

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARATINGA

MEMORIAL DESCRITIVO

Sede Administrativa

Proprietário: Prefeitura Municipal de Caratinga
CNPJ: 18.334.268/0001-25

Construção do 3º andar do Centro Administrativo de Caratinga

Endereço: Av. Prof. Armando Alves da Silva, 1950 – Bairro Zacarias – Caratinga - MG

1. INTRODUÇÃO

1.1. Objetivo

O presente memorial tem por finalidade, caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como a sistemática construtiva utilizada do projeto para construção do 3º andar do Centro Administrativo de Caratinga, situada na Av. Prof. Armando Alves da Silva, 1950 – Bairro Zacarias, na cidade de Caratinga – MG.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Consta também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

A obra trata-se na Construção do 3 andar do Centro Administrativo de Caratinga, obra já em funcionamento há quase dois anos, porém sem a conclusão do 3º pavimento. No local serão executadas as divisões internas do 3º andar com sistema LSF seguindo o padrão de construção dos primeiros pavimentos incluindo instalações elétricas e hidráulicas embutidas nos painéis. Serão executados fechamentos e aberturas em alvenaria LSF existente em diversos locais. Serão executados remanejamentos da tubulação e dutos de ar-condicionado central da Prefeitura e a construção de um refeitório para atender aos servidores no pavimento térreo, localizado próximo a cozinha e estacionamento de motocicletas, este será executado off-site e colocado em módulos prontos no local indicado.

2. ARQUITETURA

2.1. Considerações Gerais

O projeto de construção desenvolvido com uma área total construída atualmente de 3.689,73m², sendo o 3º andar 1.229,91m² o que ampliará a capacidade de secretarias e servidores no Centro Administrativo.

O projeto arquitetônico foi elaborado em consonância ao método construtivo de construção a seco e modular off-site. A construção a seco e construção modular é um método de construção civil que se baseia em módulos individuais que são pré-fabricados em linha de montagem e instalados no local da obra. Esses módulos podem ser feitos de madeira, vidro, concreto, aço/steel frame e outras matérias-primas utilizadas na construção pré-fabricada.

De acordo com especialistas, a construção civil modular apresenta-se como solução técnica e financeira para expansão de espaços físicos e novas construções em um curto espaço de tempo. Embora a técnica seja mais conhecida pela construção de casas modulares, edifícios inteiros podem ser construídos por meio desse método, que apresenta entre seus benefícios a velocidade da execução, custo reduzido, garantia de qualidade, flexibilidade e sustentabilidade.

2.2. Parâmetros de Implantação

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a

edificação das melhores condições do terreno: avaliar dimensões, forma e topografia do terreno.

2.3. Parâmetros Funcionais e Estéticos

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- Programa arquitetônico – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas do edifício;
- Áreas e proporções dos ambientes internos – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário. Os conjuntos funcionais do edifício são compostos por salas/estações de trabalho. As salas de atividades são amplas, permitindo diversos arranjos internos em função da atividade realizada, e permitindo sempre que os profissionais tenham conforto para o exercício de suas atividades.
- Layout – O dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da sede foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados à cada setor e para o seu bom funcionamento;
- Tipologia das coberturas – foi adotada solução simples de telhado em duas águas, com platibanda, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado.
- Esquadrias – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes fechados;
- Funcionalidade dos materiais de acabamentos – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto, exposição a agentes e intempéries.

2.4. Espaços Definidos e Descrição dos Ambientes

A sede administrativa da Prefeitura a ser construída na cidade de Caratinga possui:

Térreo

- Recepção;
- Circulação;
- Salas para setores diversos;
- Cozinha;
- Salas de reunião;
- Banheiros;
- Arquivo;
- Almoxarifado.

2º andar

- Recepção;
- Circulação;
- Salas para setores diversos;
- Gabinete;
- Auditório;
- Salas de reunião;
- Banheiros;
- Arquivo;
- Almoxarifado.

No 3º andar teremos salas de diversas secretarias, banheiros, sala de reunião, etc.

3. SISTEMA CONSTRUTIVO

3.1. Caracterização do Sistema Construtivo

Emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade e visando a redução de desperdício. Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra, o sistema construtivo adotado foi o da construção a seco e modular em estruturas metálicas volumétricas, a saber:

Fundações em concreto; Aço estrutural e light steel frame para paredes; Vedações de paredes em chapas de drywall, placas OSB, glasroc ou cimentícias; Telha de zinco ou telha cerâmica.

4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

4.1. Sistema Estrutural

Chassi em estrutura metálica, dimensões externas 600x245x260mm (LxPxA); Pilares e vigas em perfil tubular quadrado 70x70mm, #14 e travessas no piso em perfil tubular quadrado 50x50mm, #14, espaçadas em 400mm, soldas com Eletrodo Denver E6013 - 13S 3,25mm e pintadas com fundo protetivo anticorrosivo (zarcão), na cor preta.

4.1.1. Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em base de concreto e aço tubular. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamentos e especificações deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

5. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

5.2. Serviços Preliminares

- Placa da Obra:

A placa será confeccionada e instalada no canteiro da obra com dimensões (3,00 m x 5,00 m), sendo fixada em local visível, indicando a origem dos recursos e deverá ser fornecida pela construtora que vai executar o serviço sendo que as identificações deverão ser definidas pela fiscalização.

Será colocada em local indicado pela FISCALIZAÇÃO, constituída de lona com plotagem de gráfica, fixada em estrutura de madeira de lei, obedecendo ao modelo e dimensão fornecida pela CONCEDENTE.

- Barracão de obra:

Serão contratados (aluguel) containers para depósito de ferramentas, refeitório de obra e vestiário de obra para atender aos funcionários que trabalharão na construção.

- Instalação provisória elétrica baixa tensão:

Será usada a energia elétrica do próprio prédio para atender as necessidades da empresa contratada.

5.6. Paredes e Painéis

- Drywall e Light Steel Frame

Entendem-se como drywall e light steel frame as elevações de paredes com finalidades de divisória de ambiente e fechamentos externos ou internos. A CONTRATADA deverá realizar o serviço de acordo com especificações dos projetos, seguindo as normas técnicas de cada produto, sendo este material de primeira qualidade. A CONTRATADA é responsável direta, tratando-se da garantia de qualidade dos serviços, garantindo-se exigências mínimas tais como: prumo, nível, esquadro entre paredes e aspectos visuais constatados 'in-loco'. As paredes devem conter aço estrutural em LSF, placas em OSB onde necessário e placas cimentícias ou fibradas.

FECHAMENTOS/ESPECIFICAÇÕES

Painéis em Light Steel Frame, montagem stick frame, com perfil Guia Light Steel Frame 70 X 0,95 X 3000mm, Resistência/ Limite de escoamento 230MPA, em aço galvanizado com revestimento em zinco/alumínio Z275G/m² e Montante Light Steel Frame com furo 70 X 0,95 X 3000mm Resistência/ Limite de escoamento 230MPA, em aço galvanizado com revestimento em zinco/alumínio Z275G/m², espaçados a cada 400mm e no núcleo dos painéis, lã de vidro Feltro wallfelt 50 Isover, espessura 50mm, com tripla certificação: ISO 14001, ISSO 9001 e OHSAS 18001, Condutividade Térmica 0,042 W/m C, Resistência Térmica RT 1,10 m²C/W.

No plaqueamento, nas áreas internas secas Placa de Gesso Drywall ST 12,5 X 1200 X 2400mm, densidade superficial (kg/m²) 8,0 – 12,0, resistência à ruptura na flexão longitudinal (n) ≥ 550, resistência à ruptura na flexão transversal (n) ≥ 210, dureza superficial (mm) ≤ 20, condutividade térmica (w/mk) classe II – A, nas áreas internas úmidas Placa de Gesso Drywall RU (resistente á umidade) 12,5 X 1200 X 2400mm densidade superficial (kg/m²) 8,0 – 12,0, resistência à ruptura na flexão longitudinal (n) ≥ 550, resistência à ruptura na flexão transversal (n) ≥ 210, absorção total de água (%) ≤ 5, dureza superficial (mm) ≤ 20, condutividade térmica (w/mk) 0,25, comportamento ao fogo Classe II – A, ambas parafusadas com parafuso TTPF, Diâmetro (mm) 3,5, Comprimento (mm) 45, ponta broca, cabeça trombeta, distância entre parafusos 25 a 30 cm.

No tratamento das juntas, junta rápida PLACOMIX E, tempo de secagem (h) 12 – 48, aderência da fita à massa (n) ≥ 25, retração (%) ≤ 25, craqueamento/fissura não ocorrência, densidade – 25°C (g/cm³) 1,6 – 1,7, não inflamável, não explosivo e não considerado tóxico, aplicada conforme instrução do fabricante e, por cima da junta, fita de papel microperfurado, resistência à tração (n/mm) ≥ 5,25, largura (mm) 47,6 ≤ l ≤ 57,2, espessura (mm) ≤ 0,30, estabilidade dimensional (%) longitudinal ≤ 0,4 | transversal ≤ 2,5, quantidade de furos por metro 200 ≤ furos ≤ 500>.

Na face externa, Membrana Hidrófuga TYVEK Transmissão de vapor d'água ($\text{g/m}^2(24\text{hrs}) / 5,72 \times 10^8 \text{ g/(s.M}^2\text{))}$ 400 / 56, Transmissão de vapor d'água ($\text{g/m}^2(24\text{hrs}) / 5,72 \times 10^8 \text{ g/(s.M}^2\text{))}$ 370 / 54, Resistência a penetração d'água (cm) 250, Resistência ao rasgo - trapezoidal (kg) 0,605. Características de combustão de superfícies 15 Classe A, e plaqueamento externo placa GLASROC X - 12,5 X 1200 X 2400mm, Peso (kg/m^2) 10,5 a 11,5, Resistência à ruptura na flexão longitudinal (N) ≥ 550 , Resistência à ruptura na flexão transversal (N) ≥ 210 , Dureza superficial (mm) ≤ 15 , Absorção total de água (%) ≤ 5 , Absorção superficial de água (g/m^2) ≤ 180 , Variação dimensional por efeito de umidade (%) 0,3, Deflexão à úmido (mm) ≤ 6 , Condutividade térmica (W/mk) 0,1865, Incombustibilidade Classe I (Incombustível), parafusadas com parafuso GLASROC PB, Diâmetro (mm) 3,5, comprimento 45mm, ponta broca, cabeça trombeta, distância entre parafusos 25 a 30 cm.

No tratamento de juntas e revestimento das placas Placoplast Basecoat, Retração (%) até 10, Resistência à compressão (MPa) $\geq 5,5$, Densidade no estado endurecido (kg/m^3) 1200 – 1400, Resistência à tração na flexão (MPa) 2,0 – 3,0, Coeficiente de capilaridade ($\text{g/dm}^2.\text{min}^{1/2}$) 1,0 – 2,5, Densidade no estado fresco (kg/m^3) 1400 – 1600, Retenção de água (%) 90 – 100, Resistência potencial de aderência à tração (MPa) $\geq 0,3$, não inflamável, não explosivo e não considerado tóxico, aplicada conforme instrução do fabricante e, por cima da junta, malha GRX para juntas (10 cm) marca Placo e, na superfície das placas malha GRX para superfície marca Placo, instaladas conforme instruções do fabricante.

- Divisória de banheiro

Conforme projeto a divisória de banheiros e sanitários será em granito cinza, seguindo o mesmo padrão do 1º e 2º andar.

5.7. Esquadrias

- Esquadrias de Madeiras

A CONTRATADA deverá executar todas as esquadrias de madeira de acordo com quantitativos apresentados em Planilha Orçamentária. Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos e brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas seguindo o padrão de portas do Centro Administrativo, kit de porta pronta de madeira com acabamento melamínico melamínico, folha leve ou média e batente.

- Esquadrias de Alumínio

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser parafusada. Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos. As esquadrias serão fixadas em vergas de aço com 0,10m de

espessura, embutidas nas paredes, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

- **Janelas de Vidro Temperado**

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 8mm e ser temperados, nos casos de painéis maiores. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 10cm, de acordo com o fabricante. Vidros simples e temperados com 6mm de espessura. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser parafusada. Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução da fixação. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

5.8. Cobertura

A cobertura executada nessa obra ocorrerá apenas no refeitório.

- **Telhamento com telha metálica Termoacústica e = 30 mm**, com até 2 águas, incluso içamento. A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre. Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

- Telha metálica termoacústica tipo sanduíche, núcleo isolante em poliuretano ou EPS, espessura total de 30 mm, fixação em estrutura metálica ou madeira com parafusos galvanizados com vedação apropriada, garantindo estanqueidade. A telha sanduíche termoacústica é composta por três camadas principais: duas chapas metálicas externas (geralmente aço galvanizado ou galvalume) e uma camada interna de material isolante (como poliuretano ou poliestireno expandido – EPS). Essa combinação garante isolamento térmico e acústico, além de alta resistência mecânica.

- **Calhas Metálicas**

Fixar com o auxílio de parafusos inicialmente os suportes de calhas, nas distâncias e para a obtenção do caimento estabelecido, conforme projeto de instalações de águas pluviais. Depois fixar as calhas e utilizar cola de silicone nas emendas entre as peças, com sobreposição mínima de 2cm. As calhas deverão ser fixadas ao longo das extremidades das telhas conforme projeto.

- Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume. Dimensões especificadas em projeto.

- Modelo de Referência: Marca Calha Forte ou similar.

5.9. Revestimentos

- **Revestimento cerâmico**

Paredes internas da cozinha, lavanderias e todos os lavabos e banheiros comuns, devido à facilidade de limpeza e maior durabilidade, receberão revestimento cerâmico chão ao teto. As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente à orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o fechamento ou enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da parede, a remoção de eventuais saliências de argamassa das juntas e o umedecimento da área a ser revestida.

5.10. Pintura

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- Toda parede externa, tetos, paredes internas com reboco ou fechamento em drywall, deverão ser pintadas.
- As superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.
- Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos;
- Após observados todos os procedimentos descritos anteriormente, a CONTRATADA deverá iniciar a atividade, utilizando para tintas compreendidas entre as marcas Suvnil, Coral, Renner ou similar de boa qualidade. Após a conclusão do serviço, a CONTRATANTE deverá avaliar para aceitação ou reprovação da atividade executada. Caso os procedimentos estabelecidos não sejam utilizados pela CONTRATADA, esta assume automaticamente, toda responsabilidade sobre eventual reprovação ou não aceitação por parte da CONTRATANTE, estando ainda sujeita a refazer o serviço, arcando com todas as despesas decorrentes para tal. Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de pintura. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da parede, a remoção de eventuais saliências de argamassa das juntas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

5.11. Pisos, rodapés, soleiras e peitoris

- Camada Regularizadora

Execução de camada regularizadora em ambientes com piso cimentado. A camada regularizadora deverá ter espessura média de 3 a 4 cm, sendo de fundamental importância a execução com argamassa, (incluindo Sikal). Esta camada só será lançada após a instalação de todas as canalizações que por ventura venham a passar sob o piso. Recomenda-se que a execução seja de maneira contínua, isto é, sem interrupções, visando melhorar a estanqueidade do lastro.

- Revestimento Cerâmico de Piso

O revestimento cerâmico de piso deverá ser realizado com porcelanato, de boa qualidade seguindo padrão do porcelanato colocado no Centro Administrativo, padrão PEI V, conforme amostra existente in-loco. Antes de realizar a compra do material, a CONTRATADA deverá apresentar amostra deste à CONTRATANTE para aceitação ou reprovação do objeto. O assentamento deverá ser realizado com argamassa industrializada marca Votomassa, Quartzolit ou similar. A espessura das juntas e alinhamento de peças, deverão ser uniformes, entre 2 a 3mm em conformidade com o projeto. O rejuntamento será executado com rejunte flexível industrializado, marcas Votomassa, Quartzolit ou similar, seguindo-se criteriosamente as orientações do fabricante. Após a cura do rejuntamento, as superfícies cerâmicas serão lavadas com sabão neutro, água limpa e auxílio de escovas de nylon. A CONTRATADA deverá evitar o trânsito de pessoas após a conclusão do serviço evitando-se que as juntas fiquem sujas. Este revestimento será utilizado em todos os ambientes de áreas molhadas, sendo: cozinha, lavabos e banheiros comuns e PCD. Antes de serem colocados, esses ambientes devem ser impermeabilizados com argamassa impermeabilizante.

- Soleira e Peitoris em Granito

Conforme projeto será utilizado soleira em granito cinza, L=15cm, E=2cm. Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local. Os peitoris das janelas deverão seguir o padrão já instalado no Centro Administrativo em preto São Gabriel.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura)

- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

- As soleiras e peitoris de granito devem estar niveladas com o piso/alvenaria mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2 cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

6. SISTEMA HIDROSSANITÁRIO

As instalações hidráulicas dos sanitários do 3º andar deverão seguir fielmente o projeto hidrossanitário existente, sendo o mesmo padrão e medidas dos sanitários existentes no 1º e 2º piso do prédio.

6.1. Instalação de Água Fria

O projeto de instalações prediais de água fria deverá garantir que a água alcance todos os pontos de consumo em quantidade e qualidade adequadas ao uso, permitindo a acessibilidade ao sistema em caso de manutenção seguindo a Norma Brasileira pertinente NBR 5626/1998 - Instalação Predial de Água Fria.

6.1.3. Materiais e Processo executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- ☐ Às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- ☐ Às disposições constantes de atos legais;
- ☐ Às especificações e detalhes dos projetos;
- ☐ As recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de drywall serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo. Não se permitirá, em hipótese alguma, a concretagem de tubulações dentro de vigas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes dos fechamentos, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos. As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Materiais

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², soldáveis, de acordo com a ABNT. Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Limpeza e Desinfecção

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – Instalação predial de água fria.

6.2. Instalação de Esgoto Sanitário

As tubulações e conexões sanitárias deverão ser de PVC, linha sanitária de esgoto, série Normal, na cor branca, instalações prediais de esgoto, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5688 (fabricação TIGRE ou similar). Os materiais e suas respectivas quantidades a serem utilizados na rede de coleta de esgoto sanitário estão especificados no projeto hidrossanitário de esgoto sanitário e na planilha orçamentária. Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo. Conforme projeto serão utilizados os devidos materiais:

- Bacia Sanitária Convencional, Celite ou equivalente com acessórios fornecimento e instalação.

Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

6.3. Sistema de Proteção Contra Incêndio e Pânico

O prédio já possui sistema de proteção contra incêndios aprovado pelo Corpo de Bombeiros e executado com hidrantes. Para o 3º pavimento serão exigidos os seguintes sistemas: Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação. Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto. Iluminação de emergência: o sistema adotado de luminária de emergência com lâmpada fluorescente 60W de 1 hora, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto. Sistema de hidrante com 2 hidrantes e 5 extintores de incêndio.

- Extintores

Será utilizado conforme projeto extintor abc - 6kg e extintor co2 - 6kg. Os extintores portáteis deverão ser afixados em locais com boa visibilidade e acesso desimpedido. Os extintores portáteis deverão ser afixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,60 metros do piso acabado e nem abaixo de 1,00 metro, podendo em edificações comerciais e repartições públicas serem instalados com a parte inferior a 0,20 metros do piso acabado, desde que não fiquem obstruídos e que a visibilidade não fique prejudicada.

- Placas de sinalização

As rotas de fuga foram dimensionadas de acordo com a NBR 9077. As rotas de fuga serão devidamente sinalizadas para um deslocamento rápido e seguro da população interna. O sistema de sinalização de segurança dispõe de indicações para facilitar a fuga dos ocupantes da edificação para o seu exterior. Dessa forma, serão instalados indicativos (setas) orientados para as saídas de emergência e a palavra “SAÍDA” em material PVC nas dimensões 250 x 125 mm, nas portas facilitando, assim, o fluxo de pessoas para o exterior da edificação. Todos os extintores serão sinalizados de acordo com indicado nos projetos em anexo e, os mesmos deverão estar sempre.

7. OUTROS SERVIÇOS

7.1. Limpeza Final de Obra

A CONTRATADA deverá fazer a desmobilização de todos os materiais e equipamentos necessários à realização da Obra deixando todos os ambientes desmobilizados e limpos.

WLADIMIR BARROS BARBOSA
ENG CIVIL CREA-MG 80.052/D

GIOVANNI CORREA DA SILVA
PREFEITO MUNICIPAL

Caratinga, 17 de novembro de 2025.