

PROJETO BÁSICO

CONSTRUÇÃO DO CENTRO MÉDICO DE CAJAMAR

PROJETO ARQUITETÔNICO

MEMORIAL DESCRITIVO

Cajamar-SP, 2020

01/2020
Versão: 01

SUMÁRIO

1. CANTEIRO DE OBRAS E MOBILIZAÇÃO	4
2. FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA	5
3. DIREITOS E AUTORIDADE DA FISCALIZAÇÃO	6
4. DESCRIÇÃO DA OBRA	6
5. CONDIÇÕES GERAIS	6
6. VIGIA E RESPONSABILIDADE	7
7. HIGIENE E SEGURANÇA	7
8. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS	8
9. EXECUÇÃO	9
10. GARANTIAS	10
11. TRANSPORTE	11
12. ENTREGA DA OBRA	12
13. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	12
13.1. DEMOLIÇÃO	12
13.2. PISOS	13
13.2.1. Piso em Porcelanato	14
13.2.2. Piso Vinílico	14
13.2.5. Pastilha para Piscina	17
13.2.6. Piso em Concreto	17
13.3. PAREDES	19
13.3.1. Alvenaria de Tijolo Maciço comum	19
13.3.2. Vergas e Contra Vergas	19
13.3.3. Chapisco	20
13.3.4. Emboço	21
13.3.5. Reboco	23
13.3.6. Divisórias em drywall / gesso acartonado	24
13.3.7. Pintura em Tinta Acrílica	25
13.3.8. Revestimento Cerâmico	26
13.3.9. Pastilha para piscina	27
13.3.10. LAMINADO PARA ÁREA EXTERNA	28

13.4.	ESQUADRIAS.....	29
13.4.1.	Portas de Madeira.....	29
13.4.2.	Portas de Alumínio.....	30
13.4.3.	Portas de ferro.....	31
13.4.4.	Janelas de Alumínio.....	32
13.5.	FORROS.....	33
13.5.1.	Forro liso de Gesso acartonado.....	33
13.5.2.	Forro de Fibra Mineral.....	34
13.6.	GUARDA CORPO.....	36
13.7.	COBERTURA.....	36
13.7.1.	Laje plana impermeabilizada.....	36
13.7.2.	Calhas, Rufos e Condutores.....	38
13.8.	INSTALAÇÃO HIDRÁULICAS.....	38
13.8.1.	Abastecimento de Água:.....	39
13.8.2.	Distribuições de Água Fria:.....	39
13.8.3.	Pontos de Abastecimento:.....	39
13.8.4.	Sanitário para portador de necessidades especiais:.....	39
13.8.5.	Louças Sanitárias:.....	40
13.8.6.	Testes e Verificações:.....	41
13.8.7.	Rede de Esgoto / sifões / ralos:.....	41
13.8.8.	Rede de limpeza:.....	41
13.8.9.	Rede de Águas Pluviais:.....	41
13.9.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	42
13.10.	PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO.....	42
13.11.	ACESSIBILIDADE.....	43
13.12.	LIMPEZA FINAL.....	43
13.13.	RECEBIMENTO DA OBRA.....	46
13.14.	SERVIÇOS FINAIS/TERMO DE GARANTIA.....	47
13.14.1.	Desmobilização das Instalações do Canteiro:.....	47
13.14.2.	Inspeções Finais:.....	47
13.14.3.	Notas Fiscais, Manuais e Termos de Garantia:.....	47

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: CONSTRUÇÃO DO CENTRO MÉDICO DE CAJAMAR.

LOCAL: Avenida Doutor Antônio João Abdalla – Vila Nova, Cajamar – SP.

ÁREA CONSTRUÍDA:

Total: 7.351,90 m²

O presente memorial, tem como objetivo descrever, definir e completar o projeto de arquitetura. A proposta de construção do CENTRO MÉDICO DE CAJAMAR vem de encontro à necessidade de responder à demanda e incremento dos serviços de saúde na região.

1. CANTEIRO DE OBRAS E MOBILIZAÇÃO

As instalações do canteiro de obras deverão ser compatíveis e dimensionadas para atender perfeitamente a obra dentro de suas características construtivas.

O canteiro de obra deverá dispor de água potável e instalações sanitárias próximas (container).

A limpeza, segurança, vigilância, manutenção e conservação das instalações que compõem o canteiro de obras e a obra propriamente dita serão de responsabilidade exclusiva da contratada, até o término dos serviços e

consequente desmobilização. Deverão ser instaladas placas de aço galvanizado de indicação das obras no modelo padrão da Prefeitura do Município de Cajamar, em locais próximos a obra e de grande visibilidade, a remuneração para execução da placa será em m².

É de responsabilidade da contratada a sinalização das obras (diurna e noturna), com as ações junto à Divisão de Trânsito do Município.

O banheiro químico modelo standard, será instalado próximo ao canteiro de obras, com fornecimento de papel higiênico e demais materiais para limpeza e do banheiro com a retirada semanal dos efluentes. Os descartes dos efluentes deverá ser em locais autorizados conforme exigências da CETESB, a remuneração do banheiro será unidade por mês.

2. FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA

A obra será fiscalizada por pessoal pertencente à **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAMAR** doravante simplesmente denominada **CONTRATANTE**. A pessoa física ou jurídica designada pela **CONTRATANTE** para fiscalizar a execução das obras e serviços, doravante simplesmente denominada **FISCALIZAÇÃO**.

A obra deverá ser conduzida por pessoal pertencente à empresa qualificada na minuta do Contrato, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**.

A supervisão dos trabalhos, tanto da **FISCALIZAÇÃO** como da **CONTRATADA**, deverá estar sempre a cargo de um técnico, devidamente habilitado e registrado no CREA e/ou CAU.

É recomendável que a equipe técnica da **CONTRATADA** tenha em seu quadro técnico engenheiro e/ou arquiteto especializado em engenharia hospitalar com função de reunir e aplicar todas as tecnologias consideradas

adequadas para a boa execução da obra.

3. DIREITOS E AUTORIDADE DA FISCALIZAÇÃO

A **FISCALIZAÇÃO** poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela **CONTRATADA** providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

A **FISCALIZAÇÃO** terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente, por motivos técnicos, disciplinares, de segurança ou outros.

4. DESCRIÇÃO DA OBRA

O presente Memorial Descritivo Executivo refere-se à construção do Centro Médico de Cajamar.

OBS: Após a execução da obra, deverá ser realizada uma limpeza final por toda sua área.

5. CONDIÇÕES GERAIS

Caberá a **CONTRATADA** manter, no canteiro de serviços, mão-de-obra em número e qualificações compatíveis com a natureza da obra e com seu cronograma, de modo a imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Enquanto durar a obra e até sua aceitação pela **FISCALIZAÇÃO**, a **CONTRATADA** deverá manter, em período integral, um mestre-de-obras com conhecimento e experiência suficiente para comandar as equipes de obra e atender às solicitações da **FISCALIZAÇÃO**.

A **CONTRATADA** deverá manter no escritório do canteiro de serviços, em local bem visível e à disposição da **FISCALIZAÇÃO**, um quadro de controle de mão-de-obra, com a qualificação e o número de pessoas trabalhando na obra, diariamente atualizado no diário de obra.

Toda a mão-de-obra, empregada pela **CONTRATADA** na execução dos serviços, deverá apresentar qualificação tal que proporcione produtos finais tecnicamente bem executados e com acabamentos esmerados conforme previsto na Planilha Quantitativa e Qualitativa.

6. VIGIA E RESPONSABILIDADE

A **CONTRATADA**, durante a duração da obra, ficará responsável por todos os materiais, obras e instalações contidos na área interna do tapume.

Deverá ser mantido pela **CONTRATADA** um perfeito e ininterrupto serviço de vigilância no canteiro de serviços, cabendo-lhe total responsabilidade por qualquer dano decorrente de negligência nesse serviço. O responsável deverá ser oficialmente apresentado à **FISCALIZAÇÃO**.

A **FISCALIZAÇÃO** ou a **CONTRATANTE** não se responsabilizarão por furtos, roubos ou danos causados à obra ou aos materiais nela depositados durante a execução da obra.

A obra ficará sob responsabilidade da **CONTRATADA** enquanto não tiver sido considerada aceita pela **FISCALIZAÇÃO** da **CONTRATANTE**.

7. HIGIENE E SEGURANÇA

A **CONTRATADA** obriga-se a cumprir todas as exigências das leis e normas de segurança e higiene do trabalho, fornecendo os equipamentos de proteção individual a todos os operários, mestres, especialistas, engenheiros,

fiscais e outros, tais como: botas, óculos de proteção, capacetes, capas de chuva e demais equipamentos, manutenção de extintores de incêndio em locais de fácil acesso; manutenção de estojo de primeiros socorros ou outros equipamentos julgados necessários;

A **CONTRATADA** deverá manter o canteiro em condições de higiene que evitem a proliferação de doenças. As instalações sanitárias deverão ser lavadas e desinfetadas diariamente e o alojamento, quando este existir, deverão ser varridos e limpos diariamente.

8. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Caberá à **CONTRATADA** manter o canteiro de serviços provido de todos os materiais e equipamentos necessários a execução de cada uma das etapas, de modo a garantir o andamento contínuo da obra, no ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira linha de fabricação, isentos de quaisquer defeitos incompatíveis com as especificações originais do fabricante (sejam eles defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados), produzidos de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT, deste Memorial Descritivo, dos projetos e dos memoriais específicos.

Todos os materiais cujas características e aplicação não sejam regulamentadas por disposições normativas da ABNT, deste Memorial Descritivo, ou dos Projetos Executivos, especialmente àqueles de fabricação exclusiva, deverão ser aplicados de acordo com as recomendações e especificações dos respectivos fabricantes.

Sempre que a qualidade de qualquer material, ou equipamento, ensejar dúvidas à **FISCALIZAÇÃO**, esta poderá, a qualquer tempo, exigir da

CONTRATADA, a contratação de um **LABORATÓRIO**, com notória especialização e capacidade técnica, para que sejam efetuados exames e/ou ensaios do referido material, ou equipamento, bem como exigir certificado de origem e qualidade do equipamento, correndo sempre essas despesas por conta da **CONTRATADA**.

Caberá sempre a **CONTRATADA**, submeter à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, amostras dos materiais a serem utilizados, antes de sua aplicação e em tempo hábil, cabendo à **FISCALIZAÇÃO** fazer as devidas anotações, no competente Diário de Obra, quanto à sua aprovação ou rejeição.

As amostras dos materiais reprovados pela **FISCALIZAÇÃO** deverão ser imediatamente substituídas, cabendo à **CONTRATADA**, retirá-las do canteiro de serviços nos 3 dias úteis que se seguirem à impugnação lavrada no Diário de Obra.

Em eventuais casos de comprovada impossibilidade de se adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser formalizada sua substituição, a juízo do arquiteto ou engenheiro fiscal da **CONTRATANTE**, ouvido o arquiteto autor do projeto.

Todos os materiais e equipamentos, especificados no projeto, deverão ser utilizados na execução das obras ou serviços correspondentes, e a sua substituição, por similares, só poderá ocorrer com autorização da **FISCALIZAÇÃO**, desde que o similar proposto apresente notória equivalência com o originalmente especificado, no que diz respeito à qualidade, resistência e aspecto.

9. EXECUÇÃO

A execução deverá ser de acordo com o disposto no presente Memorial

Descritivo, Edital de Licitação, Contrato, Projeto e Fiscalização da **CONTRATANTE** e demais normas relativas à boa técnica do ramo. Ficará a critério da **FISCALIZAÇÃO** impugnar e mandar demolir, ou substituir, serviços e equipamentos executados em desacordo com os projetos, com as especificações, ou mal executados. As despesas decorrentes dessas demolições, ou substituições, e do refazimento dos serviços correrão por conta exclusiva da **CONTRATADA**.

Caberá a **CONTRATADA** integral responsabilidade por quaisquer danos causados à **CONTRATANTE** e a terceiros, durante a execução dos serviços, sempre que forem decorrentes de negligência, imperícia ou omissão de sua parte.

A **CONTRATADA** deverá efetuar limpeza periódica da obra e do canteiro de serviços, obrigando-se a mantê-los em perfeita ordem, durante as etapas de execução.

A **CONTRATADA** deverá manter no escritório do canteiro de serviços, à disposição da **FISCALIZAÇÃO** e sob sua responsabilidade, o Diário de Obra, onde deverão ser anotados, pelo engenheiro responsável por parte da **CONTRATADA** e pela **FISCALIZAÇÃO**, todos os eventos que de alguma maneira historiem o andamento da obra, tais como: pedidos de vistoria, impugnações, autorizações, notificações gerais, dias e períodos de chuva, etc.

A **CONTRATADA** deverá manter no escritório do canteiro de serviços em local bem visível e à disposição da **FISCALIZAÇÃO**, o cronograma físico, por diagrama de barras ou PERT/CPM, permanentemente atualizado em função do real desenvolvimento da obra.

10. GARANTIAS

A **CONTRATADA** deverá oferecer garantia por escrito, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, sobre os serviços executados e materiais utilizados. Este prazo será contado a partir da data de entrega dos serviços pela **CONTRATADA** e do necessário recebimento dos mesmos pela **CONTRATANTE**. Nos casos de execução de serviços técnicos específicos por FIRMAS ESPECIALIZADAS contratadas pela **CONTRATADA**, e nos casos de compra e instalação de equipamentos, a **CONTRATADA** deverá fornecer à PREFEITURA as garantias de praxe por escrito.

A **CONTRATADA** se obriga, dentro dos prazos estabelecidos em cada caso, a substituir ou refazer, sem ônus à PREFEITURA, as partes que apresentarem defeitos ou vícios de execução, desde que não sejam oriundos de mau uso.

11. TRANSPORTE

É dever da **CONTRATADA** planejar o uso e os locais de armazenamento de materiais, em especial os perecíveis, de maneira racional respeitando as recomendações da Norma Regulamentadora nº 11 do Ministério do Trabalho e Emprego.

O gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil deverá atender às prescrições da Resolução Conama nº 307/2002, bem das seguintes normas técnicas, quando couber:

- NBR 10004:2004 – Resíduos sólidos - Classificação;
- NBR 15112:2004 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- NBR 15113:2004 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação;

- NBR 15114:2004 – Resíduos sólidos da Construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- NBR 15115:2004 – Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos;
- NBR 15116:2004 – Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos.

Para o caso de bota-fora de solo ou entulho o local de destinação bem como o trajeto, deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO. Os caminhões deverão ser carregados de modo a evitar derramamento de material ao longo do percurso.

12. ENTREGA DA OBRA

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma.

Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais, e também as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do terreno pela **CONTRATADA**.

13. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

13.1. DEMOLIÇÃO

Execução: Antes do início dos serviços, a Contratada deverá realizar

levantamento da edificação a ser demolida. Deverão ser considerados da estrutura técnicas utilizadas na construção, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas.

A Contratada deverá fornecer, para aprovação da Fiscalização, programa detalhado das diversas fases da demolição, incluindo procedimentos para remoção de materiais reaproveitáveis;

As partes a serem demolidas deverão ser molhadas previamente, para evitar o surgimento de excesso de poeira.

Quando previsto no projeto, iniciar a demolição por processo manual para facilitar o andamento do serviço.

Fiscalização: Exigir que as normas e procedimentos sejam cumpridos para garantir a segurança de terceiros, das construções vizinhas e dos trabalhadores envolvidos no serviço, verificar se todas as ligações da edificação as redes de serviços públicos estão totalmente desligadas e plugadas.

Impedir a permanência de partes da estrutura em demolição em posição não segura, por menor que seja o tempo de permanência, observar se os cuidados com as peças reaproveitáveis são suficientes. Verificar se a remoção do material demolido está sendo realizada de forma satisfatória, não prejudicando as condições de tráfego das vias utilizadas;

Os serviços serão aceitos após a total demolição de acordo com o projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos. O transporte para o descarte dos materiais deverá ser feito em aterro localizado na cidade de Caraguatatuba. É obrigatório a apresentação do certificado de resíduo.

13.2. PISOS

13.2.1. Piso em Porcelanato

13.2.2. Piso Vinílico

No caso de pisos sobre o solo, regularizar a superfície com um lastro de concreto magro. Para pisos sobre laje, o contrapiso será constituído por uma argamassa de regularização (traço 1:3 de cimento e areia), caso não esteja especificado no projeto; executar o assentamento 7 dias após o preparo da superfície;

Iniciar o assentamento, de preferência após a conclusão das paredes e forros; Antes do assentamento, varrer cuidadosamente os contrapisos; nesta fase, acompanhar os caimentos e a conclusão dos serviços hidráulicos;

Espessura do contrapiso deve ser de 2 a 3,5 cm. Quando as espessuras da sub-base mais o piso acabado forem superiores a 3,5 cm, regularizar a superfície com 2 cm de argamassa e o restante compensar com uma camada adicional de concreto;

Assentamento

Lançar uma ou mais demãos de argamassa niveladora, composta por 8 partes de água, uma de PVA e cimento ou outro produto nivelador recomendado pelo fabricante das placas;

Bater levemente com o cabo da colher e martelo de borracha as peças contra a argamassa; aplicar o adesivo com desempenadeiras de dentes em V no verso das placas e na superfície de assentamento;

Bater levemente com o cabo da colher e o martelo de borracha as peças contra o piso para garantir perfeita aderência; limpar eventuais excessos de cola que possam refluir através das juntas durante a fase de compressão. Remover com um solvente especial;

Cuidados:

Verificar o alinhamento e a declividade da superfície; planejar a disposição das peças antes do assentamento para diminuir recortes e perdas. Se possível acompanhar as juntas verticais; de preferência, assentar as peças recortadas escondidas sobre os rodapés, cantoneiras de juntas, soleiras e outros arremates;

Nos primeiros dias após a colocação, não jogar água. Limpar o piso apenas com pano úmido; atender às recomendações dos fabricantes quanto aos cuidados especiais de aplicação e manutenção;

A passagem sobre o piso só será permitida após 48 horas da aplicação; qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

Verificar a qualidade das placas antes do recebimento. As peças devem possuir coloração uniforme e dimensões perfeitamente regulares;

Armazenar em local seco e ventilado. Empilhar as peças de acordo com o tipo e a discriminação da área a que se destinam; verificar a base onde será realizado o assentamento; durante o assentamento, verificar a fixação das peças, os alinhamentos e as declividades se estão dentro dos padrões especificados no projeto; receber o serviço somente se a superfície estiver isenta de empoçamentos, não existirem peças soltas e a inclinação indicada no projeto estiver correta; liberar a pavimentação para o tráfego.

13.2.3. Piso Intertravado

Normas:

NBR 9781 - Peças de concreto para pavimentação.

Execução:

O terreno deve ser previamente regularizado e fortemente apiloado; nos pontos em que se apresentar muito mole, a terra deve ser removida e substituída por material mais resistente; As peças são assentadas sobre lastro de areia grossa com espessura mínima de 5 ou 6 cm; Caso não indicada no projeto, deve ser mantida declividade mínima de 0,5% no sentido das sarjetas, canaletas ou pontos de escoamento de água; As fiadas devem ser regulares, encaixando perfeitamente as peças, mantendo a

homogeneidade do desenho e da espessura das juntas.

Fiscalização:

Verificar a qualidade dos materiais antes do recebimento; Verificar a base onde será aplicado o mosaico; Observar a locação dos gabaritos; Durante o assentamento, verificar se os alinhamentos e as declividades estão dentro dos padrões especificados no projeto; Receber o serviço somente se a superfície estiver isenta de empoçamentos, não existirem peças soltas e a inclinação indicada no projeto estiver correta; Liberar a pavimentação para o tráfego.

13.2.4. Deck de Madeira

Para a correta execução do deck em madeira, primeiramente o terreno deve estar nivelado e bem compactado.

É importante que o deck finalizado fique no nível indicado em projeto. Pilares de madeira devem ser distribuídos conforme indicado em projeto para sustentação do pergolado, sendo os mesmo de seção 20x20cm, onde pelo menos 50cm devem ser fixados no solo. Abaixo destes pilares, deve ser colocada uma base em concreto, com 10cm de espessura.

A base do deck consiste na instalação de estrutura com caibros de madeira no sentido contrário em que se deseja fixar as laminas finais de madeira (verificar projeto). Estes caibros deverão ter seção de 6x16cm.

Sobre a estrutura devem ser instaladas as lâminas finais de madeira mais duras como o ipê auto clavado proveniente de reflorestamento e tratado em autoclave contra bichos e fungos.

Após a finalização, deve ser passado 03 demãos de verniz impermeabilizante incolor em toda a superfície final do deck.

13.2.5. Pastilha para Piscina

O local deverá apresentar-se limpo e impermeabilizado com quantas demãos forem necessárias para que não ocorram infiltrações e vazamentos.

As pastilhas 5x5cm deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, de fabricação aceita pela FISCALIZAÇÃO de no mínimo de resistência PEI IV nas cores indicadas em projeto.

A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, não superior a 3 mm e serão assentados com juntas alinhadas no sentido horizontal e vertical na altura especificada no projeto e planilha orçamentária.

As pastilhas serão imersos em água limpa durante 24 horas antes de serem assentados. Quando assentados com argamassa pré-fabricada deverá ser seguida às especificações do fabricante, antes da sua colocação, a fiscalização avaliará a qualidade da argamassa. O rejuntamento deverá ser impermeável.

13.2.6. Piso em Concreto

Executar o piso conforme as seguintes normas vigentes e atualizadas:

- NBR 5732 - Cimento Portland comum;
- NBR 7220 - Avaliação das impurezas orgânicas das areias pra concreto;
- NBR 7225 - Materiais de pedra e agregados naturais.

Execução:

Apiloar fortemente o solo. No caso de solo muito mole, remover e substituí-lo por material mais resistente; aplicar um lastro de brita nº 2 com espessura de 5 cm e depois apiloá-lo; dividir a superfície em painéis, formando quadriculado de 1,80m ou com 3,60 m com juntas secas. Utilizar sarrafos de 6x2,5 cm, escorados por cunhas espaçadas a cada 45 cm e em montagem

alternada;

Manter a declividade entre 0,3 a 1% em direção às canaletas ou pontos de saída de água; lançar o concreto em quadros alternados. Traço do concreto 1:5:3, cimento, areia, pedra britada.

Cuidados:

A espessura deve ser de 6 cm em todos os pontos; desempenar a superfície. Bater com a desempenadeira na superfície do concreto para subir a argamassa;

A cura deve ser feita mantendo-se a superfície úmida durante 7 dias cobrindo-a com um colchão de areia de 3 a 4 cm de espessura permanentemente molhado. Impedir a ação direta do sol nos 2 primeiros dias; impedir a passagem sobre o piso durante, no mínimo, 2 dias após a execução; aplicar pintura de cal ou asfáltica nas faces das juntas;

Acabamento:

Polvilhar com o cimento e desempenar a superfície com desempenadeira de aço;

Fazer o lixamento sobre as juntas; os degraus devem ser desempenados após polvilhamento com cimento ou aplicação de pasta colorida. As quinas devem ser chanfradas ou levemente boleadas; qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

Fiscalização:

Verificar a qualidade do cimento do agregado miúdo e graúdo antes do recebimento de cada lote; verificar o local de armazenamento dos materiais; Observar o local de aplicação do concreto e corrigir os defeitos antes da aplicação; acompanhar a execução do concreto, principalmente a dosagem de água; verificar a cura do concreto de modo a evitar fissuras;

Observar a execução das juntas; A superfície do cimentado deve ser lisa, sem empoçamento de água e baixa resistência à abrasão;

13.3. PAREDES

13.3.1. Alvenaria de Tijolo Maciço comum

A alvenaria a ser executada nas paredes externas e internas será de bloco de tijolo cerâmico, e as paredes internas serão assentadas com argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:0, 5:4, 5. A espessura das juntas não deverá ser superior a 1 cm e as juntas verticais também deverão ser preenchidas.

Os blocos utilizados serão de 1ª qualidade fabricados de acordo com as normas técnicas vigentes com as faces planas, arestas vivas e dimensões uniformes isentos de trincas e demais defeitos visíveis e com textura homogênea.

Havendo divergência entre as espessuras das paredes indicadas no projeto e a especificada neste memorial, prevalecerá a dimensão constante deste item.

13.3.2. Vergas e Contra Vergas

Sobre os vãos de janelas e portas deverão ser executadas vergas e contra vergas respectivamente, que consistirão de uma camada de canelela assentados com argamassa e preenchidos com concreto GROUT e aramados no mínimo com 2 barras de aço CA50, 3/8".

Após a execução deste serviço, a contratada deverá comunicar à fiscalização para conferência.

13.3.3. Chapisco

Em base para execução de revestimento em alvenarias e/ou superfícies lisas de concreto em superfícies horizontais ou verticais.

Argamassa constituída de cimento, areia grossa e água de baixa consistência:

Revestimento de teto

Chapisco com argamassa de cimento e areia traço 1:3

Revestimento de paredes internas

Chapisco com argamassa de cimento e areia traço 1:3

Revestimento de paredes externas

Chapisco com argamassa de cimento e areia traço 1:3

Normas:

NBR7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – Materiais – Preparo, aplicação e manutenção.

Execução: Limpar a superfície com vassoura e molhá-la até que não restem materiais soltos; Dosar os materiais da argamassa a seco no traço volumétrico de 1:3 de cimento e areia; Executar a argamassa conforme a necessidade de aplicação para evitar o seu endurecimento prévio;

Utilizar a argamassa no máximo 2,5 horas após o contado da mistura seca com a água, desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento;

Aplicar o chapisco sobre a alvenaria com a colher de pedreiro, lançando a argamassa de baixo para cima; A espessura da camada deve ser de 5 mm;

Evitar acúmulos de chapisco em pontos isolados com espessura superior a 5 mm; Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

Fiscalização: Verificar a qualidade do material antes do seu recebimento na obra; Acompanhar o preparo da argamassa, principalmente a dosagem de água na mistura; Acompanhar a execução do revestimento, inspecionando principalmente a espessura da camada; Receber o serviço somente se a superfície apresentar uma camada de revestimento uniforme e com a argamassa perfeitamente fixada às paredes internas e externas, e teto.

13.3.4. Emboço

Em revestimento de alvenarias e superfícies lisas de concreto, depois de aplicado o chapisco. Argamassa de revestimento constituída de cimento, areia e água destinada à regularização da base.

Revestimento de teto

Emboço desempenado

Revestimento de paredes internas

Emboço desempenado

Revestimento de paredes externas

Emboço desempenado

Normas:

NBR7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – Materiais – Preparo, aplicação e manutenção.

Execução: Molhar a superfície; Dosar os materiais do emboço a seco. Traço volumétrico de 1:2:9 de cimento, cal hidratada e areia; Só é permitido o amassamento manual para volumes inferiores a 0,10 m³ por vez;

É recomendável deixar a mistura de areia, cal e água em repouso por uma hora para a queima de eventuais detritos de calcário ainda não calcinado.

Adicionar o cimento somente na hora do emprego da mistura;

Utilizar a argamassa no máximo 2,5 horas após o contado do cimento com a água, desde que a mistura não apresente qualquer vestígio de endurecimento;

Executar as faixas verticais de argamassa que servirão de referência, afastadas de 1 a 2 m. Na parte superior e inferior das faixas guias, fixar tacos de madeira com a espessura do pano do emboço; Verificar o prumo; Preencher com a argamassa os panos entre as faixas; Depois de seca a argamassa, sarrafear a superfície. O emboço deve apresentar a superfície regularizada e áspera para facilitar a aderência do reboco; A espessura da camada deve ser de 10 a 13 mm;

A aplicação do emboço deve ser feita no mínimo 24 horas após a execução do chapisco;

Cuidados: Executar o emboço após embutir todas as canalizações projetadas. Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

Fiscalização: Verificar a qualidade do material antes do seu recebimento na obra; Acompanhar o preparo da argamassa, principalmente a dosagem de água na mistura; Acompanhar a execução do revestimento, inspecionando principalmente a espessura da camada; Verificar o prumo para alinhar a superfície antes do preenchimento com a argamassa. O emboço não deve possuir desvios de prumo superiores a 3 mm/m;

Colocar a régua metálica de 2,5 metros no plano no emboço. Não deve haver afastamentos maiores que 3 mm para os pontos intermediários e 4 mm para as pontas; Receber o serviço somente se a superfície apresentar uma camada de revestimento uniforme, áspera e com a argamassa perfeitamente fixada às paredes internas e externas, e teto.

13.3.5. Reboco

Em alvenarias e superfícies lisas de concreto, depois de aplicado o emboço e assentamento de peitoris e marcos.

Revestimento de paredes internas

Reboco

Revestimento de paredes externas

Reboco

Normas:

NBR-7200/98 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – Materiais – preparo, aplicação e manutenção.

Execução: Molhar a superfície; Dosar os materiais do reboco a seco. Traço volumétrico de 1:4 de cal hidratada e areia fina, quando não especificado no projeto ou pela Fiscalização. Podem ser utilizados produtos pré-fabricados, neste caso atender a todas as recomendações do fabricante;

Aplicar a argamassa com a desempenadeira em camadas uniformes e niveladas. Comprimir fortemente a mistura contra a superfície; Executar arestas bem definidas e vivas, deixando à vista a aresta da cantoneira quando utilizada;

Desempenar a superfície com régua e desempenadeira de madeira; O acabamento final deve ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia; A espessura da camada deve ser de 5 a 7 mm;

Cuidados: Executar o reboco 48 horas após o término do emboço; O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado; A régua e a desempenadeira deverão apresentar aspectos uniformes e com superfícies planas. Em locais expostos à ação direta e intensa do sol ou do

vento, proteger o reboco de forma a impedir que sua secagem se processe demasiadamente rápida. Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

Fiscalização: Verificar a qualidade do material antes do seu recebimento na obra; Acompanhar o preparo da argamassa, principalmente a dosagem de água na mistura; Acompanhar a execução do revestimento, inspecionando principalmente a espessura da camada; Verificar os desvios de prumo, que devem ser inferiores a 3 mm/m; Colocada a régua metálica de 2,5 m, não deve haver afastamento maior que 3 mm para pontos intermediários e 4 mm nas pontas; Receber o serviço somente se a superfície apresentar uma camada de revestimento uniforme, lisa, prumada e com a argamassa perfeitamente fixada às paredes.

13.3.6. Divisórias em drywall / gesso acartonado.

Para a divisão interna dos ambientes em que não precise de função estrutural, deverá ser construída divisórias em gesso acartonado.

Serão utilizados dois sistemas de divisórias em gesso:

Parede em drywall com chapa de gesso – Isolante Phonique (PPH)

As paredes de gesso acartonado Phonique (gesso vermelho) terão isolamento termo-acústico com manta de fibra de vidro ensacada ou material equivalente, deverão ser executadas em gesso acartonado, referência Drywall Placo ou equivalente com largura 125mm.

A manta de fibra de vidro ensacada deverá ser colocada entre as chapas de gesso e entre os perfis metálicos, executadas conforme especificações do fabricante.

Deverá ser colocada manta de vidro inorgânica com polietileno preto ou

branco leitoso auto extingüível, ensacada no plástico ou no véu preto fosco, com características termo-acústicas, sendo isolante eficiente, leve, flexível e sem desprendimento de fibras. Deverá atender às normas pertinentes.

As paredes de gesso serão aplicadas nos locais indicados pelo Projeto Executivo de Arquitetura.

Parede em drywall com chapa de gesso - Resistente à umidade (RU)

As paredes de gesso acartonado – R.U. – resistente à umidade (gesso verde) serão executadas nas áreas molhadas. As placas R.U. devem apresentar uma taxa de absorção de água máxima de 5% e demais especificações conforme norma NBR14.717, que define as características físicas das chapas de gesso acartonado. As placas R.U. serão de referência Drywall Placo ou equivalente, aparafusadas sobre estrutura de aço galvanizado e largura 125mm, executadas conforme especificações do fabricante.

O acabamento deverá ser com massa corrida e tinta para gesso, mínimo 2 demãos, até o perfeito acabamento. Deverão ser aplicadas nas juntas entre as placas, fita kraft e gesso, formando uma superfície uniforme.

As paredes de gesso serão aplicadas nos locais indicados pelo Projeto Executivo de Arquitetura.

13.3.7. Pintura em Tinta Acrílica

Procedimentos para execução de serviços de pintura para alvenarias revestidas com argamassa ou sem revestimentos; concreto; chapas de cimento-amianto.

Normas:

NBR 5987 - Tintas - Preparo para utilização e técnicas de aplicação na pintura de estruturas, instalações e equipamentos industriais;

NBR 13245 - Execução de pinturas em edificações não industriais.

Recomendações do fabricante.

Execução: A superfície deve ser preparada e receber uma demão seladora em parede porosa, reboco não pintado ou acabamento fosco em mau estado. Paredes com acabamentos brilhantes em bom estado podem ser lixadas e repintadas diretamente.

Aplicar 2 a 3 demãos de acabamento, com diluição máxima de 20% de água. Nos acabamentos diferenciados (tipo texturizado ou massa corrida, verificar instruções específicas). Aplicação por trincha, rolo ou revólver. Verificar instruções do fabricante.

O acabamento será tipo "SHERWIN WILLIAMS - IBIS WHITE – 7000" ou similar/equivalente, conforme indicado no projeto nas paredes e teto.

Fiscalização:

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descolamento. A fiscalização pode, a seu critério, solicitar a execução da terceira demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da segunda demão.

13.3.8. Revestimento Cerâmico

Procedimentos para execução de serviços de instalação de cerâmica em áreas internas.

Normas:

NBR13754 - Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante.

Execução: As peças cerâmicas deverão permanecer imersas em água limpa

durante 24 horas antes do assentamento, devendo permanecer encostadas em uma superfície vertical de modo a escorrer o excesso d'água. Para o uso de argamassa industrializada verificar as recomendações do fabricante. A superfície deve estar limpa para o recebimento da camada de assentamento. Os serviços somente devem ser iniciados após o adequado embutimento de elementos e caixas de passagem, instalações elétricas ou telefônicas e canalizações de água e esgoto.

A espessura das juntas deve ser constante e não superior a 1,5 mm. Para manter a uniformidade e o alinhamento utilizar espaçadores. Aplicar o rejunte 72 horas após o assentamento das peças.

Rejuntamento:

Preparar o rejunte com cimento branco e alvaiade no traço volumétrico de 3:1, sendo terminantemente vedado o acréscimo de cal à pasta, quando o material não for especificado no projeto ou pela Fiscalização.

Pressionar a argamassa com a desempenadeira de borracha para dentro das juntas. Remover o excesso da argamassa antes da secagem.

13.3.9. Pastilha para piscina

O local deverá apresentar-se limpo e impermeabilizado com quantas demãos forem necessárias para que não ocorram infiltrações e vazamentos.

As pastilhas 5x5cm deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, de fabricação aceita pela FISCALIZAÇÃO de no mínimo de resistência PEI IV nas cores indicadas em projeto.

A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, não superior a 3 mm e serão assentados com juntas alinhadas no sentido horizontal e vertical na altura especificada no projeto e planilha orçamentária.

As pastilhas serão imersos em água limpa durante 24 horas antes de serem assentados. Quando assentados com argamassa pré-fabricada deverá ser seguida às especificações do fabricante, antes da sua colocação, a fiscalização avaliará a qualidade da argamassa. O rejuntamento deverá ser impermeável.

13.3.10. LAMINADO PARA ÁREA EXTERNA

Chapas de laminado para áreas externas, fixada com perfil de alumínio preso diretamente ao painel por meio de parafusos com seu sistema de fixação não visível (verificar procedência no manual da fabricante).

Deve ser aplicado sobre alvenaria devidamente acabada.

- **Estocagem:**

O produto deve ficar estocado em local coberto, sempre protegido com lonas ou filme plástico, evitando assim a exposição direta a intempéries;

Caso o produto fique exposto em área externa provisória, proteger com lonas adequadas contra intempéries;

As chapas removidas dos paletes deverão ser estocadas sobre bases planas na posição horizontal, evitando deformações indesejáveis.

- **Limpeza:**

Não requer nenhum tratamento especial para limpeza. O produto pode ser limpo com detergente neutro não abrasivo podendo ser utilizada esponja ou pano macio.

13.4. ESQUADRIAS

13.4.1. Portas de Madeira

Terão folhas de 35 mm de espessura, de 1ª qualidade, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, encabeçamento em todo o perímetro, com travessas de amarração embutidas, revestida em ambas as faces com painel de madeira compensada (e=16mm) + pintura na cor branco, fixadas com baguetes de madeira, conforme as dimensões do projeto de arquitetura.

Serão fixadas aos batentes por meio de três dobradiças de ferro polido de 3 ½ x 3" seguindo as dimensões do quadro de esquadrias.

Os batentes das portas de madeira maciça, de 4,5cm x 20,0cm de espessura, aparelhados, fixados na alvenaria por meio de tacos e parafusos, colocados perfeitamente nivelados e protegidos durante a execução da obra. Os batentes deverão ser tratados na parte inferior contra a umidade e receberão pintura, cor branco.

Todos os batentes receberão guarnições de madeira maciça com pintura na cor branco, aparelhadas, com largura de 8 cm, lisa, e com acabamento boleado. As guarnições serão colocadas em todos os lados dos batentes.

Recebimento: As esquadrias serão entregues nas dimensões do projeto com acabamento superficial liso, o que equivale a dizer que serão totalmente aparelhadas e lixadas.

As esquadrias de madeira serão inspecionadas, no recebimento, quanto à qualidade, ao tipo, à quantidade total, ao acabamento, às dimensões e ao acabamento.

Os batentes serão fornecidos montados no esquadro, travejados com sarrafos de madeira, inclusive com a respectiva porta. Deverão possuir folga de 3 mm de cada lado, tornando-se desnecessário efetuar repasses com

plainas.

Armazenagem: Deverão ser armazenadas na posição vertical, sobre calços, e em local isento de cal, cimento, óleos, graxas e barras de aço.

Montagem: Todos os montantes e quadros serão colados e deverão ser montados com sistema de encaixes tipo espiga ou cavilha.

Todos os batentes serão fixados com parafusos e chapuzes. Os parafusos terão suas cabeças rebaixadas e os respectivos orifícios tarugados com a mesma madeira dos batentes, a ser fornecida pelo fabricante das esquadrias.

A critério da Fiscalização os batentes poderão ser fixados às alvenarias com espuma química expansível a base de poliuretano tipo Insta-Seal, Great Stuff ou similares, desde que apresentem atestados de certificação emitido pelo IPT de São Paulo ou órgão semelhante.

13.4.2. Portas de Alumínio

As portas terão perfil em alumínio anodizado branco pré-tratado e fechamento em vidro temperado incolor 8mm.

O sistema de abertura seguirá especificação de projeto e deverá garantir o bom funcionamento da mesma.

As esquadrias de alumínio serão inspecionadas, no recebimento, quanto à qualidade, à quantidade, ao tipo, à quantidade total, ao acabamento superficial, às dimensões e à obediência ao projeto.

As esquadrias deverão ser recebidas embaladas individualmente.

Armazenagem: Deverão ser armazenados em local seco e coberto, na posição vertical, sobre calços nunca localizados no meio dos vãos, para que não ocorram deformações e avarias. As esquadrias deverão ser recebidas embaladas individualmente.

Fixação das esquadrias: As esquadrias serão fixadas com buchas e parafusos cuja bitola e quantidade serão especificadas pelo fabricante.

As esquadrias poderão, também, ser fixadas através de chumbadores de penetração em aberturas no concreto ou nas alvenarias, tomadas com argamassa traço especificado. Excessos de argamassa ou o socamento em demasia, deverão ser evitados, quando do preenchimento do vão entre a alvenaria e o caixilho, para que não ocorram deformações ou empenamentos excessivos, com comprometimento do funcionamento da peça.

As esquadrias fixadas através de chumbadores, serão escoradas e mantidas no prumo até o completo endurecimento da argamassa.

13.4.3. Portas de ferro

As portas de aço e ferro serão inspecionadas, no recebimento, quanto à qualidade, à quantidade, ao tipo, à quantidade total, ao acabamento superficial, às dimensões e à obediência ao projeto

As portas do edifício serão em aço resistente ao fogo, classificação P-120, em conformidade com as normas da ABNT. Serão do tipo dupla, com barras anti-pânico, molas aéreas e ferragens específicas para seu sistema de abertura de forma a garantir o bom funcionamento.

Os portões dos abrigos serão em ferro estruturado com tubo galvanizado e gradil eletrofundido.

Fechos e dobradiças específicas para sistema de abertura, em quantidade suficiente, a fim de garantir o bom funcionamento.

Acabamento em pintura esmalte para superfície metálica, acetinada, duas demãos.

13.4.4. Janelas de Alumínio

As esquadrias Maxim-ar serão em alumínio com pintura eletrostática na cor branca.

Ferragens: Braço reforçado / compasso com parada regulável e dobradiças, em quantidade suficiente para garantir o bom funcionamento das esquadrias; Parafusos e chumbadores em aço inox; Borracha EPDM; Fecho de embutir do tipo alavanca ao alcance dos usuários.

Recebimento: As esquadrias de alumínio serão inspecionadas, no recebimento, quanto à qualidade, à quantidade, ao tipo, à quantidade total, ao acabamento superficial, às dimensões e à obediência ao projeto.

As esquadrias deverão ser recebidas embaladas individualmente.

Armazenagem: Deverão ser armazenados em local seco e coberto, na posição vertical, sobre calços nunca localizados no meio dos vãos, para que não ocorram deformações e avarias.

Fixação das esquadrias: Normalmente as esquadrias serão fixadas com buchas e parafusos cuja bitola e quantidade serão especificadas pelo fabricante.

As esquadrias poderão, também, ser fixadas através de chumbadores de penetração em aberturas no concreto ou nas alvenarias, tomadas com argamassa traço especificado. Excessos de argamassa ou o socamento em demasia, deverão ser evitados, quando do preenchimento do vão entre a alvenaria e o caixilho, para que não ocorram deformações ou empenamentos excessivos, com comprometimento do funcionamento da peça.

As esquadrias fixadas através de chumbadores, serão escoradas e mantidas no prumo até o completo endurecimento da argamassa.

Fixação dos vidros: Os vidros serão fixados por meio de baguetes, guarnições de neoprene ou com massa de vidraceiro.

Havendo folga entre o vidro e o baguete ou guarnição, esta deverá ser reduzida com a introdução de massa.

Fiscalização: Atendidas as condições de fornecimento e execução, deverá ser procedida uma avaliação do desempenho das esquadrias quanto aos seguintes aspectos funcionais: estanqueidade à água de chuva, ao ar, a insetos e poeira; isolamento sonoro, iluminação, ventilação, facilidade de manuseio e manutenção, durabilidade, resistência aos esforços de uso e à cargas de vento.

13.5. FORROS

13.5.1. Forro liso de Gesso acartonado

Normas:

NBR 12775 - Placas lisas de gesso para forro

NBR 13207 - Gesso para construção civil

Montagem:

Utilizar cravação a revólver, sistema convencional, utilizando tirante metálico ou arame galvanizado para a fixação das placas diretamente na laje.

No caso de perfis de alumínio, a colocação consiste no apoio das placas sobre os perfis já montados.

Cuidados na montagem:

Testar todas as instalações antes do fechamento do forro;

Verificar a interferência do forro com as divisórias móveis, de modo que um sistema não prejudique o outro em eventuais modificações;

Locar as luminárias, difusores de ar condicionado ou outros sistemas;

Reforçar a estrutura nos pontos onde houver luminárias.

As juntas podem ficar aparentes, no caso de fixação convencional. E para juntas invisíveis utilizar gesso calcinado com sisal e fita perfurada.

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

Fiscalização:

Verificar a qualidade das placas de gesso antes do recebimento. As placas devem possuir superfície lisa; espessura e cor uniforme; faces planas; arestas vivas e bordas retas, rebaixadas ou bisotadas;

Conferir o transporte e o armazenamento das peças. Armazenar as peças em locais secos e sem contato direto com o solo;

Inspeccionar as dimensões do local de execução do forro antes de iniciar a montagem;

Acompanhar o processo executivo de modo a verificar o alinhamento, nível, esquadro e outras especificações indicadas no projeto;

Verificar se foram testadas todas instalações antes do fechamento do forro;

Conferir a locação das luminárias e difusores de ar;

Receber o serviço somente se o forro apresentar superfície plana, com as juntas das placas formando linhas retas, paralelas às linhas das paredes e resultando em um quadriculado homogêneo.

13.5.2. Forro de Fibra Mineral

Os forros possuem a medida de 625mm x 625mm, e serão instalados nos locais indicados no projeto, através de mão de obra especializada.

A sustentação dos painéis será feita por um estarugamento de perfis fornecido pelo Fabricante e de acordo com suas indicações. Esse estarugamento será sustentado por tirantes, conforme indicado no projeto.O

forro será executado com juntas contínuas na modulação indicada. Está incluído o fornecimento das cantoneiras de arremates do forro junto às paredes, assim como os arames galvanizados nº 14 – perna dupla de sustentação do forro falso, as presilhas de fixação e de travamento, as travessas e uniões principais e etc.

O trabalho de montagem desse forro será executado observando-se rigorosamente as exigências de níveis, locação de luminárias, esquadros e as exigências técnicas do Fabricante. Faz parte do fornecimento e instalação de todos os materiais necessários à perfeita execução do serviço, bem como todos os arremates, vedações e os eventuais retoques de pintura que se façam xação do forro e luminária respectivas.

Antes da execução do forro falso, a Contratada deverá verificar, no local, as condições e dimensões dos vãos previstos, assim como de todos os desenhos do projeto. Entendem-se por condições: verificação de níveis, ausência de qualquer tipo de vazamento, goteira ou infiltração, execução prévia de todas as instalações previstas embutidas, etc.

Deverá ainda a Contratada fornecer, para verificação e aprovação da Fiscalização, amostras, desenhos detalhados de montagem e sustentação do forro, bem como sua compatibilização com sistemas instalados de ar condicionado, ventilação, iluminação, etc.

Fiscalização: Deverá verificar a qualidade das placas minerais antes do recebimento. As placas devem possuir espessura uniforme, faces planas e isentas de empenamento;

Conferir o local de armazenamento das peças. Evitar o contato direto das peças com o solo e inspecionar as dimensões do local de execução do forro antes de iniciar a montagem;

Acompanhar o processo executivo de modo a verificar o alinhamento, nível, esquadro e outras especificações indicadas no projeto, verificar se foram

testadas todas instalações antes do fechamento do forro;

Conferir a locação das luminárias e difusores de ar condicionado;

Receber o serviço somente se o forro estiver perfeitamente nivelado e alinhado.

13.6. GUARDA CORPO

Os guarda corpos e corrimãos serão executados em aço galvanizado de 1 ½'.

A fabricação e instalação dos guarda-corpos e corrimãos devem respeitar as especificações e os códigos de prevenção e combate contra incêndio.

Normas: NBR 9050/2015, NBR 9077/2001 e NBR 14718/2008

Execução: A instalação deve ser feita seguindo as diretrizes e especificações do fabricante.

13.7. COBERTURA

13.7.1. Laje plana impermeabilizada

Todas as lajes planas deverão ser impermeabilizadas depois de adequadamente preparadas para cada tipo de impermeabilização, deverão ser perfeitamente limpas e lavadas, até que fiquem completamente isentas de poeira, resíduos de argamassa ou madeira, pontas de ferro, rebarbas de concreto e manchas gordurosas.

Todos os serviços de impermeabilização deverão ser executados por empresa especializada e habilitada.

Não será aceita infiltração, infiltração via capilaridade, aparecimento ou

desenvolvimento de umidade ou água em qualquer superfície, ficando a cargo da Contratada as providências necessárias para eliminar os defeitos. Deverão receber tratamento impermeabilizante as calhas, lajes de cobertura, juntas e arremates.

As superfícies a serem impermeabilizadas deverão ser cuidadosamente limpas, removendo-se os excessos de argamassa, partículas soltas ou materiais estranhos. As falhas e “ninhos” deverão ser obturados com argamassa de cimento e areia. A regularização de superfície deverá ser executada com a finalidade de proporcionar uma base firme e homogênea, com caimentos mínimo de 1% para os pontos de escoamento d'água, preparada com argamassa de cimento e areia média, traço 1:4 adicionando - se aditivo plastificante para argamassas com a finalidade de proporcionar maior aderência ao substrato.

Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 5cm; nas regiões dos ralos deverão ser criados rebaixos de 1cm com área de 40x40 cm com bordas chanfradas. Juntas de dilatação deverão estar limpas e desobstruídas, permitindo sua normal movimentação. Nas áreas verticais, até a altura do arremate da impermeabilização (mínima 30cm do nível acabado para lajes externas e 20cm para áreas internas), executar chapisco de cimento e areia grossa, traço 1:2, seguido da execução da argamassa sarrafeada ou camurçada, de cimento e areia média, traço 1:4 adicionando-se 10% de aditivo plastificante para argamassas.

APLICAÇÃO DO MATERIAL:

Sobre a regularização e isolamento em EPS aplicar manta asfáltica impermeabilizante e aguardar a secagem conforme NBR-9574/86. Após a execução da impermeabilização, proceder ao teste de estanqueidade, com duração mínima de 72 horas, de acordo com a NBR-9574/86, tomando-se as devidas precauções quanto à sobrecarga originada por este teste.

PROTEÇÃO MECÂNICA

Deverá ser aplicado na laje de cobertura. Em áreas planas deve-se usar entre a manta e a proteção mecânica filme de polietileno ou papel KRAFT e em seguida executar argamassa de cimento e areia traço 1:4, desempenada com espessura mínimo de 3cm. Nas verticais a argamassa deverá ser armada com tela galvanizada. Para proteção mecânica armada usar tela solta. A mão-de-obra para aplicação e execução geral das impermeabilizações deverá ter idoneidade, experiência comprovada e os materiais empregados deverão ser de 1ª qualidade.

Nas lajes expostas às intempéries serão em Manta impermeabilizante pré-fabricada com 4 mm de espessura, tipo III conforme NBR 9952, à base de asfalto modificado com SBS, estruturada com uma armadura central não tecida de filamentos contínuos de poliéster, recoberta em ambos os lados por camada de filme de polietileno ou areia, em um dos lados, ref. Denvermanta SBS / APP da Denver ou similar.

13.7.2. Calhas, Rufos e Condutores

Deverão ser executados conforme projeto de hidráulica, calhas tipo coxo em chapas galvanizadas nº 26, rufos em chapa galvanizada nº 26 e condutores verticais em PVC.

Deverão ser colocados rufos e calhas em todos os encontros de paredes com o telhado. Nas paredes expostas deverão ser colocados rufos /pingadeiras.

Deverá ser utilizado silicone para uma perfeita vedação entre paredes e rufos. Os condutores serão em PVC e devem ter diâmetro mínimo de 100 mm.

13.8. INSTALAÇÃO HIDRÁULICAS

A execução de qualquer serviço deverá obedecer rigorosamente às normas

técnicas vigentes, as disposições das concessionárias e as especificações e detalhes do projeto.

Todo o serviço referente a qualquer das instalações hidráulico-sanitárias deverá ser executado por profissional habilitado e as ferramentas deverão ser apropriadas a cada serviço e material utilizado.

13.8.1. Abastecimento de Água:

Será feito a partir da rede pública.

13.8.2. Distribuições de Água Fria:

A distribuição será feita a partir de reservatório em torre, com capacidade definida em projeto hidráulico.

As tubulações passarão a distâncias convenientes de qualquer baldrame ou fundação, a fim de prevenir a ocorrência de eventuais recalques.

As tubulações de água fria deverão ser assentadas acima de outras redes, nos casos de sobreposição e quando enterradas deverão ser envelopadas com concreto magro. Todas as extremidades deverão ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos aparelhos.

13.8.3. Pontos de Abastecimento:

Lavatórios, bacias sanitárias, mictórios, pias de bancada e duchas.

13.8.4. Sanitário para portador de necessidades especiais:

O sanitário para deficiente físico deverá seguir as especificações da ABNT e detalhes conforme indicados em projeto. Serão colocadas peças sanitárias,

metais e a porta especial de acordo com indicações do detalhe para sanitários para necessidades especiais.

A porta de entrada deverá ter barra de apoio e proteção de 0,40m frontalmente de aço inoxidável.

O vaso sanitário deverá ter sua altura elevada em 0,46cm com acabamento igual ao piso do local.

13.8.5. Louças Sanitárias:

Antes de iniciar o serviço de instalação das louças, a Contratada deverá submeter a aprovação da fiscalização os materiais a serem utilizados. O encanador deverá proceder à locação das louças de acordo com pontos de tomada de água e esgoto. Nesta atividade, deverá ser garantido que nenhuma tubulação se conecte a peça de maneira forçada, visando impedir futuros rompimentos e vazamentos após a locação, deverá ser executada a fixação da peça. Todas as louças deverão ser fixadas, seja através de chumbação com argamassa, traço 1:3, seja com a utilização de parafusos ou com bucha.

A seguir, deverá ser efetuado o rejuntamento entre a peça e a superfície à qual foi fixada com a utilização de argamassa de cimento branco, com ou sem adição de corantes.

Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e/ou substituição.

Fiscalização: Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários serão arrematados com canopla no acabamento indicado.

Nenhuma peça deverá estar conectada a tubulação de maneira forçada.

Não será permitido a utilização de aderentes tipos epóxi ou silicone nas chumbações ou conexões.

13.8.6. Testes e Verificações:

Após a conclusão dos trabalhos e antes de ser revestida, a instalação deverá ser testada pelo executor, a fim de verificar possíveis pontos de vazamentos ou falhas nas juntas, conforme especificações do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas.

13.8.7. Rede de Esgoto / sifões / ralos:

Será executada instalação primária de esgoto (conjunto de tubulações e dispositivos que contém gases provenientes do coletor público), estação de tratamento, instalação secundária de esgoto (conjunto de tubulações e dispositivos que não tem acesso aos gases provenientes do coletor público), inclusive ramal de descarga, ramal de esgoto e ramal de ventilação, em tubos e conexões de PVC rígido de 1ª qualidade, de acordo com recomendações das normas técnicas vigentes e projeto específico de Hidráulica.

13.8.8. Rede de limpeza:

Deverão ser previstos ralos de captação de água de limpeza, com diâmetro de e local indicados no projeto de hidráulico.

As grelhas metálicas dos ralos deverão ser de aço inox, do tipo giratório. Evitar ralos secos ou sifonado no centro dos ambientes.

13.8.9. Rede de Águas Pluviais:

Deverá ser prevista, em todo entorno do prédio, rede de captação de águas pluviais que será ligada aos reservatórios de água de reuso.

Para captação das águas pluviais, deverão ser executadas canaletas /ou

tubulações, conforme projeto de instalações sanitárias.

Onde houver canaletas na área de circulação e passagem externa, esta deverá ser coberta por grelha em concreto perfurado.

Onde houver descida de águas pluviais dos telhados, deverão ser previstos caixas, os quais desembocarão em rede de águas pluviais específicas.

13.9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas de construção vigente da ABNT NBR 5410 Tensão – Instalações Elétricas de Baixa e em conformidade com o Projeto Executivo de Instalações Elétricas. Questões e problemas imprevistos deverão ser discutidos previamente com a fiscalização.

Todos os materiais elétricos deverão ser de 1ª qualidade, linha atual de mercado. A nota fiscal dos materiais elétricos assim como os respectivos Termos de Garantia deverá ser entregue à Fiscalização, por ocasião do Recebimento Provisório.

Todos os cabos alimentadores dos quadros deverão ser fornecidos e instalados de acordo com indicações e especificações indicadas em projeto. No projeto estão indicados as cargas por circuito e o total dos quadros, considerados nos dimensionamentos dos alimentadores e sua proteção. Os cabos a serem instalados deverão vir no mínimo com identificação do fabricante, bitola e tensão de isolamento. O material isolante deverá ser anti-chama para evitar a propagação da mesma.

13.10. PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Serão instalados de acordo com indicado em projeto específico hidrante, completo, extintores, registro de recalques, central de alarme, placas de identificação, bloco autônomo de emergência por bateria e avisador sonoro.

13.11. ACESSIBILIDADE

O desenvolvimento do presente projeto teve em consideração a Legislação para Portadores de necessidades especiais, estipulada pela Norma ABNT NBR 9050, respeitando as suas diretrizes.

O piso e os seus revestimentos têm uma superfície estável, durável, firme e contínua.

No interior do edifício, os corredores estão dimensionados de acordo com o fluxo de pessoas, assegurando uma faixa livre de barreiras ou obstáculos. As larguras mínimas para corredores em edificações garantem as dimensões mínimas necessárias ao seu bom funcionamento.

13.12. LIMPEZA FINAL

Procedimentos para execução de serviços de limpeza para toda a área construída.

- Limpeza final;
- Limpeza da obra;
- Limpeza de aparelhos sanitários;
- Limpeza de revestimentos hidráulicos;
- Limpeza de vidros;

- Limpeza de esquadrias.

Normas:

NBR 5675/83 - Recebimento de serviços de obras de engenharia e arquitetura;

NBR565 – Recebimento de instalações prediais de água fria.

Execução:

Usar para limpeza, de modo geral, água e sabão neutro; o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deve ser restrito e feito de modo a não causar danos nas superfícies ou peças.

Limpeza de mármore, granito e granilite: as manchas deverão ser retiradas com palha de aço fina. Em seguida deve-se empregar removedor adequado (benzina ou outros); as superfícies devem ser posteriormente lavadas com água e sabão, secas e enceradas com cera branca comum. Não devem ser utilizados agentes químicos;

Limpeza de pisos vinílicos: devem ser limpos exclusivamente com pano molhado, empregando sabão neutro se necessário. Não devem ser utilizados ácidos, detergentes ou removedores de qualquer espécie;

Limpeza de cimentados: devem ser escovadas com água e sabão e lavadas com jato d'água. Não utilizar ácido;

Limpeza de azulejos: limpar inicialmente com estopa seca; retirar os respingos de tinta com palha de aço fina ou mediante utilização de removedor adequado; em seguida lavar as superfícies com água e sabão;

Limpeza de ferragens e metais sanitários: utilizar removedores adequados ou polidores não corrosivos, lustrando ao final com flanela seca;

Limpeza de esquadrias de alumínio: utilizar álcool diluído ou sabão neutro diluído em água morna, evitando o uso de sabão em pó; é recomendada a

remoção prévia de pó (especialmente nos cantos) utilizando-se de pincel;

Limpeza de esquadrias metálicas: utilizar água e sabão neutro; não utilizar detergente, água sanitária, removedores, solventes ou similares; não utilizar palha de aço que venha a danificar a pintura;

Limpeza de vidros: retirar manchas e respingos de tinta utilizando-se de removedor adequado e palha de aço, evitando-se danificar a pintura da esquadria;

Limpeza de aparelhos sanitários: utilizar água e sabão, palha de aço muito fina, não sendo permitido a utilização de soluções ácidas;

Todos os respingos de tintas, argamassas, óleos, graxas e sujeiras em geral devem ser raspados e limpos.

O entulho, resto de materiais, andaimes e outros equipamentos da obra devem ser totalmente removidos.

Fiscalização:

A fiscalização deverá observar, dentre outros, os seguintes aspectos:

- Remoção de eventuais manchas nos pisos, forros, paredes e revestimentos;
- Limpeza dos vidros e remoção de quaisquer manchas nas esquadrias;
- Limpeza das louças sanitárias que devem estar isentas de respingos, tinta e papel colado;
- Se há nas calhas para águas pluviais ou nas caixas de inspeção qualquer material capaz de prejudicar seu perfeito funcionamento;
- Se os produtos químicos a serem utilizados não são prejudiciais às superfícies em que serão aplicados.

13.13. RECEBIMENTO DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as instalações (água, esgoto, luz e força, telefone, gás, etc.), equipamentos e aparelhos.

Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigir.

Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações, os pisos cerâmicos, cimentados, bem como os revestimentos de azulejos e ainda, aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa. A proteção mínima consistirá da aplicação de uma demão de cera incolor.

Os azulejos serão inicialmente limpos com pano seco; salpicos de argamassa e tinta serão removidos com esponja de aço fina; lavagem final com água em abundância.

A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água.

Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor. Não aplicar ácido muriático.

É terminantemente proibido o uso de ácido muriático para lavagem de piso cerâmico, azulejos, calçadas em concreto e peças de ferro/metálicas.

Inicialmente a CONTRATADA enviará uma carta à FISCALIZAÇÃO informando estarem concluídas as obras, declarando, que ela já executou todas as verificações a seguir relacionadas:

- Teste de funcionamento de todos os aparelhos sanitários
- Teste de funcionamento de todas as luminárias

- Teste de vedação dos caixilhos
- Inexistência de vazamento de água das tubulações
- Inexistência de infiltração de água pelas impermeabilizações

13.14. SERVIÇOS FINAIS/TERMO DE GARANTIA

13.14.1. Desmobilização das Instalações do Canteiro:

A contratada deverá executar, após o encerramento dos serviços de construção do prédio, a tarefa de desmontagem de todas as instalações provisórias do canteiro de obras. O prazo para esse serviço deve estar incluso no prazo total a obra.

13.14.2. Inspeções Finais:

Após o encerramento de todos os serviços da obra, deverá ser feita a inspeção final com a participação conjunta da Contratada e da Fiscalização, produzindo-se o Relatório de Inspeção Final, no qual serão apontados todos os eventuais acertos ou complementos de serviços constantes no contrato.

13.14.3. Notas Fiscais, Manuais e Termos de Garantia:

Por ocasião do recebimento provisório da obra deverão ser entregues à fiscalização, devidamente documentadas através de carta, as Notas Fiscais e os respectivos Manuais de Instrução e termos de garantia de todos os equipamentos constantes no contrato, tais como: equipamentos contra incêndio, sistema de alarme e metais sanitários. A fiscalização deverá entregar tal documentação à Coordenação, após a ocupação da obra.

