



MEMORIAL DESCRIPTIVO PARA REFORMA E MELHORIA DO PRÉDIO DA GERÊNCIA EXECUTIVA DO INSS EM RIO BRANCO/AC

ITEM ÍNDICE	Página
1 Considerações Iniciais	2
2 Serviços Preliminares	7
3 Administração da Obra	8
4 Paredes e Painéis	9
5 Revestimento de paredes	12
6 Revestimento de piso	15
7 Cobertura	19
8 Impermeabilização	20
9 Esquadrias Metálicas	22
10 Vidros	23
11 Forro	24
12 Pintura	24
13 Serviços complementares	26
14 Limpeza Final da Obra	26



DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

OBJETIVO

A presente Discriminação Técnica objetiva fixar as condições para a execução das obras do imóvel abaixo discriminado:

Obra: REFORMA E MELHORIA GEXRBC – INSS – PREVIDÊNCIA SOCIAL RIO BRANCO – ACRE

Os projetos e planilha apresentados são orientativos. Antes do início dos serviços, a empresa CONTRATADA obrigatoriamente deverá analisar e endossar os dados e diretrizes do projeto, apontando com antecedência os pontos que eventualmente possam discordar, responsabilizando-se consequentemente por seus resultados, para todos os efeitos futuros.

RELAÇÃO DE PROJETOS:

PROJETO DE ARQUITETURA:

- 01-08 – Planta de reforma do térreo e planta baixa térreo;
- 02-08 – Planta técnica - 1º e 2º pavimento;
- 03-08 – Planta técnica - 3º e 4º pavimento;
- 04-08 – Planta técnica - 5º e 6º pavimento;
- 05-08 – Planta técnica - 7º e 8º pavimento;
- 06-08 – Planta reforma - 8º pavimento, fachadas;
- 07-08 – Fachada frontal e corte AA;
- 08-08 – Planta baixa – Piso tátil do térreo.

PROJETO DA COBERTURA:

- 01-03 – Detalhamento da estrutura metálica 1;
- 02-03 – Detalhamento da estrutura metálica 2;
- 03-03 – Detalhamento da estrutura metálica 3.

NORMAS GERAIS



MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste Memorial, devendo ser de primeira qualidade.

Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitado sua substituição, a juízo da Fiscalização e aprovação dos arquitetos e engenheiros autores dos projetos. Há a possibilidade de substituição de materiais especificados por outros equivalentes, desde que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência, aspecto e preço.

PLANEJAMENTO DA OBRA

Os serviços serão executados de acordo com o cronograma físico, devendo a CONTRATADA, sob a coordenação da Fiscalização, definir, antes do início dos serviços, um plano de obras coerente com os critérios de segurança, qualidade, racionalidade e economia.

MANUAL DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO E INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO E USO

Ao final da obra, antes da sua entrega definitiva, a CONTRATADA deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

- a) o **Manual de Manutenção e Conservação** deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;
- b) as **Instruções de Operação e Uso** deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

SERVIÇOS QUE DEVERÃO SER CONSIDERADOS

- Impermeabilizações;
- Estruturas;
- Coberturas;
- Revestimentos de paredes, pisos e forros;
- Esquadrias, divisórias, ferragens, vidros;
- Todos os outros necessários a execução plena do projeto.

CONTROLES TECNOLÓGICOS

À critério da Fiscalização a CONTRATADA se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra, de acordo com as normas brasileiras, sejam cimentos, agregados, água, concretos, tijolos cerâmicos, mantas asfálticas, telhas, eletrodomésticos, aço-ferro, vidros, forro,



elementos cerâmicos, cabos elétricos, luminárias, louças, metais e outros, apresentando constantemente os resultados obtidos para a Fiscalização.

AMOSTRAS

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da Fiscalização, em tempo hábil, amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra. Só após análise e autorização de uso é que os materiais poderão ser instalados.

Todos os equipamentos ou materiais que, porventura, demandem maior tempo para instalação, fornecimento ou adoção, deverão ser providenciados pela CONTRATADA em tempo hábil, visando não acarretar descontinuidade à evolução da obra, em qualquer de suas etapas.

Quando houver razões ponderáveis ou relevantes para a substituição de determinado material anteriormente especificado por outro, a CONTRATADA deverá apresentar, por escrito, com antecedência de 30 (trinta) dias, a respectiva proposta de substituição, instruindo-a com os motivos determinantes da substituição.

A substituição somente será efetivada se aprovada pela Fiscalização, se não implicar em ônus adicionais e se a mesma resultar em melhoria técnica ou equivalência comprovada, a critério da Fiscalização do INSS.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Até o recebimento definitivo da obra ou serviço, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

APROVAÇÃO DE PROJETOS

Em caso de necessidade de aprovação ou revalidação da aprovação dos projetos nos órgãos competentes, esta será de responsabilidade da CONTRATADA, com os todos os custos às suas expensas.

ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO

Todas as licenças, taxas e exigências da Prefeitura Municipal ou Administração Regional ou instância superior, serão a cargo da CONTRATADA, com os todos os custos às suas expensas.

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA NO CREA

A CONTRATADA deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia (CREA) referente à execução da obra ou serviço, com a respectiva taxa recolhida, no início da obra. Os custos referentes à taxa de anotação da ART serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

DOCUMENTAÇÕES



A CONTRATADA deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços contratados, com todos os custos às suas expensas.

TAXAS E IMPOSTOS

Correrão por conta da CONTRATADA todas as despesas referentes a taxas e impostos em geral decorrentes da execução da obra.

SEGUROS

A CONTRATADA deverá providenciar, se necessário, Seguro de Risco de Engenharia para o período de duração da obra, com todos os custos às suas expensas.

Compete a esta providenciar, também, seguro contra acidentes, contra terceiros e outros, mantendo em dia os respectivos prêmios, com todos os custos às suas expensas.

CONSUMO DE ÁGUA, ENERGIA, TELEFONE

As despesas referentes ao consumo de água, energia elétrica, telefone, e outras correlatas correrão por conta da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

TRANSPORTE DE PESSOAL, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.

As despesas decorrentes do transporte de pessoal administrativo e técnico, bem como de operários, se houverem, serão de responsabilidade da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas. O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

CÓPIAS E PLOTAGENS

As despesas referentes a cópias heliográficas, plotagens e outras correrão por conta da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

Esta deverá manter obrigatoriamente na obra, no mínimo, dois conjuntos completos de todos os projetos, constando de Desenhos, Caderno de Especificações Técnicas e Planilha de Quantidades.

TRANSPORTE E ALIMENTAÇÃO DE PESSOAL

As despesas decorrentes de transporte (quando necessário) e alimentação de pessoal no local de realização das obras ou serviços serão de responsabilidade da CONTRATADA.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC



Em todos os itens da obra deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18, da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI

Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18, da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários, cuja responsabilidade é da CONTRATADA.

VIGILÂNCIA

É de responsabilidade da CONTRATADA, exercer severa vigilância na obra, tanto no período diurno como noturno. A função de vigia de obra destina-se a guarda desarmada da obra no período noturno. Pode esta ser feita por empresa especializada em segurança com homem armado desde que não gere custos adicionais ao INSS, devendo para isto a empresa contratada seguir as leis e normas vigentes no país sobre vigilância patrimonial.

CARGAS E TRANSPORTES

As cargas e os transportes (manuais ou mecanizados) de materiais deverão ser feitos de forma a não danificar as instalações existentes, obedecendo-se as normas de segurança do trabalho.

INSTALAÇÃO DE PROTEÇÕES E ANDAIMES

É de responsabilidade da CONTRATADA a execução das proteções necessárias, inclusive utilização de andaimes, assim como a sua segurança, atendendo as prescrições da NR8 e outras correlatas.

REMOÇÃO DE ENTULHOS

Será procedida a periódica remoção e transporte de entulhos e detritos que venham a se acumular no decorrer da obra. O transporte do entulho correrá às expensas da CONTRATADA.

DANOS AO PRÉDIO

Todos e quaisquer danos causados ao prédio, provenientes dos serviços a serem executados (circulação de homens e materiais, manuseio de materiais e equipamentos etc.) deverão ser reparados pela CONTRATADA, às expensas da mesma.

LIVRO DIÁRIO DE OBRA



A CONTRATADA deverá, assim que iniciar os serviços, abrir e manter no canteiro o Livro de Ordem ou Diário de Obra que atenda a resolução 1024 do CONFEA. Neste será anotado todos os serviços executados diariamente, quaisquer ocorrências significativas, instruções e observações da Fiscalização, constando também: numeração das páginas, dias trabalhados acumulados, número de funcionários existentes na obra, ocorrência ou não de chuvas ou outras intempéries significativas e outras observações que se acharem necessários e que afetam o andamento da obra. Serão preenchidas diariamente as anotações em três (3) vias, todas assinadas pelo Engenheiro Responsável Técnico e o Engenheiro Fiscal. A primeira via ficará com a Fiscalização, a segunda com a CONTRATADA e a terceira com o INSS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os serviços que sofrem interferência da implantação e/ou do Projeto de Fundações deverão ser somados ou subtraídos dos quantitativos e custos unitários estimados na planilha orçamentária.

A forma de apresentação deste trabalho e demais elementos fornecidos não poderão ser alegadas, sob qualquer pretexto, como motivo de entendimento parcial ou incompleto por parte dos interessados, visto que a Seção de Logística/Engenharia do INSS encontra-se à disposição dos interessados para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Limpeza Manual do Terreno

Esta limpeza manual do terreno, com raspagem superficial, deverá ser executada de forma a deixar completamente livre não só toda a área da obra, como também os caminhos necessários ao transporte e arrumação dos materiais de construção. No caso de destocamento, deverá ser executado de forma a não deixar raízes ou troncos de árvores, que possam prejudicar os trabalhos ou a própria obra. Os entulhos deverão ser removidos e transportados para local adequado, de acordo com orientação da Prefeitura local, sob responsabilidade da CONTRATADA.

Remoção de entulhos

Toda a remoção de entulhos será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma tomar todas as precauções necessárias quanto à segurança do trabalho e limpeza do local.

Barracão de obra

Deverá ser construído um barracão destinado às áreas de: escritório, sanitários, refeitório, vivência e depósitos de materiais e ferramentas.

Este barracão deverá ser constituído de:

- vedação: chapas de madeira compensada resinada, espessura 10mm, estruturadas com pontaletes e tábuas de madeira, pintadas interna e externamente com tinta PVA, cor clara. As portas também deverão ser do mesmo material, contendo dobradiças e fechaduras ou cadeados de padrão popular. As janelas serão do mesmo material com vidro;
- cobertura: telhas de fibrocimento, ondulada, sem amianto, espessura mínima 6mm;



- piso: cimentado liso, sobre contra-piso;
- instalações elétricas: tomadas e interruptores de sobrepor, fios e cabos isolados aéreos fixados nas estruturas da cobertura, descidas de fios e cabos em eletrodutos fixados nas chapas de madeirite de vedação, lâmpadas em globos em soquetes de porcelana, e caixa de disjuntores;
- instalações hidrossanitárias: tubulações com acessórios, reservatório d'água 500 litros, vaso, lavatório, torneira cromada, chuveiro, sumidouro etc.

O barracão de obra deverá atender as Normas de Segurança do Trabalho e do Código de Obras Local. Seu pé-direito mínimo a ser considerado deverá ser de 2,60m.

Este barracão deverá permanecer em condições adequadas por todo tempo de duração da obra, quando deverá ser totalmente desativado.

Placa de Obra

Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a confecção e afiação da placa de obra do INSS – Previdência Social. Deverá ser instalada em local visível, de acordo com as exigências do CREA, da Prefeitura Municipal e do INSS, nas dimensões 4,00x2,00m, conforme modelo das páginas 106 e 107 do Manual de Sinalização Visual, 9ª Edição, ano 2009, sendo que a arte da placa poderá ser confeccionada por computador em lona apropriada (sendo depois fixada sobre chapa galvanizada) ou pintada diretamente sobre chapa galvanizada.

A estrutura será em chapa galvanizada nº 22, estruturada com vigotas, pontaletes e tábuas de madeira. Sua instalação deverá ocorrer até o 10º dia corrido, contados do início da obra.

Ficará a cargo exclusivo da CONTRATADA também a instalação de placa com a identificação dos seus responsáveis técnicos pela obra, de acordo com as exigências do CREA e da Prefeitura Municipal.

Canteiro de Obras

Toda a área do canteiro deverá ser sinalizada, através de placas, quanto à movimentação de veículos, indicações de perigo, armazenamentos de materiais, instalações e prevenção de acidentes. Instalações apropriadas para combate a incêndios deverão ser previstas dentro da edificação durante sua execução e nas áreas de serviço sujeitas à incêndios, incluindo-se o canteiro de obras e adjacências.

A CONTRATADA deverá prever proteções em volta das áreas a serem trabalhadas. Estas proteções serão removíveis e executadas de forma a resguardar contra qualquer tipo de acidente.

A área de trabalho deverá ser limpa constantemente, permanecendo sempre limpa e organizada, sendo acomodado os entulhos em local apropriado. Os entulhos deverão ser periodicamente removidos do canteiro e encaminhados às áreas de deposição liberadas pelo órgão regional competente). A área de trabalho deverá ser limpa pelo menos uma vez por dia, devendo ser instalados containers específicos para o uso de entulhos, em local acordado com a Fiscalização.

Os containers com entulhos deverão ser periodicamente removidos do canteiro e encaminhados às áreas de deposição liberadas pelo órgão regional competente.

3. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Administração do canteiro



A CONTRATADA alocará, para a direção do canteiro de obras, os profissionais com as cargas horárias diárias mínimas discriminadas a seguir, de acordo com as Normas de Execução N-02. ENC.1 e N-02.ENG.1, além das normas NE-02/02.A, NE-02/02.B e NE-02/02.C:

Profissional

- Engenheiro Civil ou arquiteto residente
- Mestre-de-obra

Transporte e Alimentação

No item de transporte e alimentação para operários a CONTRATADA deverá comprovar mensalmente estas despesas para que seja possível sua remuneração através das medições.

Projeto Como Construído - “As Built”

Ao final da obra, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar o respectivo projeto “as built”, sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro mínimo:

- Representação sobre as plantas dos diversos projetos executados, denotando como os serviços resultaram após a sua execução, expressando todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, devidamente autorizadas pelo INSS e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto neste Caderno;
- Observações contendo as retificações e complementações das Especificações Técnicas, compatibilizando-as às alterações introduzidas nas plantas.

A CONTRATADA deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia (CREA) destes projetos “as built”. Os custos referentes à taxa de anotação da ART serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Ligações Definitivas

Até o término da obra ou serviço, a CONTRATADA deverá providenciar as ligações definitivas de água, energia elétrica, telefone, esgoto e quaisquer outras que se fizerem necessárias.

Documentos finais

Ao final dos serviços deverá a CONTRATADA requerer o termo de Habite-se junto a Prefeitura do referido Município e a CND – Certidão Negativa de Débitos junto a Receita Federal, e os demais documentos necessários para a regularização da obra.

Consideração final

As fotos utilizadas neste Memorial Descritivo são meramente ilustrativas, devendo a CONTRATADA seguir as especificações técnicas discriminadas nos projetos considerados e neste Memorial.

4. PAREDES E PAINÉS



Alvenaria de tijolos cerâmicos

Considerações gerais: Para a execução das alvenarias de tijolos cerâmicos e suas argamassas deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR-5732 (Cimento Portland Comum - especificação), NBR-7170 (Tijolos maciços cerâmicos para alvenaria), NBR-7171 (Bloco cerâmico para alvenaria – especificação), NBR-7175 (Cal hidratada para argamassa), NBR-7200 (Revestimento de paredes e tetos com argamassa –materiais – preparo, aplicação e manutenção), NBR-8041 (Tijolo maciço cerâmico para alvenaria), NBR-8042 (Bloco cerâmico para alvenaria – formas e dimensões), NBR-8545 (Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos) e NBR-10908 (Aditivos para argamassa e concretos – ensaios de uniformidade), todas da ABNT, e outras pertinentes.

Os pontos principais a cuidar na execução das alvenarias são: prumo, alinhamento, nivelamento, extremidades e ângulos.

Nos locais indicados em planta, a alvenaria será executada com tijolos cerâmicos de 6 ou 8 furos, dimensões mínimas 5x10x20cm, bem queimados, de 1^a qualidade, assentados com juntas verticais desalinhadas e as horizontais niveladas.

Deverão ser obedecidas às espessuras e alturas das paredes indicadas nas plantas e na execução serão observados o mais perfeito prumo, alinhamento e nivelamento.

A execução da alvenaria deve ser iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação.

A amarração das alvenarias na estrutura será feita através das pontas de ferro deixadas nos pilares e estrutura em geral ou telas específicas para esta aderência.

As argamassas de assentamento deverão ter pasta suficiente para envolver todos os grãos dos agregados, garantir sua aderência e apresentar as seguintes características:

- Trabalhabilidade, medida pela retenção de água;
- Resistência de aderência e compressão à tração, conforme a solicitação;
- Baixa retração e capacidade de deformação;
- Durabilidade, diante das ações atuantes.

Marcação: Efetuar a marcação de acordo com o projeto de arquitetura, através do assentamento de dois tijolos nas extremidades da parede, partindo do nível de referência. Os vãos das portas deverão ter folga de 3cm (1.5cm de cada lado) em relação à medida externa do batente.

Assentamento: As argamassas de assentamento de alvenaria deverão ser preparadas mecanicamente. O amassamento mecânico deve ser contínuo e durar pelo menos 90 segundos, a contar do momento em que todos os componentes da argamassa, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de maneira a ser evitado o início da pega antes de seu emprego.

As argamassas serão de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8, ou de cimento e areia 1:4 com uso de aditivo para facilitar a trabalhabilidade.

Antes do início do assentamento, limpar com escova de aço, umedecer aspergindo água com uso de broxa, e aplicar chapisco nas regiões de contato da estrutura com a alvenaria. Esperar a cura do chapisco para início do assentamento.

O assentamento dos blocos terá como referencial os pilares de partida e as linhas esticadas entre os



mesmos nos diversos níveis de fiadas, marcadas com utilização de escantilhão (sarrafão graduado). As juntas verticais deverão ter 13 ± 3 mm e as juntas verticais deverão ter 4 ± 2 mm. As juntas verticais deverão ter amarração a meio-bloco.

A amarração entre paredes e estrutura deverá ser feita a cada três fiadas, com utilização de duas barras de aço Ø 5,00 mm, CA-60B ou com tela metálica específica para a função.

Preferencialmente as tubulações embutidas deverão ser colocadas quando do assentamento dos blocos, evitando-se que a alvenaria sofra impactos quando da abertura dos rasgos.

Considerações finais:

Executar paredes acabadas conforme projetos anexos e embonecamento dos quadros elétricos e respectiva tubulação.

Nas junções entre as paredes e os pilares, a Contratada deverá executar a correta ligação, através de armação de duas barras de ferro de 5mm, comprimento 40cm, a cada 3 fiadas ou tela metálica na execução do acabamento em reboco. Caso a alvenaria seja executada em conjunto com a estrutura, não será necessária a execução do procedimento anterior. Antes da execução do reboco, poderá ser utilizado telas galvanizadas tipo deployée, em toda a extensão, em ambas as faces, para evitar trincas.

Divisória Painel Naval

Nos ambientes indicados no projeto de arquitetura serão adquiridas e instaladas divisórias de painel com as seguintes características:

- Perfis em estrutura tipo guias de teto, montantes com tampa, travessas, batentes de portas dotados de amortecedores acústicos, em aço galvanizado, pintado em epóxi-poliéster por eletrodeposição com camada mínima de 60 micras, com acabamento acetinado na cor cinza caucáia;
- Painéis duplos, autoportantes, de no mínimo 35mm de espessura, em eucalipto prensado, com miolo tipo colmeia, requadro em seu perímetro em madeira maciça ou MDF, contraplacado com chapas de fibra de madeira prensada espessura mínima 3mm, e acabamento em material laminado melamínico BP cor cinza claro – Ref. Cinza Platina – Fórmica ou Cristal – Duratex;
- Os rodapés serão duplos, na cor cinza caucáia, e terão altura mínima de 50mm para permitir a passagem de fiação de rede elétrica, lógica e telefônica. Deverão ser fixados por encaixe, sem parafusos;
- As portas para as divisórias, com dimensões 0,90x2,10m, conforme projeto arquitetônico, terão constituição do mesmo material das divisórias, ou seja, painéis em compensado naval, semi-ocos, revestidos de laminado texturizado e montantes em perfis metálicos. As cores dos painéis e suas estruturas serão as mesmas indicadas para as divisórias;
- As ferragens para estas divisórias, inclusive para portas, deverão ter as características citadas: fechadura Lockwell, Lafonte, Brasil, Imab, Pado ou similar, acabamento cromado, lingüeta, trinco e cubo em latão, sem desmonte da caixa, maçaneta tipo bola ou de alavanca linha AZ pi, cromado/cinza, referências: 61.489 e 62.489. Terão três dobradiças em aço laminado de 3"x 2.½", com eixo e bolas cromados.

Estes painéis, de acordo com as indicações do projeto arquitetônico, e poderão ser:

- em painéis cegos, do piso ao teto (D4);
- em painéis e vidro (PVP), sendo painel cego até a altura de 1,05m, vidro incolor de espessura



4,00mm entre as alturas de 1,05m a 2,10m e bandeiras de fechamento em painéis cegos até a altura de 2,90m (linha inferior do forro);

- em painéis e vidro (PPV), sendo painel cego até a altura de 2,10m e vidro incolor de espessura 4,00mm da altura de 2,10m até a linha inferior do forro.

Todos os detalhes estão indicados no projeto arquitetônico e nos detalhamentos.

5. REVESTIMENTOS DE PAREDES

Chapisco

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732 (Cimento Portland comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

O chapisco deverá ser aplicado sobre as bases de alvenaria de tijolos cerâmicos e estruturas de concreto (vigas, pilares e lajes) que receberão revestimento, servindo de base para aplicação de emboço ou reboco, sejam estes em paredes, tetos ou topos.

Para a aplicação do chapisco a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente molhada.

A argamassa de chapisco deverá ser de cimento e areia grossa úmida, com traço em volume 1:3.

Aplicação: Limpar as superfícies a serem chapiscadas. Umedecer a alvenaria. As superfícies de concreto não devem ser umedecidas, exceto quando a umidade relativa do ar for muito baixa. Aplicar utilizando rolo de espuma para pintura texturizada. A quantidade de material deve ser suficiente para cobrir totalmente a alvenaria e o concreto.

O chapisco deverá apresentar espessura mínima de 5mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização apenas de pequenas áreas da base.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que se deseja revestir.

Emboço

O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732 (Cimento Portland comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

Para a aplicação do emboço a base chapiscada deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

Será aplicado emboço nas regiões das paredes destinadas a receber acabamento cerâmico, seja interna ou externa. Antes da aplicação do emboço a superfície deverá ser borrifada com água.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco e possuir textura e composição uniforme, proporcionando facilidade na aplicação e o traço desejado é de 1:4 (cimento e areia), podendo ser utilizado aditivo para melhorar a trabalhabilidade da mistura. A argamassa poderá ser pré-fabricada, desde que certificada e normatizada, e utilizada dentro do prazo de validade.

Os emboços deverão ser aprumados e nivelados com espessura mínima de 20mm, desempenados com régua de alumínio.



O emboço deverá ser iniciado somente depois de concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos os prazos mínimos:

- a) 24 horas após a aplicação do chapisco;
- b) 14 dias de idade das estruturas de concreto e das alvenarias.

É vedada a utilização de saibro na argamassa.

Executar a colocação de taliscas (pedaços de madeira de 15x5cm ou azulejo cortado), assentados com a mesma argamassa do reboco, distância das de 1,5 a 2,5m e perfeitamente aprumadas.

Em casos onde o clima esteja excessivamente quente e seco, umedecer as superfícies de alvenaria antes de executar o revestimento.

Imediatamente antes da aplicação da argamassa, executar as mestras (guias).

Aplicar a argamassa de modo sequencial em trechos contínuos delimitados por duas mestras. Esta aplicação deverá ser feita pela projeção enérgica do material contra a base, de modo a cobrir a área de maneira uniforme e com espessura superior a 30mm, e compactada com a colher de pedreiro.

Em seguida sarrafear (após esperar atingir o ponto) e desempenar, aguardando-se os intervalos de tempo mínimo, de tal forma que a operação não seja feita com revestimento muito úmido, evitando-se que a evaporação posterior da água em excesso induza o aparecimento de fissuras. O desempeno poderá ser feito com umedecimento através de respingos de brocha saturada em água, evitando-se excesso de pasta que pode ocasionar retração e fissuras.

Reboco (Emboço paulista-massa única)

O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732 (Cimento Portland comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

O reboco deverá ser iniciado somente após a pega completa do chapisco, no mínimo 24 horas após a aplicação deste, cuja superfície deverá ser limpa e abundantemente molhada. Deve possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade na aplicação, além de propiciar uma superfície que permita receber o acabamento final em pintura.

O reboco deverá ter espessura mínima de 25 mm.

O preparo do reboco deverá ser feito por processo mecânico e contínuo, evitando-se perda de água ou segregação dos materiais. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a ser executada em cada etapa.

Poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada ou de cimento e areia, com traço 1:3 (cimento e areia), podendo ser utilizado aditivo para melhorar a trabalhabilidade da mistura. A argamassa poderá ser pré-fabricada, desde que certificada e normatizada, e utilizada dentro do prazo de validade.

É vedada a utilização de saibro na argamassa.

Pastilha cerâmica 5x5cm

Estes revestimentos cerâmicos deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência a choques térmicos, resistência à flexão, carga de ruptura, resistência a produtos



químicos, resistência a manchas, etc.

Esta cerâmica deverá apresentar, para cada pano considerado, rigorosamente: mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares e bordas integras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

O assentamento será com argamassa pré-fabricada, própria para área externa, sobre emboço de fundo previamente executado e curado no mínimo de 07 dias.

Antes do assentamento será procedida uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, deixando sempre os arremates para a superfície inferior do plano revestido. Atentar para que o acabamento das cerâmicas dê-se perfeitamente, no topo das paredes (inclusive nestes topos) e no contorno das esquadrias, nas pingadeiras existentes.

Os revestimentos serão aplicados sobre a superfície emboçada, obedecendo a paginação indicada em planta. Conforme indicação em planta, as paredes serão revestidas com pastilhas 5x5cm, na cor azul escuro, PEI-3, referência azul Maranhão (GR 702 - NGK) ou azul Aracati (B2919 – Atlas), ou equivalente. O rejuntamento será realizado com argamassa pré-fabricada flexível na cor cinza.

Após o rejuntamento os panos serão limpos rigorosamente, retirando-se qualquer excesso de massa ou pasta.

Todas as adaptações necessárias para que estas cerâmicas se encaixem nos ressaltos, nas pingadeiras, esquadrias, detalhes existentes ou peças estruturais deverão ser executadas, de modo que o conjunto final fique harmoniosamente composto, proporcionando excelente acabamento.

Após seis (6) dias lava-se a superfície com o auxílio de uma brocha, embebida em solução a 5% (cinco por cento) de ácido muriático e água, logo após, com água – diversas vezes – enxugando-se em seguida, com panos limpos e secos.

Cerâmica 10x10cm

Estes revestimentos cerâmicos deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência a choques térmicos, resistência à flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência a manchas, etc.

Esta cerâmica deverá apresentar, para cada pano considerado, rigorosamente: mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares e bordas integras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

O assentamento será com argamassa pré-fabricada, própria para área externa, sobre emboço de fundo previamente executado e curado no mínimo de sete (7) dias.

Antes do assentamento será procedida uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, deixando sempre os arremates para a superfície inferior do plano revestido. Atentar para que o acabamento das cerâmicas dê-se perfeitamente, no topo das paredes (inclusive nestes topos) e no contorno das esquadrias, nas pingadeiras existentes. Verificar os detalhes no projeto arquitetônico.

As cerâmicas terão dimensões 10x10cm, PEI-3, na cor branco gelo.

Deverão ser assentadas segundo recomendações do fabricante e conforme previsto no projeto arquitetônico.

As juntas deverão ser a prumo, não inferiores a 1,5mm.

Decorridos sete dias do revestimento os panos serão rejuntados com rejunte industrial na cor branco.



Após o rejuntamento, aplicação com o auxílio de um rolo de borracha, os panos serão limpos rigorosamente, retirando-se qualquer excesso de massa ou pasta.

Todas as adaptações necessárias para que estas cerâmicas se encaixem nos ressaltos, nas pingadeiras, esquadrias, detalhes existentes ou peças estruturais deverão ser executados, de modo que o conjunto final fique harmoniosamente composto, proporcionando excelente acabamento.

Após seis (6) dias lava-se a superfície com o auxílio de uma brocha, embebida em solução a 5% (cinco por cento) de ácido muriático e água, logo após, com água – diversas vezes – enxugando-se em seguida, com panos limpos e secos.

Fabricantes de referência: Cecrisa, Portobello, Eliane ou Incepa.

6. REVESTIMENTOS DE PISOS

Lastro impermeabilizado de concreto

A camada de impermeabilização, contra-piso, só será lançada depois de estar o aterro interno perfeitamente regularizado e compactado, e colocadas canalizações que devam passar por baixo do piso.

Esta camada de concreto do piso deverá ter espessura mínima de 5cm e traço de 1:4:8 (cimento, pedra e areia), com consumo mínimo de cimento 350 kg/m³.

Nos sanitários, copa e vestiário deverá ser observando os cimentos necessários para os ralos e grelhas. Nos demais compartimentos o lastro deverá ser perfeitamente plano e nivelado. No caso das rampas seguir as inclinações indicadas.

Regularização de superfícies

No contra-piso deverá ser executada, se necessário, a remoção de quaisquer elementos soltos, limpeza rigorosa com escova de aço e lavagem completa das áreas esfregando com vassoura tipo piaçaba, para posteriormente lavar com água abundante, deixando a base úmida. Ainda com a base úmida será executada a regularização, com argamassa de cimento e areia lavada, traço 1:3, espessura mínima da camada de 2cm.

As superfícies capeadas terão declividades convenientes e constantes, de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas superficiais, em direção aos locais pré-definidos para seu escoamento, com inclinação de caimento 1%.

Manter a camada úmida do conjunto por sete (7) dias.

Piso cerâmico

As cerâmicas a serem assentadas, indicadas no projeto arquitetônico e de detalhes, deverão apresentar rigorosamente: a mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares, bordas íntegras. Também serão rejeitados peças trincadas, quebradas, com bolhas ou quaisquer outros defeitos de fabricação.

Os revestimentos cerâmicos deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência a choques térmicos, resistência à flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência à manchas, etc.



Rigorosamente nos locais indicados no projeto arquitetônico deverá ser assentado piso cerâmico, dimensões 40x40cm, cor cinza. Deverá ser do tipo A, 1^a linha e possuir PEI-5, de marca de firma de reconhecido conceito no mercado nacional.

Deverão ser seguidas as seguintes referências técnicas:

- Coeficiente de atrito > 0.40;
- Absorção de água: 0 a 6%%;
- Remoção de manchas: classe 04 ou 05;
- Resistência a ataques químicos: média a elevada;
- Carga de ruptura: > 1000N;
- Espessura mínima de 08mm.

O assentamento será com argamassa colante industrializada. O tempo decorrido entre o preparo da argamassa de assentamento e a aplicação do piso não deverá prejudicar as condições de fixação das peças. Este assentamento será na diagonal, devendo ser seguido rigorosamente a paginação apresentada no projeto arquitetônico.

O rejuntamento deverá ser com rejunte industrializado, de cor cinza (conforme a cor do piso), com a prévia autorização da Fiscalização.

Será substituído qualquer elemento que, por percussão soar oco, demonstrando deslocamentos ou vazios.

O assentamento e rejunte da cerâmica inclusive largura de juntas deverão ser feitos rigorosamente de acordo com as recomendações dos fabricantes de cerâmica, argamassas e rejentes.

Após o rejuntamento deverão ser limpas as peças de quaisquer resíduos da argamassa porventura existentes.

Marcas: modelo referência linha Hércules – Cecrisa, Eliane, Portinari, Incepa ou equivalente.

Rodapé cerâmico

No arremate do encontro do piso cerâmico e parede deve-se usar peça de acabamento rigorosamente do mesmo material do piso para proteger o pé da parede durante o uso do prédio.

Assim, após o assentamento do piso cerâmico, deverá ser fixado nas paredes indicadas no projeto arquitetônico, rodapé da mesma cerâmica utilizada no piso, na altura 8cm e comprimento 40cm. O assentamento deverá ser feito com argamassa colante, e deverá ser embutido nas paredes, de modo a manter linha de prumo única entre a parede e o rodapé.

Assim como as cerâmicas utilizadas nos pisos, deverão também os rodapés apresentar rigorosamente: a mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares, bordas íntegras. Também serão rejeitados peças trincadas, quebradas, com bolhas ou quaisquer outros defeitos de fabricação.

Estes revestimentos também deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência a choques térmicos, resistência à flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência à manchas, etc.

Deverão ser seguidas as seguintes referências técnicas:

- Coeficiente de atrito > 0.40;
- Absorção de água: 0 a 6%%;
- Remoção de manchas: classe 04 ou 05;



- Resistência a ataques químicos: média a elevada;
- Carga de ruptura: > 1000N;
- Espessura mínima de 08mm.

As peças serão assentadas nas paredes, niveladas e alinhadas com auxílio de um fio flexível, estirado horizontalmente na altura do rodapé e distante da parede na medida equivalente a espessura da peça e da camada da argamassa de assentamento.

Entre as peças deverão existir juntas com espaçamento entre 1mm e 3mm, de acordo com a medida utilizada no piso cerâmico.

Após o assentamento serão limpas as peças de qualquer resíduo da argamassa e será executado o rejuntamento dos espaços entre as peças do rodapé, rodapé e piso e rodapé e parede com argamassa pré-fabricada, na cor cinza.

Ladrilho hidráulico

Os pisos externos a pavimentar com ladrilhos hidráulicos terão cimento necessário para o perfeito e rápido escoamento das águas para fora dos componentes do prédio.

Os ladrilhos serão assentes sobre camada de concreto de espessura mínima de 5cm e traço de 1:4:8 (cimento, pedra e areia), com consumo mínimo de cimento 350 kg/m³.

Estes ladrilhos hidráulicos serão na cor cinza, nas dimensões 25x25cm, espessura fixa de 2,0 cm. Na sua fabricação será utilizado vibração mecânica.

A colocação dos ladrilhos será efetuada com argamassa pré-fabricada, a prumo, de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas.

O rejuntamento será feito através de uma pasta de cimento, o qual, poderá receber o corante apropriado, de acordo com a cor do piso (cinza).

Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedido cuidadosa limpeza da pavimentação.

Depois de terminada a pega da argamassa será verificada a perfeita colocação percutindo-se os ladrilhos e substituindo-se os que denotarem pouca segurança.

Nos planos ligeiramente inclinados – 0,3% no mínimo – constituídos pelas pavimentações de ladrilhos, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à pré-fixada em projeto ou flechas de abaulamento superior a 1cm em 5m, ou seja, 0,2%.

As juntas secas não serão permitidas.

No caso de ladrilho hidráulico para uso de linha tátil ou podotátil, de alerta, deverá ser considerado as dimensões 25x25cm, espessura 2,0 cm, com peças de relevos tronco-cônicos incrustados, conforme NBR-9050/2004.

Pavimento intertravado de concreto (Paver)

A pavimentação em blocos sextavados de concretos intertravados será aplicada conforme projeto de implantação arquitetônica e será constituída por blocos pré-moldados de concreto simples, altamente vibrado e prensado, e com resistência média à compressão de 35MPa. Suas dimensões deverão ser 10x20cm e com espessura mínima de 6cm. Sua cor será cinza.

O sub-leito será drenado e bem apilado de modo a constituir superfície firme e de resistência uniforme, sendo que o apilamento deverá ser feito com soquetes de 10kg ou mecanizado (placa vibratória portátil) com compactação controlada para tráfego médio.

A sub-base dos blocos sextavados será formada por uma camada de areia, com espessura mínima de



8cm. Para evitar irregularidades na superfície não se deve transitar sobre a base de areia antes da aplicação dos blocos. As juntas formadas deverão ser tomadas com areia, com cimento mínimo do conjunto direcionado para fora do terreno.

Deverá ser feita a compactação dos blocos, mecânica (placa vibratória portátil) ou manualmente (com soquetes de madeira), de modo que a superfície acabada final fique perfeitamente nivelada.

A conclusão de cada pano dos blocos, conforme projeto arquitetônico, será feita nos meio-fios, muretas ou muros, de modo que o arremate fique perfeito em termos de alinhamento, nivelamento e estética global.

Ao final todo o conjunto deverá estar perfeitamente limpo, devendo ser retirado os excessos de areia com vassourões e aplicação de água.

Sinalização tátil horizontal

Os pisos táteis são produtos que sinalizam o percurso, orientando a caminhada das pessoas com deficiência visual ou mobilidade reduzida conduzindo com segurança e praticidade. São pisos utilizados em obras e espaços públicos podendo ser aplicados externos e internos. Este revestimento não é idealizado para caminhar em cima. Sua função é sinalizar o percurso que deverá ser encontrado ao toque de uma bengala, que indicará o contraste com o piso adjacente pela textura ou contraste de claro-escuro. Os pisos táteis consistem em dois modelos: piso alerta e piso direcional. O piso alerta possui formas tronco-cônicas na superfície plana. O significado deste revestimento cabe em avisar o usuário de perigos e informar a necessidade de atenção redobrada sobre o próximo passo. Já o piso direcional possui formas compostas em um único sentido na superfície plana. O significado deste revestimento corresponde à superfície de trajeto ou de orientação funcionando no sentido do curso de pedestres.

Em ambos as dimensões, largura e comprimento, a serem consideradas são 25x25cm.

Na aquisição e assentamento deverá ser levado em consideração o projeto arquitetônico e seus detalhes e a NBR 9050. Os locais onde serão instalados os pisos e os detalhes do caminhamento estão indicados no projeto arquitetônico, acessibilidade e em detalhes.

Piso Interno

A sinalização tátil no piso interno, seja alerta ou direcional, será de borracha antiderrapante. A espessura da placa será de 2cm e a altura dos relevos será de 3cm, perfazendo uma espessura total de 5mm, de sobrepor, coladas sobre piso cerâmico, linha podotátil, sendo que o desnível entre a superfície do piso existente e a do implantado deve ser chanfrado e não exceder a 2,00mm, sendo de cor constante com a do piso adjacente.

Antes da completa secagem da cola que exceder, será procedido cuidadosa limpeza desta parte excedente, se houver.

Piso Externo

A sinalização tátil no piso externo, seja alerta ou direcional, será de ladrilho hidráulico, espessura 20mm, instalados com argamassa, nivelado com o piso de concreto rústico, de modo que os relevos (altura 5mm) fiquem acima deste nível, linha podotátil, sendo de cor constante com a do piso adjacente.

Estes ladrilhos táteis serão assentes sobre camada de concreto mínima de 5cm e traço de 1:4:8 (cimento, pedra e areia), com consumo mínimo de cimento 350 kg/m³.



A colocação destes pisos táteis será efetuada com argamassa pré-fabricada, a prumo, de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas.

O rejuntamento será feito através de uma pasta de cimento, o qual poderá receber o corante apropriado, de acordo com a cor do piso.

Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação.

7. COBERTURA

Estrutura

A estrutura de sustentação das telhas será metálica, sob a forma de treliças planas e vigas a elas perpendiculares (terças), espaçadas e dimensionadas de acordo com as telhas que irá sustentar.

A inclinação a ser considerada do conjunto é de 10% (dez por cento).

Esta estrutura metálica da cobertura receberá pintura de base apropriada com aplicação de uma demão de fundo primer, à base de óxido de ferro, antiferruginoso após remoção de poeira, oxidação e produtos oleosos. O acabamento será em tinta esmalte sintético, mínimo de duas demãos.

A CONTRATADA deverá, antes do início da execução dos serviços, apresentar para a Fiscalização um **Projeto de Detalhamento da Estrutura Metálica**, indicando a locação em planta baixa de todas as peças, dois cortes mínimos, os tipos de aços a ser utilizados e quaisquer outros detalhes necessários à plena compreensão do sistema a ser utilizado, inclusive a espessura das chapas e os métodos de soldagem admissíveis. Este deverá ser anotado no CREA, sendo que os custos desta anotação correrão por conta da CONTRATADA, e entregues para a Fiscalização.

A estrutura só deverá ser iniciada após análise e aprovação da Fiscalização e entrega do projeto com sua devida anotação.

Telhas

A cobertura será em telhas metálicas de aço trapezoidal termoacústica, tipo sanduíche (telha/EPS/telha), assentadas de acordo com especificação do fabricante listado abaixo.

Cobertura metálica na composição Aço/Filme

A cobertura metálica deverá ser produzida em sistema contínuo de perfilação, colagem e prensagem, com controle de densidade do núcleo isolante.

Deverá ser construída em aço pré-pintado na indústria, CSN ou similar;

A solução deverá possuir EPS (Poliestireno Expandido) classe F-1- tipo auto extingüível;

Deverá possuir tolerância conforme norma ABNT-NBR 11949-9;

Deverá possuir condutibilidade térmica de 0,028 Kcal/h.m.°C

Características Técnicas

O espaçamento entre vão deverá ser de 1.800mm;

O comprimento máximo de cada produto será de 7,5m;

A largura útil de cada produto será de 1.000mm;

A largura nominal de cada produto será de 1.056mm;

A espessura do revestimento deverá ser entre 0,30 a 0,50 mm;

A espessura total é de 30mm;



O peso do produto na composição Aço/Filme de 50mm deverá ser de no mínimo 5,10Kg/m².

Cumeeiras

Deverão ser do mesmo material e possuir as mesmas características das telhas, seguindo a inclinação destas e assentes conforme as normas da ABNT e indicações do fabricante.

Deverão ser fixadas sobre as telhas com sistema apropriado, conforme orientação do fornecedor. Deverá ser de chapa pintada em pelo menos uma das faces na cor semelhante a das telhas.

Rufos

Estes deverão ser em concreto armado, com largura livre de 0,40m. Deverão ser engastados no mínimo 5cm adequadamente nas alvenarias das platibandas, conforme indicação do projeto arquitetônico. O arremate entre os rufos e as alvenarias das platibandas deverá ser feito de modo que o conjunto fique seguro e perfeito, pronto para receber os serviços de impermeabilização. A espessura mínima será de 3cm.

Estas peças serão moldadas no local ou poderão ser em peças pré-moldadas, de acordo com autorização expressa da Fiscalização.

Atentar para que a pintura impermeabilizante seja contínua entre a parede da platibanda e a placa do rufo.

Calhas

As calhas serão definidas acima da laje em concreto armado nos pontos onde as telhas de termoacústicas despejam as águas vindas de cada água da cobertura.

Estas calhas serão em concreto armado e suas dimensões mínimas serão de largura livre de 60cm e altura total de 30cm.

As paredes laterais que definem as calhas e sustentam as peças da estrutura da cobertura deverão ser executadas em concreto armado, nas dimensões indicadas no projeto arquitetônico.

As inclinações necessárias das calhas para a saída das águas pluviais deverão ser executadas em argamassa própria, antes da aplicação da manta asfáltica.

8. IMPERMEABILIZAÇÃO

Os serviços de impermeabilizações terão primorosa execução por firmas especializadas que ofereçam garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer às normas da ABNT, por termo de garantia de pelo menos 5 (cinco) anos, assegurados formalmente pela Contratada, através de certificado de garantia, ficando às expensas da CONTRATADA os custos provenientes de quaisquer possíveis reparações futuras.

As normas mínimas da ABNT a serem consideradas são: NBR-9229 (Mantas de butil para impermeabilização), NBR-9574 (Execução de impermeabilização), NBR-9575 (Execução de projetos de impermeabilização), NBR-9685 (Emulsões asfálticas sem carga para impermeabilização), NBR-9686 (Solução asfáltica empregada como material de imprimação na impermeabilização), NBR-9689 (Materiais e sistemas de impermeabilização), NBR-9690 (Mantas de polímeros para impermeabilização) e NBR-12190 (Seleção da impermeabilização).

Para os serviços de impermeabilizações deverá ter-se como objetivo maior a realização de uma obra



estanque, isto é, uma obra protegida totalmente contra a penetração d'água, através do emprego de materiais impermeáveis, mão-de-obra qualificada e de outras disposições.

Deverá ser feita verificação minuciosa da conclusão e ajustagem definitiva de todos os serviços e obras que possam interferir com a impermeabilização, tais como, condutores de águas pluviais, canalizações diversas, drenos, antenas, arremates de cobertura, etc.

A impermeabilização deve sempre ser executada sobre um substrato adequado, de forma a não sofrer interferências que comprometam seu desempenho, tais como: regularização mal executada, fissuração do substrato, utilização de materiais inadequados na área impermeabilizada, falhas de concretagem, cobrimento de armadura insuficiente, sujeira, resíduos de desmoldantes, ralos e tubulações mal chumbados, detalhes construtivos que dificultem a impermeabilização, etc.

Regularização de superfícies

Nas vigas, lajes e calhas em concreto armado onde serão aplicadas as mantas, antes da aplicação da regularização, deverá ser executada a remoção de quaisquer elementos soltos, limpeza rigorosa com escova de aço e lavagem completa das áreas esfregando com vassoura tipo piaçaba ou broxa, para posteriormente lavar com água abundante, deixando a base úmida. Ainda com a base úmida será executada a regularização, com argamassa de cimento e areia lavada, traço 1:3, espessura mínima da camada de 2cm.

No caso de paredes verticais deverá ser executado chapisco com adição de Bianco ou produto de melhoria de aderência de argamassas ou similar antes da argamassa de regularização.

As superfícies capeadas terão declividades convenientes e constantes, de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas superficiais, em direção aos locais pré-definidos para seu escoamento, com inclinação de caimento 1%.

Assim como a manta, a argamassa de regularização deve subir 30cm, no mínimo, acima do nível do piso acabado, sobre as paredes, sejam estas de alvenaria ou concreto. O arremate desta regularização nestas paredes será por um sulco de profundidade mínima de 1cm, sejam as paredes de alvenaria ou concreto.

Nos encontros dos pisos das lajes com as paredes das estruturas que receberão a manta, sejam paredes de alvenaria ou estruturas de concreto, deverão ser construídos cantos arredondados, tipo meia-cana.

Manter a camada úmida do conjunto por 07 dias.

Manta asfáltica

A aplicação da manta será feita em toda a área horizontal das lajes expostas à ação da água, nos fundos de calhas, nas laterais das calhas e nas paredes sujeitas a ação direta das chuvas (platibanda). No caso da platibanda, a exceção se faz apenas nas áreas onde serão engastadas as peças de concreto que funcionarão como rufos. Nesse caso, a impermeabilização dar-se-á por meio de pintura impermeabilizante de base epóxi (cobrindo a parede e o próprio rufo). Deverão ainda ser observados os critérios técnicos de engastamento das mantas nas laterais das calhas e paredes da platibanda (vide NBR's 9575 e 9574).

Antes da aplicação do primer o substrato base deverá estar totalmente regularizado, com os cantos



arredondados, com todas as tubulações fixadas, todos os acessórios colocados, e detalhes compatíveis, sem prejudicar o sistema. Deve ser aplicado então sobre este substrato regularizado, seco e devidamente limpo, como base para as mantas, uma demão de solução de imprimação (primer), consumindo no mínimo 0,40lt/m², da mesma procedência do fabricante da manta, para uma perfeita aderência das mantas. O primer não deve ser dissolvido em hipótese alguma pelo aplicador. Após a aplicação deve aguardar um período de algumas horas para a secagem do substrato imprimado.

Em seguida deve-se iniciar a aplicação da manta sobre a superfície com primer. As mantas serão asfálticas com estruturante em poliéster, com espessura mínima 4,0mm.

Primeiramente, antes da colagem da manta, a bobina deverá ser desenrolada e alinhada no trecho a seraderida. Após o alinhamento enrola-se até a metade da bobina por uma das pontas e inicia-se a aplicação aquecendo com maçarico a parte inferior da manta queimando todo o plástico fino de proteção, para uma perfeita aderência da manta na superfície, tomando cuidado para que neste processo de assentamento não haja aparecimento de bolhas ou enrugamento.

Deve-se iniciar a aplicação sempre no sentido contrário ao caimento das águas, do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Nas bordas laterais da manta, com auxílio de uma colher pequena de pedreiro, deve ser executado um biselamento, formando assim um chanfrado nas laterais, para permitir uma melhor aderência entre as mantas.

As sobreposições das emendas entre as mantas deverão em condições normais ser de 10cm. Nestas regiões, logo que as mantas forem aquecidas com o maçarico, devem ser pressionadas com rolete de forma a garantir a perfeita aderência entre as mantas.

Deve-se aplicar a manta em toda área regularizada, sejam eles planos horizontais e verticais, cantos arredondados e elevações de 30cm. Principalmente nos cantos, é muito importante que se faça um reforço sobrepondo mantas. Os arremates das mantas serão, no interior dos sulcos, feitos nas paredes de alvenaria ou concreto, que serão cobertos pela proteção mecânica.

As tubulações existentes deverão ser tratadas com a mesma manta considerada.

Deve-se tomar o cuidado para não transitar sobre a manta ainda quente para não danificá-la.

Proteção mecânica

A proteção da manta asfáltica será feita por meio de uma camada de argamassa de cimento e areia, traço de 1:3 e espessura mínima de 2cm, executada no plano horizontal onde houve aplicação de manta, ou no plano vertical até, no mínimo, 20cm acima do piso acabado.

No caso das calhas a lateral da platibanda deverá ter proteção mecânica até o topo (h=1,23m).

Onde houver proteção mecânica na vertical, deverá ser aplicado aditivo para melhorar a aderência da proteção.

Poderá ser instalado em conjunto com esta argamassa juntas plásticas de dilatação intercalada de 2 metros para evitar fissuras na manta aplicada.

Deverá ser previsto caimento na direção dos tubos de queda, evitando empoçamentos e consequentes infiltrações.

9. ESQUADRIAS METÁLICAS

Corrimãos e Guarda-corpos



Os corrimãos deverão ser executados com tubos de ferro galvanizado, seção circular com diâmetros de 1.1/2" (4cm), conforme detalhes arquitetônicos, seguindo sempre as instruções da NBR- 9050 – ABNT. Os tubos de sustentação também deverão possuir a mesma especificação.

Devem ser firmemente fixados em guias de balizamento, oferecendo condições seguras de utilização. Quando embutidos na parede, os corrimãos devem estar afastados 4,0cm da parede de fundo e 15,0cm da face superior da reentrância.

As alturas de assentamento estão especificadas no projeto arquitetônico, e deverão ser seguidas rigorosamente.

Os corrimãos devem ser contínuos, sem interrupção, devendo prolongar-se pelo menos 30cm antes do início e após o término da rampa, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão, sendo que suas extremidades devem ter acabamento recurvado.

O acabamento dos corrimãos possuirá proteção anti-corrosiva e receberá pintura esmalte sintético, cor grafite.

Pingadeira metálica (chapim em aço galvanizado)

As pingadeiras atuam na proteção das paredes contra a umidade e manchas, que aparecem no tempo das chuvas.

Com uso de trena, conferir se as medidas do muro do chapim são compatíveis, apoiar o primeiro no local da instalação, no chapim que será sobreposto, cortar, com uso de alicate, 5cm das abas, destacando a parte interna, promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza/aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas, fixar as peças no substrato (alvenaria ou concreto) por meio de parafusos e buchas regularmente espaçados, aplicar selante a base de poliuretano nas emendas, cantos e sobre a cabeça dos parafusos.

Deverá ser deixado pelo menos 2,00cm livre, para cada lado, para funcionar como pingadeira. Estas pingadeiras devem ter cimento mínimo de 2% para dentro das calhas no caso das platibandas e para dentro do lote no caso do muro.

10. VIDROS

Os vidros deverão atender às normas especificadas na NBR 7199 (Projeto, execução e aplicações – vidros na construção), NBR-7210 (Vidro na construção civil) e NBR 11706 (Vidros na construção civil) e empregados de acordo com os requisitos estabelecidos nestas normas da ABNT e outras pertinentes.

Os vidros empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, irisação ou outros defeitos.

Os vidros serão, de preferência, fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se, sempre que possível, evitar o corte no local de construção.

Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos, as bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a ser tornarem lisas e sem irregularidades.

As placas de vidro não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, cortes em bisel), e nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe (de 3 a 5mm conforme vão).

As chapas de vidro deverão ser assentes sobre leito elástico ou borracha, mesmo sendo fixados com



baguete metálico. Não deverão apresentar folga excessiva em relação às esquadrias.

Vidro de Cristal Liso

Janelas

As janelas de alumínio, de acordo com o projeto de arquitetura e de detalhes terão vidro temperado, liso, espessura 10,00mm, incolor.

11. FORROS

Forro Modular em PVC

Antes de começar a instalação do forro, é preciso definir a posição das luminárias e outros equipamentos que poderão ser instalados no teto. Faça a marcação para que as peças sejam cortadas antes de serem aplicadas. Comece a instalação pelas cantoneiras nas pareces.

A instalação de forros de PVC começa pelos cantos, corte-os em meia esquadria para facilitar o processo.

As emendas devem ser feitas com lâminas menores que o comprimento do ambiente. Essa dica é muito importante para promover o acabamento perfeito.

Começando a instalação – A primeira lâmina a ser instalada deve ser recortada com um centímetro a menos que o comprimento do vão de instalação. Essa medida é muito importante.

Lado certo do forro – Para não errar, observe se a face de identificação do forro está do lado correto. A face deve estar voltada para a cobertura.

Encaixe das peças – A instalação de forros de PVC começa fixando o encaixe “macho” da lâmina na cantoneira. Logo, a parte “fêmea” ficará disponível para a próxima lâmina.

Estrutura – Para a estrutura de instalação é preciso utilizar madeira. Certifique-se de que está com todo o material necessário para o trabalho, como pregos, martelos, rebites ou grampos.

Término da instalação – A última lâmina deve ficar 2cm menor que o vão de instalação e deve ter 1cm a menos de largura que a medida de fundo da cantoneira.

Encaixe na cantoneira – As duas extremidades da lâmina devem ser encaixadas nas cantoneiras laterais. Preste atenção para que o lado que foi recortado seja encaixado da forma correta.

Faça os ajustes finais – Para finalizar, encaixe o forro até o final da cantoneira. Utilize a chave de fenda para fazer os ajustes finais.

12. PINTURA

Considerações iniciais

Para as execuções dos serviços de pintura diversas deverão ser seguidas as orientações indicadas nas normas da ABNT, principalmente: NBR-11702 (Tintas para edificações não industriais – classificação), NBR-12554 (Tintas para especificações não industriais) e NBR-9050 (Acessibilidade a edifícios, mobiliários, espaços e equipamentos), e outras pertinentes ao assunto.

Antes do início dos trabalhos de pintura deverão ser observados os seguintes cuidados:

- As superfícies a serem pintadas devem estar firme, coesa e cuidadosamente limpas, isentas de poeiras, graxas, sabão, gordura, mofo, etc.
- As imperfeições em paredes ou estruturas deverão ser adequadamente corrigidas, de forma a não comprometerem o acabamento final das superfícies.



- Antes da execução de qualquer pintura, deverá ser submetida à aprovação da Fiscalização uma ou mais amostras, com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destina.

- Salvo autorização expressa da Fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta, e as cores serão as dos catálogos das fábricas, não sendo permitido misturas ou composições. Se for especificado pelo autor do projeto, tintas preparadas com pigmentos ou misturas só serão aplicadas depois de testada a mistura com autorização expressa da Fiscalização.

Só deverão ser aplicadas tintas de primeira linha de fabricação.

Deverá ser assegurada uniformidade de cor, tonalidade, textura e demais características de acabamento das superfícies pintadas.

No caso da existência de fissuras até 0,5mm deverá ser feito o tratamento destas com massa apropriada, tipo sela-trinca, levando-se em consideração que o conjunto final deve estar pronto para receber a pintura especificada.

As pinturas deverão ser executadas atendendo rigorosamente as especificações e detalhes existentes em projeto, além das recomendações dos fabricantes dos produtos utilizados.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de concluída, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, acetinado ou brilhante), devendo ser aplicadas tantas demãos de tinta quantas forem necessárias ao perfeito acabamento.

Deverão ser evitados escorrimientos e salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura. Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, com removedor adequado.

Pintura em paredes internas

Pintura realizada no 8º pavimento. Antes da aplicação da pintura das paredes internas os rebocos destas levarão selador e massa látex PVA em duas (2) ou três (3) demãos mínimas, com intervalo mínimo de 3 (três) horas entre as demãos. Para finalizar será executado acabamento em tinta látex acrílica, própria para áreas internas, na cor branco gelo, três (3) demãos mínimas.

Pintura de paredes externas e pingadeiras

Será executada pintura látex acrílica em duas (2) ou três (3) demãos mínimas, com intervalo mínimo de 3 (três) horas entre as demãos, na cor branco gelo, própria para áreas externas nas vigas frontais da platibanda (testeiras) de contorno do prédio e nas áreas internas das platibandas (lado da cobertura).

Nas paredes rebocadas laterais e de topo da base para os mastros metálicas das bandeiras e nas testeiras das calçadas no encontro destas com os pisos e/ou grama deverão ser pintados com tinta látex acrílica, duas (2) ou três (3) demãos mínimas. A cor a ser considerada deverá ser cinza-concreto.

Antes da aplicação da pintura final nestes locais, estes levarão selador em duas (2) ou três (3) demãos mínimas, com intervalo mínimo de 3 (três) horas entre as demãos.

Pintura externa com tinta texturizada acrílica

Área externa do prédio receberá nova pintura, as paredes externas do prédio deverão ser pintadas com tinta textura acrílica média, cor branco gelo, própria para áreas externas.



Antes da aplicação da pintura final em tinta PVA nestes locais, estes poderão ou não levar selador em duas (2) ou três (3) demãos mínimas, com intervalo mínimo de 3 (três) horas entre as demãos.

13. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Escada tipo marinheiro

Será instalada na parede externa da sala de Depósito, dando acesso ao reservatório superior e cobertura, conforme projeto arquitetônico.

Esta escada será constituída de barras metálicas horizontais, comprimento livre de 0,60m, espaçadas verticalmente de 0,35m e fixadas na parede com chumbadores apropriados.

Todo o conjunto deverá ser pintado com tinta esmalte sintético na cor cinza grafite.

14. LIMPEZA FINAL DA OBRA

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpos, tendo sido removido todo o material aderente até que se obtenha suas condições normais.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto as esquadrias, removendo-se quaisquer resíduos porventura existentes.

Após a limpeza, será feita a remoção de todo entulho, se existente, para fora da obra.

A obra deverá ser entregue perfeitamente limpa, para que a Fiscalização efetue o recebimento da mesma.

Resumo:

A presente edificação possui as seguintes características: Estrutura de alvenaria, forro em módulos de pvc, cobertura em estrutura metálica com telhas metálicas de aço trapezoidal termoacústica, e uma área construída de 2.975,04 m².

.....
 Fernando Pinto de Brito Borba
 Analista do Seguro Social
 CREA 8989 D/AC
 Mat.: 1634029