



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
Departamento Técnico de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO EMEI IRACEMA CIDADE
LOCAL: AV. SANTOS DUMOND, Nº 101, CAÇAPAVA DO SUL - RS

APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo refere-se à execução de obras de reforma e ampliação na escola na EMEI Iracema Cidade, localizada na Av. Santos Dumond, nº 101, no município de Caçapava do Sul. A finalidade deste documento é apresentar um conjunto de especificações e procedimentos e estabelecer as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, mostrando características e o tipo de obra, e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços.

As obras de reforma e ampliação previstas neste projeto se referem a ampliação da cozinha e refeitório, salas de berçário, maternal, além disso está prevista a construção de solários, três salas aula e uma sala para professores.

A reforma da edificação é justificada em face da necessidade de se preservar a estrutura da instituição, bem como promover maior conforto aos usuários e a ampliação dos espaços permite a abertura de novas vagas, permitindo o acesso de crianças a Educação Infantil com qualidade.

1. CONDIÇÕES GERAIS

1.1 Execução dos serviços

A execução dos serviços ficará a cargo da empresa CONTRATADA, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da obra, assinada por profissional devidamente habilitado no CREA/CAU. Deverá atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço, celebrado entre a CONTRATADA e o CONTRATANTE. Antes do início do serviço, a CONTRATADA deverá apresentar ainda, o alvará da construção, CEI da obra, o livro de registro de funcionários, além de todos os programas de segurança do trabalho, aprovação do projeto de canteiro de obra, assim como do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho - PCMAT.

Além da execução, quando necessário, os projetos complementares e suas alterações deverão ser registrados no CREA pela CONTRATADA, através de ART específica para cada caso.

No prazo executivo da obra já está computada a incidência de chuvas do período, devendo a CONTRATADA dimensionar sua (s) equipe (s) para garantir a execução da obra no prazo estipulado, executando as atividades em turnos variados, finais de semana e feriados caso necessário à recuperação do cronograma.

As normas, projetos de normas e especificações aprovadas pela ABNT, Cadernos Técnicos de Composições do SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, bem como toda a legislação em vigor, inclusive sobre segurança do trabalho, será parte integrante deste memorial, como se nelas estivessem transcritas. Estas especificações são complementadas pelo projeto executivo e seus detalhamentos, devendo ser obedecidos mesmo em procedimentos omissos, utilizando as melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados.

São de responsabilidade da construtora as licenças de obra e suas prorrogações, bem como todas as providências junto aos órgãos públicos, institutos de previdência e



concessionárias de serviços públicos, cumprindo quaisquer formalidades e sanções exigidas que digam respeito à obra e/ou a sua execução.

O executor deverá obedecer a Lei nº 12.645 de 20 de novembro de 2006, a qual dispõe que “É obrigatório a exigência de apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional das Empresas de Engenharia, Arquitetura e Agronomia nas obras, projetos e serviços contratados pelo órgão da administração direta e indireta, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista”.

Deverá ser utilizado DIÁRIO DE OBRAS, cujas folhas deverão apresentar-se em (2) duas vias, em modelo fornecido pela CONTRATADA, sendo submetido à apreciação da FISCALIZAÇÃO.

Deverá permanecer no canteiro de obras cópia do Diário de Obras, projetos, detalhamentos, memorial descritivo, orçamento, ART's e contrato de execução.

2.2 Responsabilidades

Fica reservado a CONTRATANTE, neste ato representado pela Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente - SMPMA e sua equipe de FISCALIZAÇÃO, o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e, porventura omissos neste memorial, nos projetos e no contrato de execução.

A atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminui a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne execução dos serviços e suas implicações próximas ou remotas, em conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes e pertinentes, no Município, no Estado e na União.

Se com relação a quaisquer outras partes das obras e dos serviços apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim detalhada e assim deverá ser considerado para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes, a menos que indicado ou anotado diferentemente.

O responsável técnico pela execução da obra deverá fazer-se presente em todas as etapas da execução dos serviços e acompanhar as vistorias efetuadas pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE. O profissional residente deverá efetuar todas as correções, interpretações e compatibilizações que forem julgadas necessárias, para o término das obras e dos serviços de maneira satisfatória, sempre em conjunto com a FISCALIZAÇÃO e os autores dos projetos.

Deverá estar presente um MESTRE DE OBRAS/ENCARREGADO durante todo o período da obra e um ENGENHEIRO CIVIL DE OBRAS E/OU AQUITETO residente, deverá estar presente na obra semanalmente e durante os principais eventos, inclusive no período de vistoria dos serviços constantes nos boletins de medição.

Caso haja necessidade de substituição de algum profissional residente ou Responsável Técnico da CONTRATADA, deverá ser comunicado previamente a SMPMA o profissional legalmente habilitado, com ART/RRT no CREA/CAU.

Ficarão a cargo exclusivo da CONTRATADA a limpeza, remoção dos entulhos, preparo do local e os serviços e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços tais como: andaimes, tapumes, luz, água e a mão de obra necessária.

Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.

Na necessidade, os perímetros da edificação deverão ser fechados, ou sinalizados de modo a evitar que pessoas corram riscos ao transitar no local.

Ficará sob responsabilidade direta da CONTRATADA a locação da obra, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e o de implantação, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles. A



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

Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se, ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos municipais, serão de inteira responsabilidade da Empreiteira, que arcará com todos os custos pertinentes.

2.3 Fiscalização da obra

As obras e serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pela SMPMA, o qual será doravante, aqui designado FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA não poderá executar, qualquer serviço que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança da obra.

Os boletins de medição enviados pela CONTRATADA terão seu pagamento condicionado a emissão de Parecer pela FISCALIZAÇÃO. A empresa deverá solicitar a medição através de um ofício endereçado a Prefeitura Municipal, acompanhado do Boletim de Medição e dos Diários de Obra.

Qualquer alteração ou inclusão de serviço será aceita somente após apresentação de orçamento pela CONTRATADA, para autorização da SMPMA, por meio “**ESCRITO**”, sob pena de não aceitação das mesmas em caso de desacordo. Assim, deve ocorrer também a formalização de toda e qualquer comunicação entre a CONTRATADA E A CONTRATANTE.

Havendo relevantes divergências entre as reais condições existentes no local da obra e os elementos do projeto aprovado, os fatos ocorridos deverão ser comunicados, por escrito, à FISCALIZAÇÃO, que deverá responder em tempo hábil quais providências deverão ser tomadas.

2.4 Segurança do trabalho

Todo e qualquer serviço realizado deverá obedecer às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho – NR, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, em especial a NR-18 (condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção).

A FISCALIZAÇÃO poderá paralisar a obra se a empresa CONTRATADA não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei.

Os empregados da empresa CONTRATADA deverão se apresentar para os trabalhos devidamente uniformizados e identificados.

É de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e entrega, antes do início dos trabalhos, bem como o cumprimento do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), contemplando os aspectos da NR e outros dispositivos complementares de segurança. O PCMAT deve ser mantido na obra à disposição das Fiscalizações do Ministério do Trabalho e Emprego e da Fiscalização da Prefeitura Municipal de Caçapava do Sul.

Fica a CONTRATADA responsável pelo fornecimento e manutenção do uso pelos operários de equipamentos de proteção individual (EPI) e pelo estabelecimento, instalação e manutenção dos equipamentos de proteção coletiva (EPC) 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. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 Placa de Obra

A CONTRATADA deverá fixar a placa da obra, em local visível, no modelo fornecido pela CONTRATANTE.

2.2 Sinalização para segurança na execução da obra

Será de responsabilidade da CONTRATADA a instalação de toda e qualquer sinalização de segurança na obra, sendo sob sua inteira responsabilidade os danos que vierem a ser causados a terceiros.

2.3 Controle dos materiais e equipamentos

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de primeira qualidade ou qualidade extra, satisfazer as especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, do INMETRO, e das demais normas citadas. Além disso, devem ser de modelo, marcas e tipos especificados no projeto e no memorial descritivo, ou similares devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a CONTRATANTE exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da CONTRATADA.

É vedada a utilização de materiais e ou equipamentos improvisados ou danificados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

3. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

3.1 Demolições e remoções

Antes de qualquer intervenção no local deverá ser executada a remoção e/ou retirada de itens, serão substituídos ou reaproveitados caso necessário e conforme demarcação em planta: rede elétrica, luminárias, piso, forro, divisórias, paredes de alvenaria, revestimentos, telhas e esquadrias.

O acondicionamento e descarte dos materiais oriundos da demolição fica a cargo da contratada, devendo ser encaminhados para local indicado pela fiscalização.

4. INFRAESTRUTURA

4.1 Fundações

As fundações previstas são do tipo superficial, executada em um sistema composto de alvenaria de embasamento em tijolos maciços e vigas baldrame em concreto armado, a fim de receber as paredes de alvenaria da edificação, considerando um solo com boa capacidade de carga à ruptura, com valor nominal mínimo de 2 Kgf/cm² (0,2 MPa). As escavações para fundações deverão ser executadas, conforme o projeto elaborado, mas, principalmente, de acordo com a natureza do terreno existente sobre a projeção da obra.

As vigas baldrame serão em concreto armado, nas dimensões 20x15cm com um Fck mínimo de 30 MPa, com armação de aço CA-50 10,0mm e estribos de aço CA-60 de 5,0mm com espaçamento de 20,0cm e cintas de fechamento que recepcionarão as paredes de alvenaria do térreo.

4.2 Armaduras

O processo de fabricação das armaduras e seu respectivo arranjo nas fôrmas devem seguir:

4.1.1 - Recomendações:

- O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro;



- Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas;
- A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores;

4.1.2 - Procedimentos de execução:

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

4.2 Concreto

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto. Os materiais componentes dos concretos deverão atender as recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita, água e aditivo.

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

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- Resistência característica à compressão que se pretende atender;
- Tipo, classe e marca do cimento;
- Condição de controle;
- Características físicas dos agregados;
- Forma de medição dos materiais;
- Idade de desforma;
- Consumo de cimento por m³;
- Consistência medida através do "slump";
- Quantidades de cada material que será medida de cada vez;
- Tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223

Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova.

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.



Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 - Moldagem e cura dos corpos-de-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

Preparar o concreto, misturando-se primeiramente, a seco, os agregados e o cimento de maneira a obter-se uma coloração uniforme. Em seguida, adicionar aos poucos a água necessária, prosseguindo-se a mistura até conseguir massa de aspecto uniforme. Não será permitido misturar de uma só vez uma quantidade de material superior a estabelecida tomando como base um saco de cimento.

5. SUPRAESTRUTURA

5.1 Pilares

Na junção das paredes antigas com as novas deverão ser executados pilares nas dimensões 30x15cm, em concreto armado, fck 25MPa, com armação de aço CA-50 10,0mm e estribos de aço CA-60 de 5,0mm com espaçamento de 15,0cm.

5.2 Vigas

Nos locais onde haverá demolição de paredes de alvenaria, deverão ser previamente executadas vigas de sustentação da laje, nas dimensões 45x15cm, em concreto armado, fck 25MPa, com armação de aço CA-50 12,5mm e estribos de aço CA-60 de 5,0mm com espaçamento de 12,0cm.

Nas paredes novas serão executadas vigas baldrame antes do início da alvenaria de vedação e no fechamento destas paredes deverão ser executadas cintas de amarração na dimensão 15x20cm, em concreto armado, fck 25MPa, com armação de aço CA-50 10,0mm e estribos de aço CA-60 de 5,0mm com espaçamento de 15,0cm.

5.3 Vergas e contra vergas

Deverá ser executadas vergas e contra vergas de concreto armado para alvenaria nas portas e nas janelas, moldadas in loco, em formas constituídas de dois painéis laterais e duas peças de fechamento em tábuas de pinho ou madeira compensada com altura em função do vão da porta ou janela. Será preparada a ferragem e colocada na forma com os separadores de armadura. Após a preparação inicial a forma será molhada e o concreto lançado e adensado, após a sua cura e a desforma, a verga e/ou contra verga será colocada com transpasse na alvenaria cerca de 20 cm para ambos os lados e altura mínima de 10 cm.

6. PAREDES E DIVISÓRIAS

6.1 Paredes de alvenaria

As paredes internas deverão ser executadas conforme projeto arquitetônico, com espessura de 15cm, com tijolos cerâmicos furados, de boa qualidade, assentamento do tipo deitado.

A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço de 1: 2: 8 (cal hidratada e areia), revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea. O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão 15 mm de espessura máxima.

A preparação da mistura de argamassa para revestimento será sempre executada com particular cuidado, especialmente quanto às superfícies das paredes que deverão



estar bem limpas, mediante emprego de vassoura de cerda, e abundantemente molhadas, antes do início dos trabalhos.

Na finalização de todos os serviços de revestimento, remover-se-á toda a sujeira deixada por eles, tanto no chão, nos vidros como em outros locais da intervenção.

Será permitida a utilização de argamassa industrial, em sacos de 20 a 25 Kg, marca Votorantim, Quartzolit ou similar, com especial atenção às recomendações do fabricante, quanto à aplicação e dosagem do produto.

7. SISTEMAS DE COBERTURA

7.1 Lajes

Deverá ser executada nas áreas de ampliação laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para piso, enchimento em cerâmica, vigota convencional. Laje pré-moldada composta por vigota pré-fabricada convencional e lajota cerâmica, sobrecarga de 100kg/m². Fabricação de formas de tábua não-aparelhada e escoras em madeira serrada tipo pontalete - contém o pontalete e demais dispositivos de travamento e acoplagem para auxiliar na montagem. Considerou-se espessura (enchimento+capa) = (8+3cm). Capeamento com concreto de 25 MPa. Armação utilizando aço CA-60 de 4,2mm, com espaçamento da malha 15x15cm. Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual da laje de um pavimento, observando-se nesse caso 75% do escoramento total e espaçamento das linhas de escora de 1,20m;

7.2 Telhado

Será empregado na cobertura da edificação, telhas em fibrocimento com espessura de 6,0mm, com declividade mínima de 15% e caimento conforme em planta.

Todos os acessórios e arremates, como parafusos, arruelas e cumeeiras, serão obrigatoriamente da mesma procedência e marca das telhas empregadas, para evitar problemas de concordância. As telhas e os acessórios deverão apresentar uniformidade e serão isentos de defeitos, tais como furos, rasgos, amassados, cantos quebrados, fissuras, protuberâncias, depressões e grandes manchas.

8. SOLÁRIOS

8.1 Alambrado

O alambrado deverá ser executado com tela de arame ondulada, malha 5x5cm, com 2 metros de altura, ancorada em mourões de concreto fixados sobre mureta de concreto. (Figura 7)



Figura 7

8.2 Portão

Deverá ser instalado nos alambrados portões de abrir/giro (abrindo no sentido de saída das áreas), executados em gradil de metalon redondo de 3/4".



8.3 Piso

Nas áreas de solário deverá ser executado piso intertravado, com bloco de concreto retangular cor natural de 20x10cm, espessura 6cm, com resistência de 35 MPa (NBR 9781).

O piso deverá ser executado sobre camada de assentamento em areia, espessura 5cm, seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material. O rejunte dos blocos deverá ser com pó de pedra, seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material. Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra. O pavimento deverá ser compactado com placa vibratória reversível.

9. REVESTIMENTOS

9.1 Revestimento para pisos

9.1.1 Reaterro Manual Apiloado

Na área da lavanderia deverá ser executado aterro apiloado com soquete, utilizando argila ou barro para aterro.

9.1.1 Contra-piso

Sobre a base preparada e regularizada com todos os detalhes de embutimentos e fixação de tubos, deverá ser executado lastro de concreto em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), com espessura de 4cm, preparo manual.

Devem ser verificados os caimentos das superfícies para fins de impermeabilização e drenagem, conforme projeto específico.

9.1.2 – Piso cerâmico

O revestimento cerâmico do piso será, cerâmica esmaltada classe A de dimensões 45X45 cm, assentada com argamassa colante ACIII. Deverá ser proposto pelo contratante em 3 modelos, a ser escolhido e adotado para o ambiente interno da edificação ao qual será definido junto a Fiscalização e terá seu detalhamento e paginações seguidas conforme Projeto.

9.2 Revestimento para paredes

9.2.1 Chapisco

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida, ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,40 mm e 6,30 mm.

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

As bases de revestimento deverão atender às condições de plano, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação de norma brasileira.

Para a aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

9.2.2 Emboço e Massa única

Após a limpeza das superfícies das paredes de alvenaria, será aplicado chapisco grosso com peneira fina, constituído por cimento Portland comum (saco de 50 Kg) e areia grossa, no traço 1:3.

A aplicação da argamassa de revestimento será iniciada após a completa pega entre a alvenaria e o chapisco. Será preparada com betoneira, misturando-se primeiramente o agregado miúdo (areia), peneirado em malha fina, com os aglomerantes



(cal hidratada e cimento comum Portland) no traço 1:2:8, além da água necessária para dar uma consistência plástica adequada.

A composição da argamassa será constituída por areia fina (peneirada), cal hidratada e cimento, no traço 1:2:8, medido em volume, utilizando lata de 18 litros como padrão de referência.

A argamassa deverá ser utilizada dentro de duas horas e meia, a partir do primeiro contato do cimento com a água. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

A espessura máxima tanto do emboço como do reboco, contada a partir do tijolo chapiscado, será de 15 mm, tanto para as paredes internas como para as externas. O seu acabamento deverá ser desempenado com régua de alumínio e com desempenadeira. Qualquer um destes revestimentos deverá apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida. No caso do reboco, o acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro.

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

9.2.3 Revestimento cerâmico

Os revestimentos cerâmicos de parede serão executados com cuidado especial por ladrilheiros peritos em serviços esmerados e duráveis. Serão rejeitadas as peças que denotarem empenho e desbitolagem.

A cerâmica utilizada será de 1ª qualidade, classe A-Eliane ou similar, de mesma qualidade, assentado com argamassa colante, aplicada com desempenadeira dentada e rejuntada na cor a ser determinada pela FISCALIZAÇÃO e com a espessura recomendada pelo fabricante.

Na cozinha deverá ser revestido na altura inteira de todas as paredes e nas áreas molhadas da lavanderia e sanitário, até a altura 1,5m acima do piso acabado.

As juntas dos azulejos terão espessura constante, não superior a 1,50mm. A espessura dos rejuntos será indicada pelo fabricante e a cor será determinada pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as sobras de material serão limpas, na medida em que os serviços forem executados. Ao final dos trabalhos, os azulejos serão limpos com auxílio de pano seco.

10. ESQUADRIAS

10.1 Portas de madeira

Todas as portas de madeira internas serão em material semi-oco, do tipo prancheta, próprias para pintura em esmalte sintético, devidamente encabeçadas, com aduelas e alizares, também em madeira e diretamente chumbados na alvenaria, confeccionadas de acordo com o projeto.

10.2 Janelas de aço

As janelas a serem removidas e reaproveitadas, bem como as janelas novas, deverão ser de aço, do tipo basculante, nas dimensões apresentadas no projeto, seguindo o modelo das janelas existentes no local.

10.3 Ferragens e vidros

As ferragens das novas portas deverão ser da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar, com fechadura de cilindro em latão cromado de 70 mm, maçaneta do tipo alavanca e dobradiças, em número de 3 (três), de aço laminado com eixo e bolas de latão de 3 ½" x 3" x 2,4 mm.



Os vidros a serem colocados nas esquadrias novas e algumas substituições serão de 4 mm de espessura, colocados de acordo com a recomendação do fabricante para o tipo de esquadria (alumínio ou madeira).

11. PINTURA

11.1 Pintura das esquadrias de madeira

Todas as portas de madeira, bem como suas aduelas e alizares, deverão primeiramente ser regularizados, emassados e robustamente lixados, para, posteriormente, receber tinta esmalte sintético da marca Coral, Suvinil ou similar, em duas demãos, cor e tonalidade a ser definida pela Fiscalização do contratante, caso estas não estejam previstas no projeto arquitetônico.

Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, etc., antes dos serviços de pintura.

11.2 Pintura das esquadrias de aço

As esquadrias de aço deverão receber pintura com tinta alquídica (esmalte com acabamento brilhante) aplicada nas mesmas cores das esquadrias existentes.

11.3 Pintura sobre paredes de alvenaria

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e principalmente secas, com o tempo de "cura" do reboco novo, nas áreas de reparo, cerca de 30 dias, conforme a umidade relativa do ar.

Deverá ser aplicado uma demão de selador acrílico nas paredes e após duas demãos de pintura em tinta acrílica. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado. Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte de tinta.

Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco ou brilhante).

Somente serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação, devendo ser entregues na obra em embalagem original de fábrica, intactas. Deverá ser utilizada tinta látex acrílico da marca Coral, Suvinil ou similar, em duas demãos, sem emassamento e sobre selador acrílico, também da mesma marca da tinta que for aplicada.

As cores devem seguir o padrão existente no local ou alteradas após consultar à Fiscalização do contratante, para obter sua anuência e aprovação.

11.4 Pintura sobre laje

Deve seguir as especificações da pintura de alvenaria e as especificações disponíveis pelo fabricante.

12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

12.1 Instalações elétricas

A instalação elétrica deverá ser executada a partir da rede existente e de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004. Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o



emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança. Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC rígido rosqueável da marca Tigre, Fortilit ou similar, bitolas compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior, sendo que nos locais sujeitos à umidade poderão ser usados cabos do tipo sintenax, para maior segurança no fluxo das cargas elétricas. Todos os circuitos deverão ter sistema de proteção (aterramento).

Para o alimentador geral de energia elétrica, será utilizado cabo de cobre, tempera mole, com isolamento para 750 V, do tipo sintenax, temperatura de serviço 70°C e seção nominal de 25 mm², marca Pirelli ou similar.

As luminárias serão do tipo led bivolt, conforme projeto elétrico, com anteparo de alumínio refletor e aletas metálicas, de aço esmaltado na cor branca e proteção anticorrosiva, da marca Projeta, Engeton, Itaim ou similar.

As lâmpadas deverão ser do tipo LED 10W, conforme indicadas na planilha orçamentária, da marca Osram, GE, Phillips ou similar.

Os soquetes serão do tipo com ação telescópica, para evitar queda de lâmpadas, contato por pressão, grande durabilidade e resistência mecânica, isentos de corrosão nos contatos e ausência de trincas no corpo.

Os interruptores empregados serão de uma seção, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de 10A e tensão nominal conforme estabelecida na rede elétrica local, placa em poliestireno cinza (alto impacto), marca Pial, Lorezetti ou similar.

Todas as instalações, deverão ser testadas e entregues ao Contratante a contento e em pleno funcionamento, ficando a Empreiteira responsável pelo pagamento das taxas e demais despesas decorrentes de sua ligação à respectiva rede pública, devendo ser apresentada a declaração de cada concessionária de que cada entrada foi vistoriada e que se encontra de acordo com as normas locais.

Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência à Lei Federal nº. 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utilização de um condutor - terra em cada aparelho elétrico.

13. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

13.1 Instalações hidráulicas

As instalações hidráulicas devem ser executadas a partir da rede de abastecimento existente, nos pontos identificados no projeto e conforme a norma (NBR 5626 – Rede Predial de Água Fria) e as especificações e regulamentos da Concessionária - CORSAN.

13.2 Instalações sanitárias

13.2.1 Equipamentos Sanitários

A bacia sanitária deverá ser de 1ª qualidade, sifonadas, com saída de esgoto vertical, na cor branca, dimensões padrão de mercado, porém com caixa de descarga acoplada da Deca, modelo Ravena P900 (Figura 1), ou similar em qualidade, técnica e acabamento.



Figura 1- Bacia para Caixa Acoplada Ravena P900 Branco – Deca.

Serão utilizados lavatórios de louça, brancos, com furo apontado para utilização de torneira. O lavatório do Sanitário PNE deve ser suspenso, sendo que sua borda superior deve estar a uma altura de 0,80 m do piso acabado, respeitando uma altura livre mínima de 0,73 m na sua parte inferior frontal. O sifão e a tubulação devem estar situados a no mínimo 0,25 m da face externa frontal e ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar modelo cuba linha Vogue Plus L510 – Deca (Figura 2), ou similar em qualidade, técnica e acabamento.



Figura 2 - Lavatório com coluna Suspensa Vogue Plus L510 Branco – Deca.

13.2.2 Acessórios

Deverão ser instalados dispenser para papel toalha interfolha, em polipropileno, para papel toalha tanto de 2 como de 3 dobras; dispenser para sabonete líquido, em polipropileno, com capacidade mínima para 700 ml e botão dosador e dispenser para rolo de papel higiênico, em polipropileno, para rolos de 300m e diâmetro até 220 mm. A ilustração dos itens consta respectivamente na Figura 4.



Figura 4 – Dispensers papel toalha, sabonete líquido e papel higiênico.

Os assentos das bacias sanitárias serão de polipropileno na cor branca, sendo que o assento da bacia sanitária adaptada para PNE deve ter abertura frontal, Figura 5.



Figura 5 - Assentos das bacias sanitárias padrão e PNE.

13.2.3 Metais

Os registros de gaveta serão cromados. Registro de Gaveta (ref. 1509 - C39) – Deca, ou similar em qualidade, técnica e acabamento.

A torneira do Sanitário será de mesa, com acabamento cromado e de 1ª qualidade modelo 1193 C37, linha Izy, Deca, ou similar em qualidade, técnica e acabamento.

A torneira da Copa/Cozinha será de parede e deverá ter sua instalação centralizada com o centro da cuba, em altura compatível. Será de bica alta e móvel. Terá acabamento cromado e será de 1ª qualidade modelo 1268 C50 Linha Prata, Deca, ou similar em qualidade, técnica e acabamento.

A torneira do tanque será de parede, com acabamento cromado e de 1ª qualidade, modelo 1153 C37, linha Izy, Deca, ou similar em qualidade, técnica e acabamento.

14. ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR-9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como barras de apoio e equipamentos sanitários.

Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, consideramos os sanitários existentes na edificação e apenas a inclusão de um sanitário com acessibilidade para adultos (feminino e masculino).

14.1 Barras de Apoio

No sanitário para PNE deverão ser instaladas barras de apoio em alumínio nas seguintes posições: à 80 cm sobre bacia sanitária, à 90 cm da lateral do vaso e à 80 cm sobre lavatório, obedecendo às prescrições da NBR-9050, conforme projeto arquitetônico. As barras terão acabamento em alumínio e serão instaladas conforme detalhamentos (Figura 6).

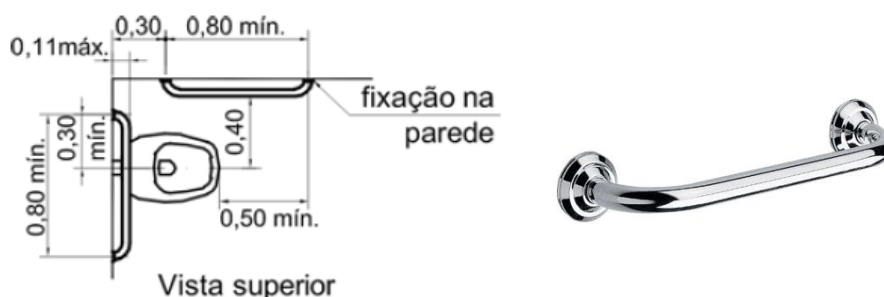


Figura 6 – Detalhamento das barras de apoio.

15. PLANOS DE PREVENÇÃO

15.1 – Programa de condições e Meio Ambiente de Trabalho - PCMAT

O PCMAT é um documento criado para garantir a prevenção de acidentes, definindo as atribuições e responsabilidades das equipes e a sua elaboração deve antecipar os riscos inerentes à atividade e, também deve contemplar todas as exigências da NR-9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.

A integridade física e a saúde de todas as pessoas que, direta ou indiretamente, atuam na indústria da construção civil também é faz parte da finalidade desse documento.



A segurança de todos deve estar prevista no PCMAT sejam empregados próprios, prestadores de serviço, fornecedores, visitantes etc. É proibido o ingresso ou a permanência de trabalhadores nos canteiros de obras, sem que estejam assegurados pelas medidas previstas nesta NR e compatíveis com a fase da obra.

Documentos que integram o PCMAT:

a) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas;

b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra. Além disso, o projeto deverá possuir memorial de cálculo, bem como ART de projeto e execução, se for o caso;

c) Projeto elétrico das instalações provisórias do canteiro de obras, em atendimento à RTP 05 (Recomendações Técnicas de Procedimentos - Fundacentro), se for o caso;

d) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas;

e) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT;

f) Layout inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência;

g) Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária.

h) Estão incluídos nesse item todo e qualquer documento que esteja relacionado à NR 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), mesmo que não citados.

Após reconhecimento, avaliação e controle dos riscos encontrados, são tomadas providências para eliminar/minimizar e controlar estes riscos, por meio de medidas de proteção coletiva ou individual.

Este projeto deverá abranger todas as etapas da obra, e deverá ser apresentado para a FISCALIZAÇÃO para aprovação.

15.2 Plano de Prevenção Contra Incêndio - PPCI

Após a conclusão da obra, fica a cargo da Prefeitura Municipal o Projeto e Execução do PPCI, incluindo a área existente na edificação.

16. SERVIÇOS FINAIS

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento perfeito com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos.

Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos, com estopa, gesso, nos casos em que o andamento da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água e as ferragens de esquadrias, com acabamento em alumínio, serão limpas com removedor adequado, polindo-as finalmente com flanela seca.

Caçapava do Sul, setembro de 2022.

Hermesona O. Santana
Eng^a. Civil – CREA RS152843

Giovani Amestoy da Silva
Prefeito Municipal