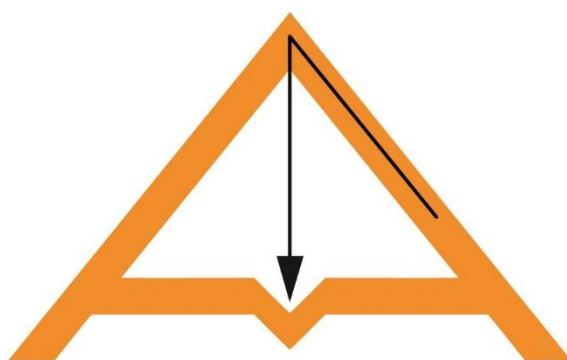




MM DEMARCHI
arquitetura e engenharia

***CADERNO DE ENCARGOS E MEMORIAL REFERENTE A
EXECUÇÃO DE REFORMAS DA ÁREA EXTERNA DO 4º
ANDAR DO PRÉDIO ANEXO DA CÂMARA DE VEREADORES
DE PIRACICABA***

ÍNDICE

1. MEMORIAL DESCRITIVO	4
1.1. LOCAL	4
1.2. OBJETIVO	4
1.3. ASSESSORIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA	4
1.4. EQUIPAMENTO, MATERIAIS E MÃO DE OBRA NECESSÁRIOS	4
1.5. PROJETOS EXECUTIVOS E FRANQUIA	5
1.6. FISCALIZAÇÃO	5
1.7. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	6
1.8. DISCREPÂNCIAS E INTERPRETAÇÕES	6
1.9. MEDIDAS DE SEGURANÇA	6
1.10. SUBCONTRATAÇÃO	7
1.11. DIÁRIO DE OBRA	7
2. ESPECIFICAÇÕES	8
2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES	8
3. REFORMAS	11
3.1. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	11
3.2. IMPERMEABILIZAÇÃO	14
3.3. REVESTIMENTO	16
3.4. PISOS	18
3.5. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	19
3.6. PINTURA	20
3.7. LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA	20

1 – MEMORIAL DESCRITIVO

1.1 – Local:

Os serviços serão realizados na área externa do 4º pavimento do Prédio Anexo da Câmara de Vereadores de Piracicaba, localizada na Rua do Rosário nº 833 – Bairro Centro – Piracicaba/SP.

1.2 – Objetivo:

O objetivo deste caderno tem por objetivo estabelecer as condições básicas que orientarão o desenvolvimento das obras e serviços que serão desenvolvidos em toda área externa do 4º andar do Prédio Anexo, devido estar com várias patologias tais como infiltrações, deslocamento de revestimentos, pisos soltos o que está ocasionando severos danos no ambiente inferior como frequentes pontos de águas no forro e nas paredes internas, devido às chuvas frequentes nesta época do ano, necessitando de reparos urgente com a impermeabilização do piso da área externa.

1.3 – Assessoria Técnica e Administrativa:

Entendemos que para a perfeita execução dos serviços a empresa contratada deverá manter sob sua responsabilidade no canteiro de obras, pessoal qualificado, bem como corpo técnico necessário ao controle tecnológico do concreto, da qualidade do material, e a assessoria técnica e administrativa suficientes para o desenvolvimento da obra no que tange aos serviços e ao cronograma da obra.

1.4 – Equipamentos, materiais e mão de obra necessários:

Para a perfeita execução dos serviços deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, conforme normas técnicas e em especial a NR-18 – aprovada pela portaria 3214 de 08 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho.

Para a utilização dos equipamentos e/ou ferramentas de uso diretamente no canteiro de obras, serão dimensionados, responsabilizados e fornecidos pela empresa contratada, conforme sua logística de construção, conforme cada etapa da obra.

Proibido que ferramentas manuais sejam abandonadas sobre escadas, andaimes e passagens tanto de funcionários como pedestres. Também solicita que todas as ligações de mais

de uma ferramenta elétrica seja efetuada de forma individualizada em tomadas, observando a voltagem dos equipamentos e tomada de corrente.

Em relação a mão de obra a ser empregada deverá ser especializada e de primeira qualidade, com qualificação e experiência comprovada no serviço que irá desenvolver, de modo a reunir permanentemente uma equipe homogênea de operários, mestres e encarregados que garantam qualidade e eficiência na obra.

Deverão ser mantidos nos canteiros materiais necessários em quantidades suficientes para a execução total das obras conforme cronograma físico, deverão ser de primeira qualidade e de acordo com as normas técnicas, caracterização de materiais e equipamentos por determinada marca, denominação ou fabricação, caso haja necessidade de substituição de algum material, este só poderá ser substituído com rigorosa equivalência, a juízo da fiscalização, se possuírem idênticas funções construtivas e apresentarem as mesmas características exigidas.

1.5 – Projetos Executivos e Franquias:

A empresa vencedora para a execução das obras deverá seguir rigorosamente todos os projetos, memoriais descritivos, planilha orçamentária e cronograma físico financeiro das obras.

Será de responsabilidade da empresa contratada a indicação e registro do Engenheiro ou Arquiteto Responsável técnico da obra no respectivo CREA ou CAU regional, observando todos os regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança do pessoal, despesas decorrentes de leis trabalhistas, impostos, telefone, alimentação, entre outros. É obrigado, outrossim, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, a sua custa, das eventuais multas impostas pelas autoridades competentes.

No início dos serviços, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o comprovante de recolhimento das Anotações de Responsabilidade Técnica – ART ou RRT, junto ao CREA ou CAU, conforme o caso, do profissional responsável pela execução da obra.

1.6 – Fiscalização:

A fiscalização da obra deverá ser de responsabilidade da empresa que elaborou os projetos, por meio de seus responsáveis técnicos, devidamente credenciados junto ao construtor, e sempre adiante designado por “FISCALIZAÇÃO”, com autoridade fiscalizar em nome do contratante, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras.

A empresa contratada é obrigada a facilitar a meticulosa fiscalização dos materiais de execução das obras e serviços, facultando a fiscalização o acesso a todas as partes da obra contratada.

1.7 – Instalações Provisórias e Administração da Obra:

A obra terá as instalações provisórias por meio de locais a serem disponibilizados pela Câmara de Vereadores, dispensando a locação de containers com escritório, sanitários, água, energia elétrica, etc.

Competirá ao construtor fornecer todo o ferramental, maquinário, aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados. As medidas de proteção aos empregados e a terceiros no decorrer das obras do muro, obedecerão ao disposto nas “Normas de Segurança de Trabalho nas Atividades da Construção Civil”.

1.8 – Discrepâncias e Interpretações:

Os serviços a serem realizados deverão ser realizados em rigorosa observância aos desenhos do projeto e respectivos detalhes, bem como estrita obediência às prescrições e procedimentos técnicos.

Em caso de divergência entre as cotas do desenho e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;

Em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerá sempre o de maior escala;

Em caso de divergência entre as especificações, projeto estrutural e projeto de instalações, deverá ser consultado o autor do projeto executivo;

Em caso de divergência entre o caderno de especificações (memorial descritivo) e os desenhos dos projetos, deverá ser consultado o autor do projeto;

Em caso de divergência entre desenhos com datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;

1.9 – Medidas de Segurança e Uso de EPI:

A execução da obra deverá ser realizada com a adoção de todas as medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas à atividade da Contratada, observadas as leis vigentes.

Deverão ser observados, ainda, os requisitos de segurança com relação às redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e metais aquecidos, tubulações, uso e guarda de ferramentas e aproximação de pedestres.

Compete a Contratada tomar as providências para a colocação, às expensas próprias, de placas e sinais luminosos de advertência ou orientação durante o dia e a noite.

A Contratante não se responsabilizará por acidentes que ocorrerem nos locais das obras e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultarem.

A empresa contratada deverá fazer Seguros de Acidentes do Trabalho para todos os seus empregados que exerçam atividades no canteiro de obras e deverá responder, nos termos da lei,

por qualquer acidente ocorrido com o pessoal, material, instalações, equipamentos sob sua responsabilidade, bem como de terceiros, durante a execução das obras.

A Contratada deverá submeter-se às medidas de segurança exigidas pelas Normas de Segurança do trabalho, onde se realizarem as obras do muro.

A Contratada deverá fornecer todos os EPIs necessários aos seus funcionários e prepostos, conforme NR- 18 e demais normas de Segurança.

A empresa deverá obedecer ao disposto na Norma Regulamentadora NR- 18, será de uso obrigatório os seguintes equipamentos de proteção:

✓ **Equipamentos para proteção da cabeça:**

Capacetes de segurança: para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estrutura e de outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador.

Óculos de segurança contra impactos: para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos;

✓ **Equipamentos para proteção das mãos e braços:**

Luvras e mangas de proteção: para trabalhos em que haja possibilidade de contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão em couro, de lona plastificada, de borracha ou de Neoprene.

✓ **Equipamentos para proteção dos pés e pernas:**

Botas de borracha ou PVC: para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas;

Calçados de couro: para trabalhos em locais que apresentam riscos de lesão do pé;

1.10 – Subcontratação:

O construtor não poderá subempreitar as obras ou serviços contratados no seu todo, podendo, contudo, fazê-lo parcialmente, para cada serviço, mantida, porém a sua responsabilidade direta em face do contratante

1.11 – Diário de Obra:

Caberá à Contratada o fornecimento e manutenção do “Diário de Obra”, conforme (Resolução nº 1.084 do Confea, de 26/10/2016), permanentemente disponível no local da obra.

Deverão ser obrigatoriamente registrados no “Diário de Obras” pela Contratada:

- As condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- As falhas nos serviços de terceiros não sujeitos a sua ingerência;
- As consultas à Fiscalização;
- As datas de início e conclusão de cada etapa, de acordo com o cronograma físico aprovado;
- Os acidentes ocorridos no decurso dos trabalhos;
- As respostas às interpelações da Fiscalização;
- A eventual escassez de material que resulte em dificuldades para a obra ou serviço; e outros fatos que, a juízo da Contratada, devam ser objeto de registro.

Deverão ser obrigatoriamente registrados no “Diário de Obras” pela Fiscalização:

- As observações cabíveis a propósito dos lançamentos da Contratada no “Diário de Obras”;
- As observações sobre o andamento da obra, tendo em vista os projetos, especificações, prazos e cronogramas;
- As soluções às consultas, lançadas ou formuladas pela Contratada;
- As restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da Contratada, seus prepostos e sua equipe; e outros fatos que, a juízo da Fiscalização, devam ser objeto de registro.

2 – ESPECIFICAÇÕES:

2.1 – Serviços Preliminares:

2.1.1 – Andaimos:

As normas que tratam dos andaimes são a ABNT 6494 e a NR 18. A Norma Regulamentadora do Trabalho e Emprego (NR 18) define que, no dimensionamento de andaimes, as estruturas de sustentação e fixação devem ser realizadas por profissionais legalmente habilitados e devem ser projetadas e construídas de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estão sujeitas.

A norma determina, também, alguns critérios para os locais de instalação: solo antiderrapante, nivelado e com forração completa. É obrigatório que os andaimes possuam rodapé e sistema de guarda-corpo. As escadas de acesso também são importantes para que o trabalhador tenha mais segurança ao subir e descer do andaime, sem precisar escalar sua própria estrutura.

Para os fabricantes, a norma determina que estes estejam devidamente inscritos no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e que todas as peças sejam identificadas com a referência do tipo, o lote e o ano de fabricação.

Principais peças que compõem a estrutura de andaimes: quando se aluga um andaime, além de escolher fornecedores confiáveis é preciso conhecer bem as peças para realizar a montagem de forma correta e segura. Tais como:

- painéis metálicos com dimensões de 1×1 m, 1×1,5 m e 1×2 m: a cada metro de altura, dois painéis devem ser dispostos em paralelo;
- diagonais de 1,41 m, 2,12 m e 2,83 m: a cada 3 metros de altura, uma diagonal deve ser disposta para dar firmeza à estrutura.
- barras de ligação de 1 m, 1,5 m e 2 m: a cada 3 metros de altura, duas barras devem ser conectadas aos painéis, unindo as duas torres;
- sapatas fixas: vão na base da torre para dar firmeza à estrutura em relação ao piso;
- sapatas ajustáveis: também usadas na base para corrigir pequenos desníveis e irregularidades;
- rodízios: usados para deslocamento de torres em pisos nivelados;
- plataformas de 1 m, 1,5 m e 2 m: colocadas sobre a estrutura, fornecem a base para realização do trabalho;
- escadas: usadas para que os colaboradores atinjam as plataformas de trabalho; elas são específicas para cada tipo de andaime (fachadeiro, tubular, etc) e são montadas em módulos.
- guarda-corpo: peça disposta nas laterais da área de trabalho para evitar quedas e fornecer apoio lateral. Fique atento ao material utilizado: o guarda-corpo nunca deve ser feito de corda, porque ela não garante a estabilidade necessária para a proteção do trabalhador;
- rodapé: peça usada no entorno da área de trabalho, próximo ao piso. Sua função é evitar que materiais e ferramentas de trabalho caiam sobre alguém que estiver passando embaixo do andaime. O trabalhador pode chutar acidentalmente um martelo, por exemplo, e ferir uma pessoa.

Importante: durante a montagem, os trabalhadores devem usar os equipamentos de proteção individual e todas as peças devem ser içadas, sem comprometer a estabilidade das torres.

Encontramos no mercado, para venda e locação, andaimes de diversos tipos e utilidades na construção civil. Grande parte deles é constituída por metal ou madeira, mas existem também estruturas mistas.

Para evitar acidentes, que não são raros, deve-se escolher o tipo de estrutura de acordo com as características do serviço. E seja qual for o andaime, é fundamental que ele passe por uma cuidadosa inspeção antes do uso.

Abaixo, listamos os principais tipos de andaimes encontrados no mercado.

1 – Andaimes simplesmente apoiados: Este tipo de andaime possui sua estrutura apoiada de forma simples e é utilizado mais comumente por pintores e carpinteiros em razão da altura de até 2 metros.

2 – Andaimes móveis: São estruturas apoiadas sobre rodas, por isso devem ser instaladas em superfícies planas. São metálicos, de fácil montagem e mais comumente utilizados em trabalhos de acabamento.

3 – Andaimes suspensos mecânicos: sustentação deste tipo de andaime é feita por meio de cabos de aço e guinchos. O estrado move-se verticalmente para realizar trabalhos como instalação de revestimentos, cerâmicas e emboços.

4 – Andaimes em balanço: Este tipo de andaime projeta-se para fora do edifício por meio de vigamentos ou estruturas em balanços. Podem ser deslocáveis ou fixos.

5 – Andaimes fachadeiros: Muito utilizados em fachadas por permitirem melhor acesso dos trabalhadores. São constituídos por elemento vertical simples (EVS), elemento vertical com escada (EVE), diagonal X, barra de ligação, guarda-corpo e piso metálico (elemento horizontal). Para saber a quantidade de cada peça necessária para sua fachada, você deve fazer um projeto ou pedir ajuda para a locadora.

A principal causa de acidentes com andaimes é a instalação em áreas inadequadas, com superfícies irregulares ou que apresentem riscos para o acesso dos trabalhadores. Para garantir a segurança, o solo precisa ser compacto, a fim de suportar o peso e não sofrer mudanças prejudiciais em dias chuvosos.

Para evitar acidentes, a montagem deve ser realizada em locais onde não há muito trânsito de pessoas que não tenham envolvimento com a obra.

Em razão do recurso da mobilidade aplicada ao andaime, deve-se tomar cuidado para não realizar a instalação deste tipo de andaime próximo a estruturas elétricas.

Não instale um modelo com rodinhas que supere a altura de 6 metros. Não mova a estrutura com pessoas ou objetos sobre ela e, antes de subir no andaime, certifique-se sempre de que os freios e calços estão corretos.

Ao longo da montagem e durante a utilização, realize checagens da estrutura, do alinhamento e de possíveis sinais que indiquem o uso excessivo ou a necessidade de substituição do material.

É aconselhável a retirada das diagonais internas após a realização dos serviços. Evite retirá-las em vãos simultâneos. Utilize sempre a escada adequada à estrutura para o acesso superior.

Os pranchões são estruturas que vão suportar o peso do próprio andaime e também das pessoas e objetos. Por isso, devem ser fixados de forma segura nos dois apoios.

Faz-se necessária a conferência sempre o estado dos pranchões e substitua estas peças em caso de sinais de má conservação. Verifique também se os pranchões não se projetam mais de 15 cm além das barras transversais. Se eles forem muito largos, podem inclinar.

Quando o andaime precisar atingir níveis mais altos, novas montagens devem ser feitas até a altura necessária. Nunca tente aumentar seu tamanho de forma improvisada, colocando escadas comuns sobre as tábuas.

Além de não garantir o equilíbrio que o trabalhador precisa, a escada vai colocar pressão em um ponto específico e, sem a distribuição correta do peso, a estrutura do andaime fica comprometida.

As normas técnicas determinam limitações em relação à altura dos andaimes. A torre deve considerar a largura da base. Para bases de 1×1 m, as torres podem atingir no máximo 4 metros de altura. Com bases de 1,5×1 m, a altura máxima chega a 6 metros, e para bases de 2×1 m, a 8 metros.

A segurança em primeiro lugar. Às vezes, o trabalhador acaba colocando mais material do que é recomendado para evitar muitas subidas e descidas no andaime. Ganhar tempo dessa forma não vale a pena, pois o excesso de peso na estrutura pode causar sérios acidentes.

É obrigatório a utilização de EPs para que os operários se movimentem em segurança sobre o andaime e protejam-se contra quedas e outros acidentes. Tais como:

- cinto de segurança tipo paraquedista, com tira dupla: evita quedas caso o operário se desequilibre;
- cinto porta-objetos: mantém as ferramentas na altura da cintura, deixando o operário com as mãos livres para segurar o corrimão da escada de acesso, por exemplo. O cinto também evita que os materiais fiquem espalhados pelo andaime, podendo causar tropeções e quedas;
- capacete: impede que a cabeça seja atingida caso algum material caia de andaimes superiores;
- botas antiderrapantes: garantem proteção e estabilidade aos pés;
- óculos de proteção: evita que fagulhas e respingos atinjam os olhos;
- luvas de raspa: protegem as mãos e garantem aderência a superfícies.

Somente os operários capacitados devem trabalhar com o andaime. Para se certificar disso, é interessante repassar com eles os cuidados que deverão ter antes do início do uso. Aqueles que não souberem as normas de segurança devem ser proibidos de acessar o andaime.

3 – REFORMAS:

3.1 – Demolição e Retiradas:

3.1.1 – Retirada de louças e metais sanitários:

As bacias e lavatórios dos dois sanitários existentes serão removidos cuidadosamente, pois serão reassentados.

3.1.2 – Retirada de revestimento em argamassa e textura:

Em todo o perímetro do prédio, nas muretas e parede de contorno da área externa será retirado todo o revestimento de textura acrílica.

Será retirado a revestimento de argamassa de cimento e areia até a altura de 1,50m onde está comprometido com fissuras e umidades provenientes de infiltrações, conforme figuras 01, 02 e 03 abaixo. Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às especificações do projeto, bem como às prescrições da NBR 5682.

Os materiais serão cuidadosamente armazenados, em local seco e protegido.

Antes do início dos serviços, a contratada procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas, e outros.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto, águas pluviais e ar condicionado, deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.

A Contratada deverá fornecer, para aprovação da fiscalização, um programa detalhado, descrevendo as diversas fases da demolição previstas no projeto e estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais reaproveitáveis.

A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Será evitado o acúmulo de entulho em quantidade tal, que provoque sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão lateral excessiva sobre as paredes.

Quando necessário e previsto em projeto, iniciar a demolição por processo manual, de modo a facilitar o prosseguimento dos serviços. Quando forem feitas várias tentativas para demolir uma estrutura, através de um só método executivo e não for obtido êxito, dever-se-ão utilizar métodos alternativos, desde que aprovados pela Fiscalização.

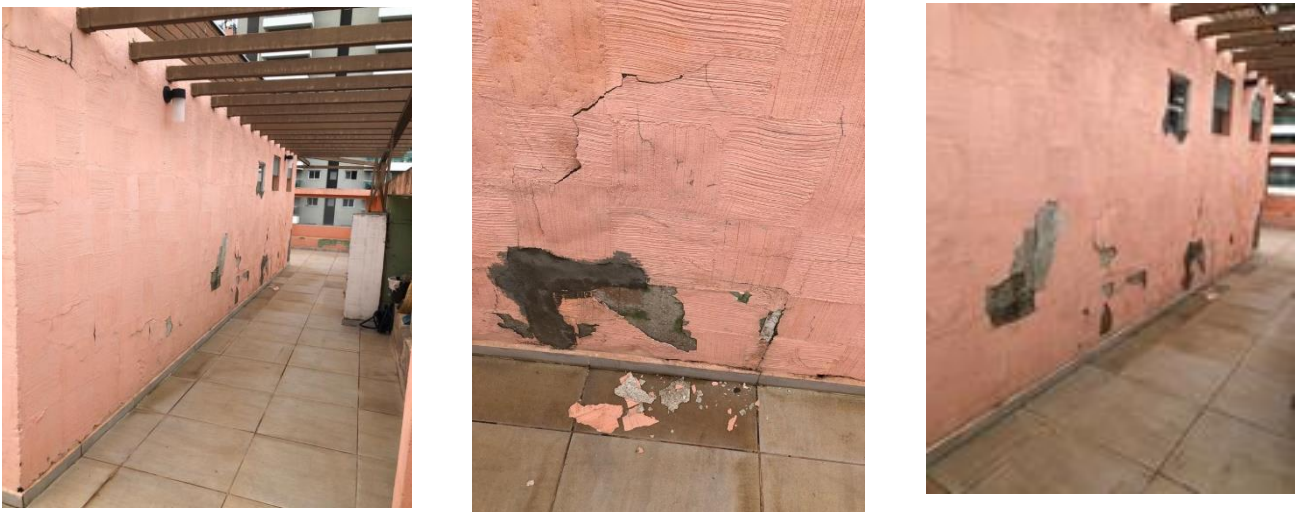


Figura 01, 02 e 03 – paredes com revestimento comprometidos.

3.1.2 – Retirada de revestimento cerâmico em sanitário:

Os azulejos dos dois sanitários serão removidos, pois devido as infiltrações os mesmos estão soltos. E com a retirada dos pisos se faz necessário a substituição, devido a quebra dos mesmos.

Será retirado manualmente inclusive a argamassa de assentamento. Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às especificações do projeto, bem como às prescrições da NBR 5682.

3.1.3 – Retirada de piso cerâmico inclusive argamassa de assentamento:

Em toda área externa e nos dois sanitários serão removidos os pisos cerâmicos manualmente para não danificar a laje de piso existente. Deverá ser removida a argamassa de assentamento, pois a superfície deverá receber impermeabilização de manta asfáltica. Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às especificações do projeto, bem como às prescrições da NBR 5682.

Os materiais serão cuidadosamente armazenados, em local seco e protegido.

Antes do início dos serviços, a contratada procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas, e outros.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto, águas pluviais e ar condicionado, deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.

A Contratada deverá fornecer, para aprovação da fiscalização, um programa detalhado, descrevendo as diversas fases da demolição previstas no projeto e estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais reaproveitáveis.

A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Será evitado o acúmulo de entulho em quantidade tal, que provoque sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão lateral excessiva sobre as paredes.



Figura 4 – Piso a ser retirado apresentando deformações

3.1.4 – Retirada de porta de casa de máquinas:

A porta da casa de máquinas será removida, manualmente, pois a mesma se encontra danificada. Conforme figura abaixo



Figura 5 – Porta da casa de máquinas

3.1.5 – Bota Fora:

Todo entulho gerado proveniente dos serviços de demolição deverá ser ensacado para posterior transporte manual até caçamba metálica. Todos os custos o transporte manual e da

caçamba metálica será por conta da empresa contratada. O descarte deverá ser feito por empresa habilitada e o descarte em local aprovado pela Prefeitura Municipal.

3.2 – Impermeabilização:

3.2.1 – Impermeabilização de parede externa com argamassa polimérica – h=1,50m:

Antes de iniciar as etapas de impermeabilização, deve-se garantir que todos os locais estejam desimpedidos. Sobre a superfície limpa e isenta de pó, graxa, óleo e saturada com água, porém não encharcada, aplicar com trincha a 1º demão, aguardar a secagem, em seguida, proceder a colocação de tela de poliéster (com banho de PVC) nos ralos, rodapés e tubulações e sobre a mesma, seguir as demais aplicações de 2 de-mãos de mistura, em sentido cruzado.

Aplicar a demão seguinte somente após a secagem da anterior, sempre saturando com água previamente. As impermeabilizações devem ser realizadas em todo o perímetro das paredes externas até a altura de 1,50m.

O material normalmente é fornecido em dois componentes, sendo uma resina e outro o pó. O pó deverá ser adicionado aos poucos à resina e misturado mecanicamente por aproximadamente 3 minutos. Antes da aplicação, deve verificar a existência de grumos, processando o material até apresentar consistência homogênea.

A área de aplicação deverá ser umedecida e aplicar com auxílio de trincha, vassoura de pêlo ou desempenadeira metálica (quando com consistência mais firme), de 2 a 4 camadas, em sentido cruzado, sempre aguardando a secagem entre camadas.

Recomenda-se atender a dosagem de 2,4kg/m² (confirmar o consumo com o fabricante escolhido) por camada aplicada. Durante a aplicação do produto deverá ser observada a formação de bolhas na superfície do material seco.

Durante a aplicação recomenda-se homogeneizar a mistura manualmente, pelo menos a cada período de 10 a 20 minutos, não utilizando o produto após um prazo de 40 minutos a contar da mistura.

3.2.2 – Impermeabilização de piso com manta asfáltica - duas camadas, inclusive aplicação de primer asfáltico de e=3mm e manta 4mm – em toda área de piso externo, piso dos sanitários, plataforma da escada de acesso a casa de máquinas conforme figura 6 e áreas da cobertura que estão sem telhas – conforme figuras 07 e 08:

Deverá ser executada a regularização da superfície com argamassa desempenada de cimento e areia, no traço 1:3 a 1:4 com caimento mínimo de 1% (para áreas externas) e 0,5% (para áreas internas e calhas). Arredondar cantos vivos e arestas. Tubulações emergentes e ralos

deverão estar rigidamente fixados, garantindo assim a perfeita execução dos arremates. Recomenda-se que se execute um rebaixamento de 1 cm de profundidade ao redor dos ralos, com diâmetro de 50 cm. A impermeabilização deve ser executada nos rodapés com altura mínima de 30 cm do piso acabado e embutida com profundidade 3 cm.

Após regularizar a superfície, deve-se aguardar a secagem (no mínimo 48 horas) e, em seguida, fazer a aplicação na área utilizando primer fornecido pelo fabricante com consumo aproximado de 0,5 litro/m².

Para colagem com asfalto a quente, aplicar uma demão de Asfalto à temperatura de 180° a 200°C (os limites de temperatura deverão ser confirmados pelo fabricante), com auxílio de meada. É importante que seja controlado o consumo do asfalto quando da aplicação de modo a garantir o consumo mínimo de 3 kg/m² (ou conforme recomendação do fabricante).

Imediatamente após a aplicação do asfalto oxidado, desenrolar a Manta sobre a superfície, tendo o cuidado de permitir um excesso de asfalto à frente da bobina. A sobreposição entre duas Mantas devem ser de no mínimo 10 cm, tomando-se os cuidados necessários para uma perfeita aderência. É importante prever um banho de asfalto após a colagem da emenda (no caso de não ser prevista um banho geral de asfalto).

Sobre a impermeabilização, colocar camada separadora composta por papel kraft, filme de polietileno ou similar.

A camada separadora tem a função de evitar a aderência da proteção mecânica sobre a impermeabilização, evitando que atuem diretamente sobre a mesma provocando seu desgaste



Figura 06 – Plataforma de acesso a escada da casa de máquinas



Figura 07 e 08 – Coberturas a serem impermeabilizadas.

3.3 – Revestimento:

3.3.1 – Chapisco:

As alvenarias externas (e outras superfícies componentes) após receberem a impermeabilização e as paredes dos sanitários que receberão revestimentos em porcelanato, deverão ser serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em obra, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

3.3.2 – Emboço:

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á emboço revestimento com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade. A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita para posterior assentamento de revestimento em porcelanato nas paredes dos sanitários.

3.3.3 – Massa Única:

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo massa única, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade. A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafejar com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

3.3.4 – Revestimento Cerâmico:

Nos sanitários serão assentados até a altura de 1,60m revestimento em porcelanato retangular 25x40cm, linha branco retificado, acetinado, junta de 1mm, espessura 8,2mm, assentadas com argamassa, cor branco, serão de primeira qualidade com resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca.

Concluída a operação de tamponamento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando "guias" para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo. O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho. As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 2mm. Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com rejunte flexível na cor a definir.

Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

3.4 – Pisos:

3.4.1 – Contrapiso:

Deverá ser executado contrapiso em argamassa de cimento e areia, traço 1:4, com espessura de 4cm.

3.4.2 – Piso em porcelanato:

Porcelanato acetinado 60x60cm, retificado, *classificação V3 (Variação Moderada – As peças tem variações de estampas em uma mesma caixa, mas as nuances são bem parecidas, proporcionando um aspecto natural ao seu ambiente)*, com junta de assentamento 2mm, resistência a abrasão superficial 4, assentado sobre argamassa específica para porcelanato e rejunte na cor a ser definida com a fiscalização.

Todos os pisos laváveis deverão ter declividade mínima de 1% (exceto onde indicado o contrário), nas direções dos ralos ou portas externas, com alinhamento superior dos rodapés em nível; As superfícies dos elementos de piso colocados deverão resultar perfeitamente planas, sem ressaltos ou desníveis entre as peças, e sem vazios na argamassa de assentamento; A execução dos revestimentos dos pisos deverá ser feita somente após a conclusão dos revestimentos de paredes e tetos, depois de totalmente vedadas as coberturas, fixação dos caixilhos e instalação de tubulações; Será proibida qualquer circulação sobre os revestimentos dos pisos colocados, durante as primeiras 48 horas subsequentes à colocação. Para execução do revestimento em porcelanato deverão ser observados os itens a seguir: Utilizar argamassa colante que deve ser aplicada com desempenadeira dentada, conforme orientação do fabricante de argamassa. Deverá ser usada a técnica da “Dupla Colagem”, a qual consiste em espalhar argamassa também no verso de peça cerâmica; verificar se a estrutura tem junta de expansão / contração e periféricas. O porcelanato, por ter todas as peças exatamente do mesmo tamanho, necessita de juntas mínimas para assentamento, garantindo um perfeito alinhamento. Utilizar juntas de 2mm. O rejuntamento O rejuntamento só deverá ser feito 72 horas após o assentamento do piso. Deve-se utilizar rejuntas especiais para o porcelanato. Para aplicação e limpeza do rejunte, seguir as recomendações do fabricante da argamassa de rejunte.

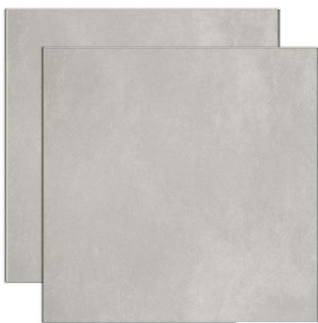


Figura 9 - Detalhe ilustrativo do porcelanato.

3.4.3 – Soleira em granito:

Nas aberturas das portas dos dois sanitários e casa de máquina, deverão ser assentadas soleiras em granito na cor cinza com largura de 15cm assentadas com argamassa industrializada.

3.5 – Instalações Hidráulicas:

3.5.1 – Rede de águas pluviais:

Todas as saídas de condutores de águas pluviais serão embutidas no piso e interligadas no ponto do ralo existente. Todos os ralos serão executados, pois hoje só existe porta grelha diretamente apoiado na laje. Serão instalados ralos com grelhas em aço inoxidável com dimensões de 20x50cm.

Todos os drenos dos aparelhos de ar condicionados também serão embutidos na parede e piso interligando também ao ponto de ralo existente.



Figura 7 – Interligação do condutor ao ralo.

3.5.2 – Recolocação das louças e metais sanitários:

As louças que foram retiradas, serão recolocadas na mesma posição.

3.6 – Pintura:

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar secas, sendo cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura externa.

Deverá ser executada textura acrílica e cores a definir.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre as duas demãos sucessivas; as tintas à base de acetato de polivinila (PVA) permitem um intervalo menor, de 3 horas. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas após cada demão de massa. Deverá ser evitado escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.); e os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver fresca, 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.

Deverá ser executada a pintura acrílica nas paredes externas após a textura acrílica nas cores a ser definidas pela fiscalização.

3.7 – Limpeza e Entrega da Obra:

A construção será entregue inteiramente limpa interna e externamente. Todas as alvenarias, pilares, ferragens etc. deverão ser cuidadosamente limpas com material apropriado a cada caso. Deverão ser removidos todos os entulhos e resíduos da obra, para que esta seja entregue em condições para uso imediato.

Deverão ser removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.

Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de argamassa endurecida de todas as partes da obra.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado de uso, a contratada deverá executar todos os arremates que julgar necessários.

A entrega da obra será formalizada por meio de TERMO de RECEBIMENTO, a ser entregue no ato da assinatura do referido TERMO, impresso em duas vias, acompanhado dos arquivos eletrônicos correspondentes, especialmente da documentação técnica e legal.

A contratada e a Contratante deverão, juntamente, fazer uma vistoria geral observando:

A contratada, nos termos do artigo 1245 do Código Civil, responderá por 5 (cinco) anos, a partir do recebimento da obra por sua solidez e segurança.

Até 1 (um) ano após a conclusão dos serviços, a contar do recebimento definitivo da obra, a contratada, sem quaisquer ônus, responderá pelos reparos que venham a ser necessários, em decorrência da execução imperfeita dos serviços.

A responsabilidade de que tratam os dois subitens anteriores não se transferirá a terceiros, sendo única e exclusivamente da contratada.