tempo de secagem indicado pelo fabricante e após, lixado, no sentido dos veios. Após o lixamento, a superfície deverá ser limpa para receber o acabamento.

Para o acabamento final será utilizado o revestimento descrito no item 6.6.2.2 Superfícies em madeira.

As guarnições serão de cedrinho com 2 cm de espessura e 7cm de largura. Marcos fixados com doze parafusos em tacos de madeira de lei impermeabilizados (6 tacos, 2 parafusos por taco). O acabamento deverá ser o mesmo utilizado para as folhas das portas.

Fechadura - cilindro de embutir, com peças móveis do miolo, uso interno e uso externo, conforme determinação de cada porta, tráfego intenso, com maçaneta de haste e espelho roseta inox, acabamento cromado.

Dobradiças - três dobradiças de latão cromado, 3"x3 1/2" fixadas com 6 parafusos cada.

Protótipo comercial: Fechadura e Maçaneta para utilização em portas internas e externas. Fornecedor: Stam ou equivalente técnico.

É responsabilidade da CONTRATADA verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

## **7.2 Janelas de ferro**

Todas as esquadrias externas serão em ferro, deverão obedecer às dimensões indicadas no projeto arquitetônico, sendo estas confirmadas no local. Deverão ser submetidas previamente à apreciação da FISCALIZAÇÃO. As janelas de ferro serão do tipo basculante, com quadros em perfil cantoneira de ferro galvanizado e com acabamento em esmalte sintético, com brilho, na cor cinza Mega Greige (RGB R186, G177, B165). O sistema de abertura, em haste prancheta, com comando tipo alavanca cromada. Assim como os contramarcos, quando existentes, os marcos serão de chapas de ferro dobradas nº18.

Os perfis, as barras e as chapas de ferro utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. Os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadrinhados de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. Todos os furos para rebites ou parafusos serão escareados e as asperezas lixadas. Nas emendas, deverão ter acabamento perfeito, sem folga, rebarba ou diferenças de nível. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos rigidamente fixados na alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, como grapas, buchas e pinos, de modo a assegurar a rigidez e a estabilidade do conjunto. Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou o concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado mastique, que lhe assegure plasticidade permanente. Sempre que possível, a junção dos elementos das esquadrias será realizada por solda, evitando-se rebites e parafusos. Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e aparelhadas com lixas de grana fina. Se a sua utilização for estritamente necessária, a disposição dos rebites ou parafusos deverá torná-los tão invisíveis quanto possível. As seções dos perfilados das esquadrias serão projetadas e executadas de forma que, após a colocação, sejam contramarcos integralmente recobertos.

As superfícies das chapas ou perfis de ferro destinados às esquadrias deverão ser submetidas a um tratamento preliminar antioxidante adequado e receberão pintura com tinta esmalte brilho cor indicada no Memorial Descritivo. O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

Nas esquadrias da cozinha, refeitório, despensa e ambientes contíguos deverão ser previstas as instalações de telas removíveis em nylon com perfil em alumínio. Serão telas de proteção, tipo mosquiteiro, em nylon, na cor cinza ou verde e com o objetivo de evitar a entrada de insetos nas áreas de preparo e armazenagem de alimentos. O conjunto é composto de tela cor cinza ou verde, barra de alumínio para moldura, kit cantoneira e corda de borracha para vedação. As dimensões serão variáveis, conforme as esquadrias.

### **7.3 Vidraçaria**

Os serviços de vidraçaria serão executados de acordo com a NB-226 e EB - 92. Serão utilizados vidros de acordo com o tipo de esquadria e os vidros deverão ser assentados em com massa de vidraceiro, com acabamento liso e uniforme para esquadrias em ferro.

Serão utilizados nas janelas de madeira, vidros lisos tipo mini boreal, 3mm, com superfícies perfeitamente polidas conforme boneco de esquadrias e vidro canelado, 4mm nas basculantes das áreas de serviço.

Os vidros das esquadrias internas deverão ser estimados de acordo com o vão a vencer.

## **8 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS**

### **8.1 Louças e Cubas**

#### **8.1.1 Bacia sanitária**

Bacias Sanitárias: Em louça, cor branca, linha IZY, ref. P11, fabricante Deca ou similar e equivalente.

Assentos Bacia Sanitária: Assento de polipropileno, cor branca, fabricante Deca ou similar e equivalente. Utilizar assentos para bacias conforme modelos originais do fabricante, de acordo com as especificações acima.

Caixas de Descarga: Caixa externa, em louça, fixa na bacia sanitária, cor branca.



Figura 2 - Bacia Sanitária

### **8.1.2 Lavatório**

Lavatório para higienização das mãos: em louça, suspenso, cor branca. Modelo de referência Deca L.51.17, Linha Vogue Plus, poderá ser utilizado outro modelo com equivalência técnica ou padrão superior. Lavatório suspenso louça branca será instalado junto com sifão metálico.



Figura 3 - Lavatório

## **8.2 Metais**

### **8.2.1 Torneira sanitários**

Em todos os sanitários será instalada torneira de mesa metálica cromada, com fechamento automático do tipo pressmatic para acionamento com a mão, com arejador econômico.



Figura 4 - Torneira de Mesa

### **8.2.2 Papeleira Metálica**

A ser instalada ao lado da bacia sanitária, na altura de 0,65m em relação ao piso. A papeleira será de parede, fixa através de parafusos específicos. Acabamento em metal cromado. Modelo linha Disco Deca 2020 C.DSC, Fabricante Deca ou similar e equivalente.



Figura 5 - Porta papel Higiênico

## **8.3 Equipamentos**

### **8.3.1 Espelho**

Instalar espelhos cristal espessura 4mm, com moldura em alumínio e compensado plastificado colado em cada um dos sanitários e nos vestiários sobre as bancadas e lavatórios, com dimensões de 60 x 100 cm, centralizado quanto à largura.

### **8.3.2 Toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado**

Serão instaladas papeleiras nas áreas de lavatório.



Figura 6 - Toalheiro Plástica

### **8.3.3 Lixeira Plástica Basculante 10l**

Em todos os sanitários serão instaladas lixeiras plásticas basculantes.



## **9 MOBILIÁRIO E COMPLEMENTOS**

### **9.1 Ventiladores**

Serão instalados ventiladores de parede nos seguintes ambientes: secretaria, direção e sala dos professores.

No refeitório e em todas as salas de aula serão instalados dois ventiladores em paredes opostas, conforme projeto arquitetônico. As especificações dos ventiladores de parede serão informadas pelo setor responsável da Secretaria da Educação do Governo do Estado do Rio Grande do Sul e constarão em memorial específico.

### **9.2 Ar condicionado**

Serão instaladas unidades destinadas à climatização do espaço destinado ao berçário.

## **10 COBERTURA**

### **10.1 Telhado com telhas metálicas tipo sanduíche**

A cobertura da edificação deverá ser executada com Telha metálica na face superior, preenchimento de poliuretano com espessura variada e revestimento de poliuretano aparente na face inferior, totalizando 40mm de espessura mínima.

Deverão ser utilizadas todas as peças necessárias para um perfeito acabamento do telhado tais como cumeeiras correspondentes às telhas utilizadas.

As fixações deverão ser feitas através de distanciadores de alumínio. Se for necessário a perfuração da telha para a execução de apoios, os furos deverão ser vedados com colarinhos soldados (no caso de telhas de alumínio). Os equipamentos sobre a cobertura deverão ser apoiados em quadros metálicos fixados a estrutura de sustentação da cobertura. Será mantida a estrutura de vigas de madeira originais da edificação.

Calhas: As calhas devem ser em chapa galvanizada, devidamente fixadas à estrutura do telhado, com aplicação de anticorrosivo – branco, para posterior recebimento de pintura esmalte sintético – branco.

### **10.2 Capeamento metálico**

Será utilizado em topos de fechamentos mais altos que a cobertura ou até mesmo para acabamento e vedação no topo das alvenarias capeamentos metálicos. Serão em chapa galvanizada nº 24. Sua fixação deverá seguir as orientações do fornecedor. Geralmente, é feita através do chumbamento do rufo na alvenaria e a estanqueidade com silicone. Como acabamento, receberão 1 (uma) demão de fundo preparador próprio para chapa galvanizada e 2 (duas) demãos de tinta esmalte sintético alto brilho, de primeira qualidade, na cor da platibanda.

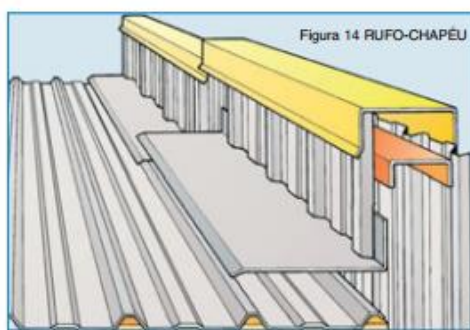


Figura 7 - Capeamento Metálico / Rufos

## **11 FINALIZAÇÃO DA OBRA**

### **11.1 Limpeza**

#### **11.1.1 Limpeza final**

Todas as pavimentações, revestimentos, elementos de obra e ambientes serão limpos, tendo-se o cuidado para que outras partes da obra não sejam danificadas por este serviço. Após a limpeza, serão feitos todos os arremates finais e retoques que forem necessários. A obra deverá ser entregue em plenas condições de uso, com limpeza impecável, de modo que a obra fique em condições de imediata utilização.

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente. Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpos, tendo sido removido todo o material aderente até que se obtenham suas condições normais.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto às esquadrias, removendo-se os resíduos.

Serão cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos às áreas cobertas e descobertas do prédio e removido todo o entulho de obra existente.

#### **11.1.2 Retirada de entulhos**

Serão cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos às áreas cobertas e descobertas do prédio e removido todo o entulho de obra existente.

#### **11.1.3 Desmontagem do canteiro de obras**

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais de propriedade da CONTRATADA e entulhos em geral. A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada.

## **11.2 Obras complementares**

### **11.2.1 Complementos, acabamentos e acertos finais**

No ato de lavratura do Termo de Recebimento Provisório ou no período de 30 dias após o mesmo, a FISCALIZAÇÃO informará a existência de defeitos ou imperfeições que venham a ser constatadas. Estes reparos deverão estar concluídos para que seja assinado o Recebimento Definitivo.

### **11.2.2 Ligação definitiva e certidões**

A CONTRATADA deverá entregar documentação que comprove a regularidade da mesma junto aos órgãos fiscalizadores, tais como: Certidão Negativa de Débitos/CND-INSS, Certidão de Regularidade Fiscal (FGTS), notas fiscais e termos de garantia de todos os equipamentos e estrutura, assim como todos os documentos que se fizeram necessários em função das características e especificidades da obra/objeto do contrato.

## **11.3 Recebimento da obra**

### **11.3.1 Ensaios gerais nas instalações**

A CONTRATADA verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, o que deve ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Para fins de recebimento dos serviços serão verificadas as condições dos pisos, vidros, revestimentos, etc. ficando a CONTRATADA obrigada a efetuar os arremates eventualmente solicitados pela FISCALIZAÇÃO.

### **11.3.2 As built**

A CONTRATADA deverá realizar o levantamento de todas as medidas existentes na/s edificação/ões, transformando as informações aferidas em um desenho técnico, que irá representar a atual situação de dados e trajetos de instalações elétricas, hidráulicas, estrutural, etc. Desta forma, cria-se um registro das alterações ocorridas durante a obra, facilitando a manutenção de futuras intervenções.

### **11.3.3 Despesas eventuais**

Consideram-se incluídos todos os materiais, mão-de-obra e acessórios necessários para a completa execução dos serviços e da obra, mesmo que não estejam descritos nestas especificações.

### **11.3.4 Conclusão da obra**

A CONTRATADA deverá informar à FISCALIZAÇÃO, em documento escrito, a conclusão da obra. Uma vez que a obra e os serviços contratados estejam concluídos, conforme contrato, será lavrado o Termo de Recebimento Definitivo, que será passado em 05 (cinco) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela FISCALIZAÇÃO e pela

CONTRATADA, após o reparo de defeitos ou de imperfeições constatados após o recebimento do Termo de Recebimento Provisório.