



PREFEITURA DE
CAPELINHA

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: AMPLIAÇÃO DE DUAS SALAS DE AULA, DUAS
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS COMUNS (FEMININO E
MASCULINO) COM GABINE ADAPTADA PARA PNE NO
CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL TIA
NINHA

LOCAL: RUA CEDRO, 26 - CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
INFANTIL TIA NINHA - JARDIM IMPERIAL - CAPELINHA/MG

OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é indicar materiais e equipamentos, bem como orientar a execução das obras e serviços para a obra de DUAS SALAS DE AULA, DUAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS COMUNS (FEMININO E MASCULINO) NO CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL TIA NINHA, na Rua Cedro, 26, Bairro Jardim Imperial - Capelinha/MG.

Também é propósito deste complementar os procedimentos e rotinas para a execução do projeto/obra, a fim de assegurar o cumprimento do Cronograma físico-financeiro, bem como a qualidade da execução, racionalidade, economia e segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa contratada.

Vale ressaltar que essa obra é uma expansão da escola e que os itens desse memorial descritivo, incluindo e destacando-se os acabamentos devem ser iguais ou o mais próximo possível dos materiais das salas de aula e dos banheiros já existentes no local.

DISPOSIÇÕES GERAIS

1. A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionados.

2. Quando, sob qualquer justificativa, se fizer necessária alguma alteração nas especificações, substituição de algum material por seu equivalente ou qualquer outra alteração na execução daquilo que está projetado, deverá ser apresentada solicitação escrita à fiscalização da obra, minuciosamente justificada e se preciso com pesquisas e ensaios técnicos. Entende-se por equivalentes os materiais ou equipamentos que possuam mesma função, mesmas características físicas e mesmo desempenho técnico. As solicitações de equivalência deverão ser feitas em tempo hábil para que não prejudiquem o andamento dos serviços e não darão causa a possíveis prorrogações de prazos. O setor de engenharia, bem como a Prefeitura Municipal de Capelinha, compete decidir a respeito da substituição.

3. A Contratada deverá ter à frente dos serviços: responsável técnico devidamente habilitado; mestre de obras ou encarregado, e pessoal especializado de comprovada competência. A substituição de qualquer empregado da contratada por

solicitação da fiscalização, se assim determinar, deverá ser atendida com presteza e eficiência.

4. A empresa manterá no canteiro de obras um Diário de Obras para o registro de todas as ocorrências de serviço e troca de comunicações rotineiras entre a Contratada e a Prefeitura Municipal.

5. Caberá à Contratada a responsabilidade pelo cumprimento das prescrições referentes às leis trabalhistas, de previdência social, de segurança contra acidentes de trabalho, bem como a manutenção de seguro em companhia indicada ou sorteada pelo Instituto de Resseguros do Brasil, de forma que cubra todo o pessoal do serviço durante o período de execução.

6. A Contratada empregará boa técnica na execução dos serviços, com materiais de boa qualidade, de acordo com o previsto no projeto e nas especificações.

7. Todas as despesas relativas à instalação da obra, execução dos serviços, materiais, mão de obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais etc., bem como providências quanto à legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da Contratada.

8. Quando exigido pela legislação devido ao tipo da obra ou serviços, a Contratada deverá obter todo e qualquer tipo de licença junto aos órgãos fiscalizadores e às concessionárias de serviços públicos para a execução destes serviços, bem como, após sua execução, os documentos que certifiquem que estão legalizados perante estes órgãos e concessionárias.

9. A Contratada ficará responsável por quaisquer danos que venha causar a terceiros ou ao patrimônio da Prefeitura Municipal de Capelinha, reparando às suas custas os mesmos, durante ou após a execução dos serviços contratados, sem que lhe caiba nenhuma indenização por parte da prefeitura.

10. Os serviços rejeitados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou serviços considerados como mal-executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão de obra qualificada e em tempo hábil para que não venham a prejudicar o cronograma global dos serviços, arcando a contratada com o ônus decorrente do fato.

11. Todos os serviços e recomposições, não explícitos nestas especificações bem como nos desenhos, mas necessários para execução dos serviços contratados e ao perfeito acabamento das áreas existentes, de forma a resultar num todo único e acabado, serão de responsabilidade da contratada.

12. Os locais afetados pelos serviços deverão ser mantidos, pela contratada, em perfeito estado de limpeza, sinalização e organização durante o prazo de execução da obra.

13. Deverá ser realizada, pelas firmas licitantes, minuciosa vistoria aos locais onde serão desenvolvidos os serviços, para que o proponente tenha conhecimento das condições ambientais e técnicas em que deverão se desenvolver os trabalhos, inclusive relativamente às instalações provisórias que venham a ter necessidade.

MEMORIAL DESCRITIVO

1- SERVIÇOS PRELIMINARES

- **PLACA DA OBRA**

Fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada (2,40mx1,20m) em chapa galvanizada 0,26 afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica viga u 2" enrijecida com metalon 20x20, suporte em eucalipto auto clavado pintadas. Assentada em local visível e de escolha da contratante.

2- SUPERESTRUTURA

- **LOCAÇÃO DE OBRA**

Locação de obra com gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m, com reaproveitamento de 2x, inclusive acompanhamento de equipe topográfica para marcação de ponto topográfico com a utilização de pontalete, sarrafo e tábuas. A locação deverá ser feita em todo o perímetro da obra.

Deverá ser construído o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir.

Marcar os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio



de fio de prumo. A
ser feita com cota acumulada.

marcação dos eixos deverá

- **FORMAS E ESCORAMENTO**

As formas de pilares e vigas serão de madeira compensada resinada, com corte, montagem, escoramento e desforma com aproveitamento de 3x.

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contra ventados para evitar flambarem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

A execução das fôrmas e seus escoramentos devem garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície do concreto acabado. A Construtora deve dimensionar os travamentos e escoramentos das fôrmas de acordo com os esforços e por meio de elementos de resistência adequada e em quantidade suficiente, considerando o efeito do adensamento.

3- ALVENARIAS E ACABAMENTOS

- **ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE TIJOLOS CERÂMICOS**

As paredes de alvenaria comum devem ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes no projeto, com juntas niveladas e espessuras constantes. Serão de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39cm (espessura de

14cm).

Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser ou, no mínimo, através de cordões

de fios de arame esticados sobre cavaletes, além disso todas as saliências e vãos devem ser marcados através de fios a prumo.

A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada, obedecendo rigorosamente às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto.

- VERGAS E CONTRAVERGAS

Deverão ser executadas vergas e contra vergas em todas as janelas e vergas em todas as portas. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura deverá ser executada verga continua sobre todos eles.

As vergas e contra vergas serão pré-fabricadas com FCK de 20MPa, caso não forem pré-fabricadas deverão possuir no mínimo FCK=15MPa e executadas somente depois de autorizadas sua execução pelo responsável técnico fiscal da obra.

- CHAPISCO

Para a perfeita aderência da alvenaria as superfícies de concreto serão aplicadas chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço de 1:3 com preparo em betoneira e aplicado com colher de pedreiro em todas as muretas na parte externa.

Antes da aplicação do chapisco deverá regularização e limpeza das alvenarias e durante a aplicação deverá ser observada todas as normas técnicas pertinentes, principalmente a NBR 13281- Argamassas para assentamento e revestimento de paredes e tetos.

- REBOCO

O reboco será em argamassa de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura de 2,00cm e aplicado manualmente nas paredes que receberão pintura.

A aplicação de camada de argamassa de revestimento, constituída de cimento e areia

média ou grossa sem peneirar, água e, eventualmente, aditivo, destinada à regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

O reboco deverá ser iniciado somente após concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos:



- 24 horas após a aplicação do chapisco;
- 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;

A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com dimensão máxima < 2,4 mm.

O procedimento de execução deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O reboco deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverão corresponder à finalidade de aplicação.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira.

Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

- GESSO

Em toda parte interna das instalações sanitárias deve ser feita a colocação de placas de gesso acartonado (drywall) no teto, com estrutura metálica suspensa, perfil de tabica fixado nas paredes e recuo de 1cm nas bordas, garantindo o efeito flutuante, tratamento de juntas e acabamento final com lixamento e pintura.

Deve-se atentar as condições para início de serviço, incluindo preparação da superfície, com limpeza da região. A aplicação do gesso gera muitos resíduos que acabam

depositados no chão, assim é indispensável o uso de lona para proteção do piso. Após aplicação o gesso deve ficar plano, liso e sem nenhuma deformação aparente,

atentando-se sempre

ao acabamento final.

- **RODAMEIO EM MADEIRA**

Deverá ser aplicado no perímetro internos das salas (com exceção dos locais das portas) um rodameio de madeira boleada de 10cm de largura, que será parafusado em parede e pintado com verniz em duas demãos.

Esse rodameio deverá ser igual ou o mais similar possível com o mesmo material já instalado nas salas de aula já construídas, incluindo, mas não se limitando ao acabamento, madeira utilizada e forma de instalação.

4- COBERTURA E DRENAGEM

- **ENGRADAMENTO E COBERTURA EM TELHA DE FIBROCIMENTO**

O engradamento para telhado em telha de fibrocimento deverá ser feito em toda a área conforme projeto arquitetônico, que contempla toda a edificação. Se atentar as inclinações especificadas e os níveis dos telhados.

Deverá ser seguido as indicações do projeto arquitetônico, planta de cobertura e as especificações definidas em planilha orçamentária. Será executado um telhado meia água, portanto, deve se ter uma atenção redobrada ao sistema de escoamento e drenagem das águas pluviais para garantir um perfeito funcionamento de todo o sistema de cobertura.

A estrutura deve ser projetada de forma a facilitar as operações de manutenção e deverá ser de madeira serrada aparelhada (paraju, angelim, eucalipto ou equivalente da região). Além disso devem ser respeitados as declividades mínimas, os limites máximos dos vãos, as sobreposições mínimas e outras características técnicas fundamentais.

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas) e fixa inclusive com acessórios conforme normas do fabricante das telhas, cujas telhas deverão ser de fibrocimento ondulada com espessura de 6 mm.

- **DRENAGEM**

Deverá ser instalada calha de chapa galvanizada nº. 22 gsg, desenvolvimento = 100 cm, nos locais do especificados em projeto.

Deverá ser fornecido e assentado tubo PVC rígido, coletor de água, diâmetro de 100 mm (4"), inclusive conexões ao final da calha que deverão ligadas a caixa de passagem em alvenaria e tampa de concreto que será instalada e sequentemente deverão ser ligadas ao sistema de drenagem já existente na escola.

Os rufos em chapa de aço galvanizado número 24 serão colocados nos pontos determinados em projeto e planilha orçamentária, assim como o chapim de concreto, sempre respeitando a descrição dos serviços e servem para proteger a alvenaria, evitando infiltrações da água da chuva nas paredes.

5- PISOS E PAREDES IS

Contra piso em concreto desempenado espessura 5,0 cm, além de camada de regularização de 3,0 cm, em toda área da edificação, conforme indicado em projeto e memorial de cálculo.

O contra piso deverá ser em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, espessura 4cm, e também terá camada de regularização em argamassa, com traço 1:4 (cimento e areia) e espessura 3cm, aplicação manual e preparo mecânico.

O revestimento de piso será composto por revestimento tipo cerâmica antiderrapante com medidas de 43x43cm de cor clara o mais próxima possível do revestimento existente nos banheiros, será executado com argamassa ac II em camada dupla, junta de 1,5mm, incluindo rejuntamento com rejunte epóxi, já nas salas de aula o piso será vinílico em manta nas cores padrões das salas existentes (preto, amarelo e cimento queimado), a instalação desse piso é feita com adesivo acrílico sobre contra piso perfeitamente nivelado, seco, limpo e livre de imperfeições.

O revestimento das paredes das instalações sanitárias e dos banhos será composto por revestimento tipo cerâmico na cor branca com medidas de 33x45cm e até 1,77m de altura e detalhe em pastilha na cor azul ou vermelha com medidas de 10x10cm, seguindo o revestimento existente nos banheiros já construídos, será executado com argamassa ac III em camada dupla, junta de 1,5mm, incluindo rejuntamento com rejunte epoxi, executado nos locais conforme o projeto.

Para a escolha do piso a contratante deverá ser comunicada e deve concordar

com o piso escolhido.

O rodapé será embutido com altura de 10cm e deverá ser executado com o mesmo revestimento do piso, a executar no perímetro das salas e na circulação será feito em cerâmica.

- **SOLEIRAS, PEITORIS, BANCADA E DIVISÓRIAS PARA I.S.**

O granito é um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

Os peitoris devem possuir dimensões: L (comprimento variável) x 17cm (largura) x 2cm (altura) a ser aplicado em todas as janelas da edificação.

As soleiras de granito das salas de aula e banheiros coletivos as soleiras de granito deverão ser alinhados entre os pisos interno e externo não havendo assim diferença de nível. Os peitoris das janelas devem estar niveladas e deverão possuir saída de água pluvial.

As bancadas deverão seguir dimensões especificadas no projeto arquitetônico.

As divisórias das cabines sanitárias deverão ser em granito respeitando as dimensões L(comprimento variável) x 2cm (espessura)x120cm (altura) e estrutura de fixação especificadas em projeto e planilha orçamentária.

Para a escolha do granito o contratante deverá comunicar a contratada e a fiscalização da obra para aprovação, deverá ser escolhido o granito mais próximo ao já existente nas demais salas da escola.

6- ESQUADRIAS

Serão fornecidas e instaladas portas, janelas conforme projeto e planilha orçamentária. Incluindo a compatibilidade das esquadrias com os itens descritos.

Devendo todas as esquadrias serem idênticas as esquadrias já existentes das outras salas de aula e banheiros construídos na escola, incluindo ferragens, acabamentos e vidros.

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 preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a



execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques.

A instalação dos contra marcos e ancoragens é, provavelmente, a parte mais importante deste tópico, já que servirá de referência para toda caixilharia e acabamentos

de alvenaria. Portanto, deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos, conforme necessidades da obra, não sendo aceitos desvios maiores que 2 mm. As peças também deverão estar perfeitamente no esquadro e sem empenamentos, mesmo depois de chumbadas.

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

7- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Toda a parte de instalação elétrica deverá seguir o mesmo layout das salas existentes, em todos os pontos elétricos, incluindo tomadas e iluminação, deve-se também respeitar o memorial de cálculo, planilha de custos e as normas vigentes que se referem ao assunto.

A parte elétrica das salas a serem construídas deverão ser ligadas ao padrão geral da edificação/escola e respectivos disjuntores, cada qual em seu circuito, sendo instalado eletroduto de ligação entre as instalações para isso.

A distribuição das luminárias, pontos de iluminação e interruptores em cada cômodo, assim como pontos de tomada, que deverão atender os mais variados tipos de equipamentos.

Lembrar de instalar pontos de tomadas descritos na planilha orçamentária incluem acabamento, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento (excluindo luminária e lâmpada).

Os circuitos de iluminação serão derivados dos quadros de distribuição, com fiação mínima de 1,5mm² e com circuitos seguindo os conceitos do projeto elétrico.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de



eletroduto, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade. No projeto existem tomadas baixas e altas, assim como demais pontos, que serão distribuídos conforme comodidade e praticidades de seus usuários, devendo o fiscal da obra definir exatamente os pontos de tomada.

As luminárias especificadas na planilha preveem lâmpadas de baixo consumo de energia, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O circuito de tomadas 127v das salas deverá ser de 4mm², dos banheiros 2,5 mm². Da iluminação das salas e banheiros 1,5 mm².

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem.

Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 0,6/1kV, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC) e anti-chama.

As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm² inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

A - CIRCUITOS BIFÁSICOS

- Fase A - Preto
- Fase B - Vermelho
- Neutro - Azul claro
- Retorno - Amarelo
- Terra (PE Proteção) – Verde

B – ELETRICA COMUM

- Fase - Preto
- Neutro - Azul claro (Identificado)

· Terra (PE Proteção) – Verde

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico. Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra. Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores conforme indicação no projeto. Os posicionamentos das unidades seguirão a lógica do projeto arquitetônico de layout.

Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores.

8- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

O banheiro será composto por três vasos sanitários com válvula de descarga, uma ducha Higiênica, uma pia PNE e uma bancada em granito com o pias de porcelana de embutir. As instalações hidráulicas contemplam a alimentação de água fria e a coleta de esgoto sanitário, conforme normas técnicas vigentes.

- **INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA**

A alimentação de água será realizada a partir da rede de distribuição predial em PVC, com tubulações dimensionadas conforme NBR 5626.

Os tubos e conexões serão em PVC soldável (linha marrom) de classe adequada à pressão de serviço.

Cada vaso sanitário será abastecido por válvula de descarga tipo Hydra ou similar, ligada à rede de água fria.

A ducha higiênica será instalada junto ao vaso sanitário PNE, com derivação da rede e registro de esfera.

A bancada contará com quatro torneiras metálicas cromadas, sendo cada uma alimentada individualmente por ramais em PVC soldável.

Serão instalados registros de gaveta para interrupção geral e registros de pressão para manutenção individual dos pontos.



- **INSTALAÇÕES**

DE ESGOTO SANITÁRIO

Os aparelhos sanitários (vasos, pias e ducha higiênica) serão devidamente ligados à rede de esgoto predial.

As tubulações de esgoto serão em PVC (linha branca), com diâmetros mínimos de:

- Ø100 mm para saída dos vasos sanitários
- Ø75 mm para a ducha higiênica
- Ø50 mm para as pias

As ligações contarão com caixas sifonadas, joelhos, tês e conexões com inspeção onde necessário.

As pias serão dotadas de sifões plásticos flexíveis.

Serão previstas caixas de inspeção e limpeza, de acordo com o projeto executivo, para facilitar a manutenção.

- **EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS**

- Vastos sanitários: louça branca, com bacia convencional e válvula de descarga de parede.
- Ducha higiênica: conjunto metálico com registro e derivação.
- Pias: cubas de embutir em porcelana, instaladas sob bancada de granito.
- Torneiras: metálicas, seguindo modelo das demais torneiras instaladas.
- Sifões: modelo sanfonado em PVC.
- Bancada: granito polido com 3 pontos de instalação de cuba e torneira.
- Pia PNE: 1 ponto de instalação de cuba e torneira.

- **TESTES E FUNCIONALIDADE**

Todas as tubulações serão testadas quanto à estanqueidade antes do fechamento das alvenarias. Após a conclusão dos serviços, os sistemas serão testados em carga para verificação do perfeito funcionamento de todos os pontos.

9- PINTURA

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, secas e preparadas para o tipo de pintura a que se destina. Será aplicada cada demão quando a precedente estiver perfeitamente seca. Os trabalhos de pintura externa ou em locais mal abrigados, não poderão ser feitos em dias de chuva.

Adotar-se-ão precauções especiais no sentido de evitar respingos nas superfícies

não destinadas a pintura, como concreto aparente, esquadrias, pisos, aparelhos hidráulicos, etc. Quando aconselhável, deverão ser protegidas com papel e fita adesiva ou outro processo adequado. Os respingos, que não puderem ser evitados, deverão ser removidos com emprego de solventes apropriados enquanto a tinta estiver fresca.

Deverá ser executado emacçamento acrílico nas paredes externas que receberão pintura e preparação com selador para as paredes externas que receberão pintura, garantindo assim melhor acabamento da pintura e maior durabilidade.

Deverá ser realizada pintura em verniz alquídico em todas as peças de madeira,

incluindo-se portas em duas demãos.

Deve-se pintar também o rodameio em madeira boleada presentes nas salas.

Para a pintura de todas as paredes de alvenaria e teto, conforme memorial de cálculo, deverá ser utilizada tinta látex acrílico premium em 2 demãos.

As cores de todos os itens e diferentes tipos de tinta deverão ser idênticas ou o mais próximo possível das cores utilizadas nas salas de aula já construídas.

10- SERVIÇOS FINAIS

A obra deverá ser entregue perfeitamente limpa, com os pisos lavados, e todas as peças completamente limpas. Todas as instalações de drenagem e elétricas deverão estar em perfeitas condições de funcionamento. Todo material e entulho resultante da construção deverão ser retirados da área.

Capelinha, 16 de julho de 2025.

SARA SILVA FONTES
ARQUITETA E URBANISTA
CAU/MG A131490-4