

# **MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA: *CRAS – CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL***

***Águas Lindas de Goiás, abril de 2020.***

## **1. Apresentação**

- O presente memorial descritivo destina-se à identificação dos materiais, elementos construtivos e procedimentos de execução que compõem o Projeto Executivo de Arquitetura para a conclusão da construção do CRAS – Centro de Referência em Assistência Social, remanescente de obra com área de 456,22m<sup>2</sup>.
- O projeto contempla equipamentos que permitam a acessibilidade de pessoas com deficiência, com mobilidade reduzida e em cadeiras de rodas.
- Todos os produtos e subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira, ou de origem exótica que serão utilizados na obra, sejam eles permanentes ou provisórios, deverão atender às exigências da legislação brasileira vigente, no âmbito federal, estadual e municipal.
- Os serviços a serem executados estão descritos de forma sequencial independente da etapa na qual serão executados e do local. Iniciando pelas alvenarias, revestimento, acabamentos, componentes e outros elementos.
- O presente Memorial Descritivo complementa as pranchas de Projeto.

## **2. Retiradas**

### **2.1 Considerações gerais**

### **2.2 Procedimentos de execução**

- A execução dos serviços de retirada do entulho deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação e normas da Associação Brasileira de Normas – ABNT.
- Após a retirada dos materiais que não serão reaproveitados, promover a fragmentação, a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes, em local indicado pela Gerenciadora e / ou Contratante, para a posterior remoção.
- Os materiais que serão reaproveitados deverão ser devidamente protegidos e depositados em local apropriado indicado pela Gerenciadora e / ou Contratante.

### **2.3 Legislação e normas aplicáveis**

- Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).
- Resolução nº 348, de 16 de agosto de 2004 – Altera a Resolução CONAMA nº 307, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).
- NBR 5682 / 1977 - Contratação, execução e supervisão de demolições.
- NBR 8419 / 1996 – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.
- 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.

### **3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

- O edifício já possui praticamente toda a instalação de conduítes passada internamente nas paredes de alvenaria, bem como o quadro de distribuição de circuitos. Há presença de alguns fios, porém estes deverão ser retirados e toda a instalação da fiação deverá ser refeita conforme as especificações a seguir. Vale ressaltar que algumas tomadas deverão ser instaladas, e algumas luminárias deverão ser deslocadas conforme o projeto elétrico. Qualquer impossibilidade ou dúvida acerca da execução a FISCALIZAÇÃO deverá ser executada.
- Os documentos pertinentes às Instalações Elétricas serão complementares entre si, e o que constar em um deles será tão obrigatório como se constasse em todos.
- A Empresa Contratada não deverá prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades.
- A Empresa Contratada deverá satisfazer a todos os requisitos constantes dos desenhos e das especificações.

- No caso de erros e discrepâncias, as especificações deverão prevalecer sobre os desenhos, devendo o fato de qualquer forma ser comunicado à fiscalização.
- As cotas que constam dos desenhos deverão predominar, caso houver discrepância entre as escalas e as dimensões; o engenheiro residente deverá efetuar todas as correções e interpretações que forem necessárias para o término da obra de maneira satisfatória.
- Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos, nos detalhes ou parcialmente desenhados para qualquer área ou local em particular deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes, a não ser que haja indicação ou anotação em contrário.
- Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes dos serviços, apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim desenhada, ou detalhada e assim deverá ser considerada para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes a menos que indicado ou anotado diferentemente.
- A execução das instalações elétricas deverá ser feita por profissionais devidamente habilitados e exclusivamente com materiais de primeira qualidade, examinados e aprovados pela fiscalização, de modo que sejam garantidas as melhores condições possíveis de utilização, eficiência e durabilidade.
- Sempre que solicitado pela fiscalização, caberá à Empresa Contratada providenciar a execução de ensaios para medição de resistência elétrica, isolamento, condutibilidade, etc., da própria instalação ou dos materiais, aparelhos e equipamentos nela utilizados.  
Caberá à Empresa Contratada total responsabilidade pela qualidade e desempenho das instalações elétricas por ela executadas, direta ou indiretamente, bem como pelas eventuais alterações de projeto que venham a ser exigidas pela fiscalização ou pela Concessionária, mesmo que, ditas alterações se originem de erros e/ou vícios construtivos.
- Na execução das instalações elétricas, toda e qualquer alteração do projeto executivo, quando efetivamente necessária, deverá contar com expressa autorização da fiscalização, cabendo à Empresa Contratada providenciar a anotação, em projeto, de todas as alterações efetuadas no decorrer da obra.
- A Empresa Contratada deverá ser necessária, manter contato com as repartições componentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeção.

As instalações elétricas somente serão aceitas pela fiscalização quando forem entregues em perfeitas condições de funcionamento e uso e devidamente ligadas à rede externa da Companhia Concessionária.

- O processo de aprovação e acompanhamento dos projetos junto à Concessionária de Energia Elétrica e à Concessionária de Telefonia local é responsabilidade da empresa Contratada; assim como eventuais atualizações devido a novas versões, em vigência, das normas técnicas utilizadas como base para a elaboração do projeto ou por solicitação destas Concessionárias.

### **3.1 Documentação:**

- Concluídas as obras, a Empresa Contratada deverá fornecer ao Contratante os desenhos do projeto "As Built" atualizados de qualquer elemento ou instalação da obra que, por motivos diversos, tenha sofrido modificação no decorrer dos trabalhos. Os desenhos deverão ser entregues para aprovação em 2 jogos de papel e 2 jogos em mídia eletrônica. Os arquivos AutoCAD em versão não inferior ao AutoCAD® 2013 ou superior e deverão ser entregues no formato \*.dwg, \*.plt e \*.pdf.
- A Empresa Contratada deverá entregar dois jogos em português dos manuais técnicos dos dispositivos e equipamentos instalados, por exemplo, os manuais originais, fornecidos pelos fabricantes dos sistemas e de todos os componentes fornecidos. Não serão aceitos catálogos comerciais.
- Toda a documentação deverá ser aprovada pelo Contratante ou seu representante antes da entrega definitiva do sistema. O Contratante se reserva ao direito de solicitar modificações nos documentos entregues caso os mesmos não atinjam os objetivos, a julgo do Contratante.

### **3.2 Garantia**

- Os materiais empregados no sistema elétrico e equipamentos fornecidos deverão ser garantidos por um período mínimo de 12 (doze) meses a partir da data de aceitação do sistema. Qualquer defeito, não conformidade ou falha que for identificada durante este período de garantia, deverá ser corrigida sem custo ao contratante. A Empresa Contratada será total e diretamente responsável pelo serviço de garantia e manutenção necessário a qualquer componente do sistema no local da instalação.

### **3.3 Normas de Referência**

- Os projetos, especificações, testes de equipamentos e materiais das instalações elétricas, deverão estar de acordo com as Normas Técnicas, recomendadas e prescrições ao longo deste memorial. Serão adotadas as Normas brasileiras ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e as Normas das Concessionárias de serviços públicos locais (Concessionária de energia do local de implantação do projeto). Nos casos omissos as Normas ABNT poderão ser complementadas por Normas de outras entidades. Relação de Normas básicas, de conhecimento essencial, de instalações elétricas para desenvolvimento das atividades de execução do projeto:
- ABNT NBR 5410/2004 ou posterior - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- ABNT NBR 5419/2005 ou posterior - Proteção de Estrutura Contra Descargas Atmosféricas.
- NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

### **3.4 Descrição do Projeto**

#### **3.4.1. Entrada de Energia**

- O fornecimento de energia elétrica será trifásico (à 4 fios: três fases e um neutro) em tensão de distribuição de 220/380V, ou conforme as características da rede de distribuição e definições da concessionária de energia elétrica local, sendo que, caso seja diferente o nível de tensão e a quantidade de fases, o quadro elétrico deverá ser adaptado, preservando a carga elétrica e as quantidades de circuitos previstos. O ponto de entrega deverá ser em ramal de entrada aéreo.
- Deverá ser instalada uma caixa de entrada, conforme padrões definidos pela concessionária de energia, onde deverão ser implantados os sistemas de medição e o dispositivo de seccionamento e proteção do ramal.

#### **3.4.1.1 Alimentadores**

- Os cabos alimentadores do QDC (Quadro de Distribuição de Circuitos) serão unipolares e instalados a partir da caixa de entrada de energia e será

constituído por cobre, tempera mole, isolamento 0,6/1 kV, HEPR 90° C, coberto com composto termoplástico poliolefínico não halogenado (baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos). E com características de não propagação e auto extinção de fogo.

### **3.4.2 Circuitos de Iluminação e Tomadas**

- As instalações internas da edificação, constituintes dos circuitos de iluminação e tomadas, serão instaladas segundo o critério:
- Os fios e cabos utilizados para a alimentação das luminárias e tomadas serão unipolares e instalados a partir do quadro QDC até o ponto de consumo de energia e serão constituídos por cobre, tempera mole, isolamento 750V, com isolação em composto termoplástico poliolefínico não halogenado (baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos). E com características de não propagação e auto extinção de fogo.
- O projeto de iluminação foi desenvolvido tendo como princípio os aspectos da segurança e da conservação de energia, e para tanto se definiu os índices e o tipo de luminária para cada área.
- A distribuição de luz visa manter a intensidade luminosa prevista conforme recomendações da norma NBR 5913/1992.
- Deverá ser implantado um sistema de iluminação de emergência, a fim de garantir a segurança necessária quando da falta de energia proveniente da concessionária, constituídos de blocos autônomos distribuídos na edificação. A iluminação de emergência de segurança ficará apagada em condições normais, e será ligada automaticamente em caso de falta de energia da rede.
- O sistema de blocos de iluminação tipo autônomo serão alimentados por circuito de força específico a partir do quadro elétrico.
- 

### **3.5. Materiais / Componentes**

#### **3.5.1. Eletrodutos**

- Para instalações embutidas em lajes ou paredes devem ser conforme a Norma ABNT NBR 15465, última versão, flexível, corrugado reforçado, resistência diametral dos eletrodutos: carga até 750 N / 5 cm, com acessórios, devem ser constituídos por cloreto de polivinil (PVC) não plastificado, devem ter cor

uniforme, sendo permitida, entretanto, uma variação de nuance, devido a naturais diferenças de cor da matéria prima.

- Para instalações embutidas em piso, em área interna e externa devem ser conforme a Norma ABNT NBR 13897 e Norma ABNT NBR 13898, corrugado helicoidal, flexível, isolante e resistente a agentes químicos e constituídos por polietileno de alta densidade (PEAD).

### **3.5.2. Tomadas**

- Deverão ser instaladas as caixas 4x2 dos pontos de tomada e interruptores, bem como seus respectivos espelhos nos pontos de energia do projeto.
- Todas as tomadas deverão atender a Norma ABNT NBR 14136, última versão.
- Tomadas de serviço monofásico (uso geral): 220 V - fase, neutro e terra, 10 A / 250 V, na cor preta; com espelho de acabamento na cor branca.

### **3.5.3. Conduletes**

- Fornecimento e instalação de condulete, com corpo e tampa constituídos em PVC para 5 e / ou 6 entradas, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto com bitola de 3/4", através de adaptador ou incorporar equipamentos como tomadas, ou interruptores sejam eles de energia, ou telefonia, ou lógica, em redes aparentes abrigadas.

### **3.5.4. Interruptores**

- Fornecimento e instalação de interruptor, simples de embutir, com uma tecla fosforescente, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso, com espelho.

### **3.5.5. Caixa de Passagem**

As caixas de passagem serão de tijolo maciço, 40 x 40 x 40 cm, revestidas internamente com barra lisa, cimento e areia, traço 1:4 e espessura máxima de 2 cm, com tampa de concreto armado de no mínimo espessura de 5 cm com malha de ferro 5 mm de 10 em 10 cm e com fundo de concreto.

### **3.5.6. Aparelhos de Iluminação**

- Já foram deixadas esperas para os pontos de iluminação, porém, algumas luminárias deverão ser instaladas em locais diferente destes conforme projeto luminotécnico. Portanto, deve ser feita cautelosa escarificação no gesso corrido da laje, de forma que não afete a estrutura, para posteriormente utilização de cabos do tipo plastichumbo para deslocação dos pontos.
- Os aparelhos de iluminação, bem como os espelhos de interruptores, tomadas, etc., só poderão ser instalados após a conclusão dos serviços de pintura, com os cuidados necessários para não causar qualquer tipo de dano aos serviços já executados.
- Os aparelhos de iluminação a serem fornecidos e instalados (assim como lâmpadas, reatores de alto fator de potência, ignitores, etc.), deverão obedecer às descrições contidas na relação de materiais, bem como, as especificações técnicas e referências contidas nos critérios de renumeração referenciadas às codificações da planilha orçamentária.

As luminárias empregadas no projeto serão as seguintes:

- Luminária de sobrepor aberta com corpo em chapa de aço pintada com refletor, com duas lâmpadas tubulares LED de 20w;
- Luminária blindada oval, para instalação como arandela, resistente ao tempo, gases, vapores não inflamáveis ou atmosfera com umidade, constituída por grade de proteção, em alumínio fundido, com acabamento em esmalte sintético, refrator prismático em vidro boro-silicato, para uma lâmpada LED de 25 W cada;
- Bloco autônomo de iluminação de emergência, com bateria com autonomia mínima de 1 hora equipado com duas lâmpadas de no mínimo 11 W. Esse sistema será alimentado por circuito de força específico a partir do quadro terminal mais próximo.

### **3.5.7. Quadro de Distribuição de Circuitos (QDC)**

- O quadro deverá possuir placa espelho aparafusada e porta com dobradiças e trinco.
- Os barramentos serão de cobre eletrolítico, com 99,9% de pureza, identificados com as seguintes cores:
  - Fase A: Preto;
  - Fase B: Branco;
  - Fase C: Violeta ou Marrom;
  - Neutro: Azul Claro;
  - Terra: Verde.
- Os barramentos deverão ser dimensionados com capacidade de condução de corrente de acordo com os valores indicados nos diagramas, sem que a elevação de temperatura ultrapasse os valores estipulados nas Normas.
- Os barramentos e os quadros como um todo, deverão ser projetados para suportarem os esforços mecânicos da corrente de curto-circuito simétrico de 10 kA.

### **3.5.8. Disjuntores**

- O disjuntor principal deverá ser do tipo caixa moldada com capacidade de interrupção de correntes de curto circuito simétrico de 10 kA conforme Norma NBR IEC 60947-2.
- Os disjuntores de distribuição deverão ser termomagnético padrão DIN, curva B, com capacidade de interrupção de correntes de curto circuito simétrico de 3 kA conforme Norma NBR IEC 60898.
- Os valores das correntes nominais estão identificados nos diagramas trifilares do projeto.

### **3.5.9. Dispositivos de Proteção Contra Sobretensões**

- Deverão ser instalados nos quadros dispositivos de proteção contra sobretensões (DPS) monofásicos com ligação fase para terra e neutro para terra com as seguintes características:
  - Tipo - Monofásico;
  - Modo de operação - Fase para terra ou Neutro para terra;
  - Tensão de trabalho - 175 Vca / 360 Vdc;

- Corrente nominal de surto -  $I_n \geq 20$  kA para curva 8/20 $\mu$ s;  
Corrente máxima de surto (valor comercial) - 65 a 80 kA.

### **3.6. Testes de Aceitação / Verificação Final**

- Fornecer certificação de instalações elétricas de acordo com item 7 da Norma ABNT NBR 5410/2004 ou em vigência. Os testes de aceitação, aqui especificados, serão definidos como testes de inspeção, requeridos para determinar quando o equipamento pode ser energizado para os testes operacionais finais.
- A aceitação final dependerá das características de desempenho determinado pôr estes testes, além de operacionais para indicar que o equipamento executará as funções para as quais foi projetada.
- Estes testes destinam-se a verificar que a mão de obra, ou métodos e materiais empregados na instalação do equipamento em referência, estejam de acordo com as Normas da ABNT e principalmente de acordo com as:
  - Especificações de serviços elétricos do projeto;
  - Instruções do fabricante;
  - Exigências da proprietária/fiscalização.
- A Empresa Contratada será responsável por todos os testes. Os testes deverão ser executados por conta da Empresa Contratada e deverão ser feitos somente por pessoas qualificadas e com experiência no tipo de teste. Todos os materiais de testes de inspeção, com completa informação de todas as leituras tomadas deverão ser incluídos num relatório para cada equipamento testado.
- Todos os relatórios dos testes devem ser preparados pela Empresa Contratada, assinadas por pessoas acompanhantes, autorizados e aprovados pelo engenheiro da fiscalização/proprietária.
- A Empresa Contratada deverá fornecer todos os equipamentos de testes necessários, e será responsável pela inspeção desses equipamentos e qualquer outro trabalho preliminar, na preparação para os testes de aceitação. Todos os testes deverão ser planejados pela Empresa Contratada e testemunhados pelo engenheiro da fiscalização/ proprietária.  
Nenhum teste deverá ser feito sem sua presença.

- A Empresa Contratada será responsável pela limpeza, aspecto, facilidade de acesso e manuseio de equipamentos, antes do teste.

A Empresa Contratada será responsável pelas lâmpadas e fusíveis queimados durante os testes, devendo entregar todas as lâmpadas acesas e fusíveis em perfeitas condições de utilização.

- Os representantes do fabricante deverão ser informados de todos os resultados dos testes de seus equipamentos.
- Testes de isolamento
- Todos os testes deverão ser executados com aparelhos do tipo "Megger" a menos que aprovado de outra forma pela fiscalização.
- Os testes com "Megger" deverão seguir as recomendações da Norma ABNT NBR 5410, item 7.3.5.
- A defasagem e a identificação de fase devem ser verificadas antes de energizar o equipamento.
- Em todos os equipamentos deverá ser feita previamente uma inspeção visual e uma verificação dimensional.
- Todos os cabos deverão ser testados através de um "Megger" quanto à condutividade elétrica e resistência de isolamento.
- Cada cabo de alimentação deverá ser testado com "Megger" permanecendo conectado ao barramento do quadro e com cabos de terra, isolados e todas as cargas desconectadas.
- A leitura mínima para cabos não conectados deverá ser de 1000 Mega ohms, com uma tensão 1000 V em corrente contínua ou de acordo com os valores explícitos, fornecidos pelo fabricante.

#### **4. Revestimento das alvenarias**

Como a contratação é de uma obra remanescente, as alvenarias já se encontram levantadas e rebocadas. Porém, há alguns pontos que deverão ser corrigidos no reboco. Deverão ser feitos reparos nas irregularidades, que estão mais presentes nas áreas externas, com argamassa AC-3 e posterior aplicação de selador e pintura acrílica.

- As alvenarias internas precisarão aplicação de massa PVA nos pontos que forem necessárias correções de imperfeições, e finalizar com pintura em tinta acrílica.
- As faces externas da edificação não necessitarão de massa PVA.
- Os locais com acabamento final em placas cerâmicas de azulejo as alvenarias deverão receber emboço sarrafeado.

## **5. Considerações gerais**

- As argamassas deverão ser misturadas por processo mecanizado até a obtenção de massa perfeitamente homogeneizada. O tempo de mistura não deve ser inferior a 3 minutos nem superior a 5 minutos.
- Nas argamassas com emprego da pasta de cal deve ser feita a maturação da pasta, durante no mínimo 16 horas.
- A base de revestimento deve ser regular para que a argamassa possa ser aplicada em espessura uniforme. As irregularidades superficiais tais como depressões, furos e rasgos, devem ser eliminadas.
- As falhas menores que 50 mm de profundidade deverão ser preenchidas com a mesma argamassa utilizada para o assentamento da alvenaria em blocos cerâmicos. Para as falhas com profundidade superior a 50 mm, deverá ser executada em duas etapas, a primeira camada deve secar por um período não inferior a 24 horas e ser levemente umedecida quando da aplicação da segunda.
- A correção de rasgos para a instalação de tubulações com diâmetros superiores a 50 mm deverá ser executada com a colocação de tela metálica galvanizada e enchimento com cacos de blocos cerâmicos.
- A base a ser revestida deverá estar limpa, isenta de pó, graxa, óleo, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos ou incrustações que venham a prejudicar a aderência do revestimento.
- Os serviços de revestimento das alvenarias em blocos cerâmicos só poderão ser iniciados após 14 dias da conclusão das mesmas.
- Para a aplicação do emboço sobre o chapisco deve-se aguardar no mínimo três dias após a conclusão do chapisco. Quando a argamassa de emboço for aplicada em mais de uma demão, deve-se respeitar o prazo de 24 horas entre aplicações.

### **5.1. Chapisco comum**

#### **5.1.1. Características do chapisco comum**

- Camada de preparo da base, aplicada de forma contínua com a finalidade de uniformizar a superfície quanto à absorção e melhorar a aderência entre o emboço e a alvenaria.
- A argamassa de chapisco a ser aplicada sobre a alvenaria em bloco deverá ser preparada com cimento Portland e areia grossa, com diâmetro dos grãos de 3 a 5 mm, no traço de 1:3, proporção em volume dos componentes respectivamente.
- O chapisco deve ser aplicado com consistência fluida, assegurando maior facilidade de penetração da pasta de cimento na base a ser revestida e melhorando a aderência na interface revestimento-base. O lançamento do chapisco não deverá cobrir completamente a base.

### **5.1.2. Procedimentos de execução**

- Antes do início da aplicação do chapisco todas as tubulações de água e esgoto deverão estar concluídas e testadas quanto à estanqueidade.
- A superfície a ser chapiscada deverá receber aspersion com água para remoção de poeira e umedecimento da base.
- Os materiais da argamassa de chapisco deverão ser dosados a seco e a mesma preparada em quantidade apropriada às etapas de aplicação, evitando-se o seu endurecimento antes mesmo de sua utilização.
- A argamassa deve ser empregada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento.
- O chapisco deverá ser lançado diretamente sobre a superfície com o auxílio de colher de pedreiro.
- A camada aplicada deve ser uniforme e com espessura de 0,5 cm e apresentar um acabamento áspero.
- O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.

## **5.2. Emboço desempenado para receber pintura**

### **5.2.1. Características do emboço desempenado**

- Camada de revestimento executada para cobrir e regularizar a superfície do chapisco, propiciando uma superfície que permita receber pintura como acabamento final.
- A argamassa de emboço a ser aplicada sobre o chapisco deverá ser preparada com cimento Portland, cal hidratada e areia no traço de 1:2:8, proporção em volume dos componentes respectivamente.
- A resistência de aderência à tração (Ra) para o emboço deve ser maior ou igual a 0,20 MPa, nas paredes internas.
- Nas paredes externas a resistência de aderência à tração (Ra) para o emboço deve ser maior ou igual a 0,30 MPa.

### **5.2.2. Procedimentos de execução**

- O emboço deve ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco.
- A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.
- Os materiais da argamassa de emboço deverão ser dosados a seco e a mesma preparada em quantidade apropriada às etapas de aplicação, evitando-se o seu endurecimento antes mesmo de sua utilização.
- Inicialmente deverá ser preparada uma mistura de cal e areia, que deverá permanecer em repouso para hidratação completa da cal. Somente na hora de seu emprego, adicionar o cimento na mistura previamente preparada.
- A argamassa do emboço deverá ser utilizada no tempo máximo de duas horas e meia a partir da adição do cimento e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento.
- A argamassa deve ser aplicada com desempenadeira de madeira ou PVC, em camada uniforme e nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser aplicada, num movimento rápido de baixo para cima.
- A espessura total do reboco deverá ser de mais ou menos 20 mm. Aplicar a primeira camada com espessura de 10 a 15 mm, em seguida aplicar a segunda camada regularizando a primeira e complementando a espessura.

- O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado.
- Após o preenchimento total da superfície e a argamassa adquirida consistência adequada, promover a raspagem da superfície para remoção de excesso de argamassa e a regularização da superfície por meio de régua.
- As ondulações ou desvios de prumo não devem superar 3 mm em relação a uma régua com 2 m de comprimento e as irregularidades abruptas não devem superar 2 mm em relação a uma régua com 20 cm de comprimento
- Colocada régua de 2,5 metros, não pode haver afastamentos maiores que 3 mm para pontos intermediários e 4 mm para as pontas.
- Se o trabalho for executado em etapas, fazer corte a 45 graus (chanfrado) para emenda do pano subsequente.
- As arestas deverão ser executadas com a fixação de uma régua na extremidade da parede adjacente, procedendo-se o lançamento da argamassa e acabamento da superfície, garantindo dessa forma a linearidade das arestas convexas.
- Os cantos entre paredes e teto deverão ser riscados antes da secagem.
- O acabamento deve ser feito com o material ainda úmido, alisando-se com desempenadeira de madeira em movimentos circulares e a seguir aplicar desempenadeira munida de feltro ou espuma de borracha.

### **5.3. Emboço base para receber assentamento de revestimento em placas cerâmicas**

#### **5.3.1. Características do emboço base para revestimento em placas cerâmicas**

- Camada de revestimento executada para cobrir e regularizar a superfície do chapisco, propiciando uma superfície que permita receber revestimento em placas cerâmicas assentadas com argamassa colante industrializada.
- A argamassa de emboço a ser aplicada sobre o chapisco deverá ser preparada com cimento Portland, cal hidratada e areia média úmida lavada no traço em volumes aparentes de 1:2:8, conforme norma NBR 13754 / 1996 da ABNT.
- A resistência de aderência à tração (Ra) para o emboço deve ser maior ou igual a 0,30 MPa, para acabamento em cerâmica, nas paredes internas.

### **5.3.2. Procedimentos de execução**

- O emboço deve ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco.
- A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.
- Os materiais da argamassa de emboço deverão ser dosados a seco e a mesma preparada em quantidade apropriada às etapas de aplicação, evitando-se o seu endurecimento antes mesmo de sua utilização.
- Inicialmente deverá ser preparada uma mistura de cal e areia, que deverá permanecer em repouso para hidratação completa da cal. Somente na hora de seu emprego, adicionar o cimento na mistura previamente preparada.
- A argamassa do emboço deverá ser utilizada no tempo máximo de duas horas e meia a partir da adição do cimento e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento.
- Aplicar a argamassa em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida. A espessura do emboço deverá ser de mais ou menos 20 mm
- As ondulações ou desvios de prumo não devem superar 3 mm em relação a uma régua com 2 m de comprimento e as irregularidades abruptas não devem superar 4 mm em relação a uma régua com 20 cm de comprimento.
- Após o preenchimento total da superfície e a argamassa adquirida consistência adequada, promover a raspagem da superfície para remoção de excesso de argamassa e a regularização da superfície por meio de régua.
- Em seguida, deverão ser preenchidas as depressões com lançamento de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação de sarrafeamento até conseguir uma superfície plana, rústica e bem regularizada para receber o revestimento com placas cerâmicas.
- O emboço deve ser umedecido, principalmente nos revestimentos externos, por um período de aproximadamente 48 horas após sua aplicação.

### **5.4. Legislação e normas aplicáveis**

- NBR 7200/ 1998 – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 13529/ 1995 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Terminologia, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13749/ 1996 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 7175/ 2003 – Cal hidratada para argamassas - Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13754 / 1996 – Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

## **6. Pisos em placas cerâmicas**

### **6.1. Considerações Gerais**

Piso em cerâmica no formato quadrado, em placas de 30 x 30 mm, textura antiderrapante na cor bege claro, mediante aprovação da fiscalização, apropriado para áreas molháveis, instalados nos locais conforme indicado no projeto de Arquitetura.

### **6.2. Procedimentos de execução**

- Sobre a base de assentamento aplicar camada para ponte de aderência com argamassa plástica de cimento e areia, com traço em volume de 1:1, aplicada de forma enérgica com vassoura de pelo duro sobre a superfície da base.
- Sobre a ponte de aderência aplicar argamassa para regularização da superfície e definição dos caimentos, preparada com cimento Portland e areia média úmida lavada no traço em volume de 1:6, com camada entre 10 mm e 30 mm, conforme norma ABNT NBR 13753 / 1996.
- No caso de correções ou acertos de caimentos que ultrapassem a espessura de 30 mm, deverá ser executada a regularização em várias camadas, sendo que a camada seguinte só poderá ser executada após um período mínimo de sete dias para a cura da camada anterior.
- Entre camadas executar ponte de aderência com argamassa plástica.

- Os caimentos para os pisos internos em ambientes molháveis devem ser executados com caimento de 0,5% em direção ao ralo, ou à porta de saída, ou conforme indicado em projeto. Nos boxes o caimento deverá ser executado entre 1,5% e 2,5% em direção ao ralo.
- Após sete dias do término da camada de regularização executar ponte de aderência e lançar argamassa para o contrapiso.
- A argamassa para o contrapiso deverá ser preparada com cimento Portland e areia média úmida no traço em volume de 1:4, ou com cimento, cal hidratada e areia média úmida traço em volume de 1:4, respectivamente, conforme norma ABNT NBR 13753 / 1996.
- A espessura do contrapiso deverá ser 30 mm.
- O acabamento da superfície deverá ser executado na medida em que a argamassa é lançada por meio de sarrafeamento ou ligeiro desempenamento.
- O assentamento, com argamassa colante industrializada, das placas cerâmicas deverá ser iniciado após um período mínimo de cura de sete dias do contrapiso.
- A superfície para receber a argamassa colante deverá estar limpa isenta de óleos, tintas, etc., que possam impedir a boa aderência da argamassa.
- Após a aplicação da argamassa colante em faixas de aproximadamente 60 cm, numa camada uniforme de 3 a 4 mm de espessura, com quantidade adicional de pasta, passar o lado denteado da desempenadeira em ângulo de 60°, formando cordões para facilitar o nivelamento e a fixação das placas cerâmicas.
- Em seguida assentar a seco sobre a argamassa colante ainda fresca, sem apresentar película seca superficial.
- As juntas de assentamento deverão ter 3 mm, com espaçamento constante, entre si, com a finalidade de compensar a variação da bitola das placas, para a acomodação às movimentações da base e das placas, facilitarem a troca de peças e o preenchimento das mesmas garantindo a completa vedação.
- O rejuntamento das placas cerâmicas deverá ser iniciado no mínimo após três dias da conclusão do assentamento.
- Umedecer as juntas com auxílio de brocha para a remoção do pó e garantir a hidratação e aderência do rejuntamento.
- Aplicar a argamassa flexível de rejuntamento em excesso com auxílio de desempenadeira emborrachada ou rodo de borracha, preenchendo completamente as juntas.

- Remover o excedente da argamassa de rejuntamento com um pano seco ou espuma umedecida em água, quando iniciar o seu endurecimento.
- Todos os serviços necessários ao assentamento e rejuntamento das placas cerâmicas deverão ser realizados conforme exigências das normas ABNT NBR 9817 / 1987 e NBR 13753 / 1996, e recomendações dos fabricantes.

### **6.3. Placas cerâmicas esmaltadas de 40 x 40 cm**

- Piso em placas cerâmicas esmaltadas de primeira qualidade (classe A, ou classe extra), conforme anexo A da NBR 13818, assentado com argamassa colante industrializada tipo AC II, rejuntado com argamassa industrializada flexível, na cor bege claro.
- Placa cerâmica esmaltada, com as características:
  - a) Textura da superfície antiderrapante na cor bege claro;
  - b) Dimensões: 40 x 40 cm;
  - c) Média absorção de água:  $3\% < Abs < 6\%$ , grupo BIIa ( semigrés );
  - d) Resistência química: classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
  - e) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínimo 3;
  - f) Carga de ruptura  $> 700$  N;
  - g) Resistência à abrasão superficial classe V (PEI-5);
  - h) Resistente à gretagem;
  - i) Resistente ao choque térmico;
  - j) Coeficiente de atrito seco/ molhado:  $< 0,4$ ;
  - k) Protótipo comercial: Cerâmica Esmaltada, 30 x 30 cm, cor branco gelo, Coleção Hércules, produto Hércules WH, marca Cecrisa, fabricação Cerâmica Portinari, ou Cerâmica Esmaltada, 40 x 40 cm, cor gelo, Linha Line, produto Laser AD Gelo, fabricação Portobello; ou outra desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

#### **6.4. Legislação e normas aplicáveis**

- NBR 13753 / 1996 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9817/ 1987 – Execução de piso com revestimento cerâmico - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13816 / 1997 – Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13817 / 1997 – Placas cerâmicas para revestimento - Classificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14081 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Requisitos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14082 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Execução do substrato-padrão e aplicação de argamassa para ensaios, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14083 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação do tempo em aberto, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14084 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação da resistência de aderência à tração, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14085 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação do deslizamento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14086 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação da densidade de massa aparente, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

NBR 14992 / 2003 – Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas – Requisitos e métodos de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

## **7. Revestimento de Piso**

### **7.1.1. Piso em concreto desempenado**

N Será constituída de concreto simples traço 1:2,5:3,5 (cimento, areia, brita 1 e brita 2). O acerto do terreno será feito manualmente apiloado mecanicamente (sapo). Deverá ser colocado leito filtrante (lona plástica), o contrapiso terá uma espessura mínima de 5 (cinco) cm. de concreto.

Deverá ser executado com tela soldada e nervurada tipo Q-92, aço CA-60 diâmetro 4,20 mm, malha 15x15 cm, para evitar trincas e fissuras.

Também, serão previstas juntas de dilatação com espessura de 5 mm em quadros de 1m.

### **7.1.2. Contra Piso em Argamassa**

Após a cura total do lastro, aplicar camada para ponte de aderência com argamassa plástica de cimento e areia, com traço em volume de 1:4 com espessura de 3,00 cm, aplicada de forma enérgica com vassoura de pelo duro sobre a superfície da base.

### **7.1.3. Piso Cerâmico**

Nos banheiros, DML e outros locais indicados na planta de piso, deverão ser reparados quaisquer buracos e imperfeições no contrapiso, e realizar o próprio contrapiso onde não houver. Logo depois deverá ser executado o piso cerâmico de dimensões de 40x40 cm sobre argamassa.

### **7.1.4. Piso em Granitina**

Serão pavimentados com granitina os ambientes abaixo:

SALA DE COORDENAÇÃO - ADMINISTRAÇÃO, RECEPÇÃO, SALA DE ATENDIMENTO 01, SALA DE ATENDIMENTO 02, CIRCULAÇÃO, SALA DE USO COLETIVO 01, SALA DE USO COLETIVO 02, ALMOXARIFADO, CIRCULAÇÃO, DML.

Com 8mm de espessura (piso acabado), com juntas de dilatação plástica de 3x27mm, formando quadrado de 1,0 x 1,0m. A granitina deverá ser executada por pessoal técnico com capacidade comprovada, sendo que a Fiscalização deverá rejeitar todo e qualquer piso ou partes dele que não apresentarem uniformidade de cor, polimento, compactação, etc.

Atualmente o piso já foi parcialmente executado, necessitando ainda realizar o polimento do mesmo.

#### **7.1.5. Rodapé**

Rodapé de granitina, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada rejuntamento com cimento, h=10cm. Atualmente os rodapés já foram parcialmente executados, necessitando ainda realizar o polimento dos mesmos.

#### **7.1.6. Piso Podo tátil**

O piso tátil de alerta poderá ser em concreto pré-moldado intertravado, cor vermelha, marca Maski linha podotátil alerta, ou similar, poderá ser aceito pela fiscalização outro piso de concreto pré-moldado que atenda as especificações da NBR 9050/94.

### **8. Revestimento com placas cerâmicas**

#### **8.1. Considerações gerais**

- Os sanitários, cozinha e lavanderia serão revestidos com azulejos brancos nas dimensões de 30 x 60 cm assentados na vertical com paginação conforme projeto arquitetônico.

#### **8.2. Preparo das superfícies**

- As alvenarias que receberão revestimento em placas cerâmicas esmaltadas deverão ser preparadas com revestimento em chapisco de cimento Portland e areia grossa úmida no traço de 1:3, proporção em volume dos componentes respectivamente.
- Sobre o chapisco aplicar argamassa de emboço preparada com cimento Portland, cal hidratada e areia média úmida lavada no traço em volumes aparentes de 1:1:6, conforme norma ABNT NBR 13754 / 1996.

- A resistência de aderência à tração (Ra) para o emboço deve ser maior ou igual a 0,30 MPa, nas paredes internas e externas, conforme norma ABNT NBR 13749 / 1996.
- A base de revestimento deve ser regular para que a argamassa possa ser aplicada em espessura uniforme. As irregularidades superficiais tais como depressões, furos e rasgos, devem ser eliminadas.  
As falhas menores que 50 mm de profundidade deverão ser preenchidas com argamassa mista com cimento Portland, cal hidratada e areia no traço de 1:2:9, proporção em volume dos componentes respectivamente.
- Para as falhas com profundidade superior a 50 mm, deverá ser executada em duas etapas, a primeira camada deve secar por um período não inferior a 24 horas e ser levemente umedecida quando da aplicação da segunda.
- A correção de rasgos para a instalação de tubulações com diâmetros superiores a 50 mm deverá ser executada com a colocação de tela metálica galvanizada e enchimento com cacos de blocos cerâmicos, ou tijolos.
- A base a ser revestida deverá estar limpa, isenta de pó, graxa, óleo, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos ou incrustações que venham a prejudicar a aderência do revestimento.
- Para a aplicação do emboço sobre o chapisco deve-se aguardar no mínimo três dias após a conclusão do chapisco. Quando a argamassa de emboço for aplicada em mais de uma demão, deve-se respeitar o prazo de 24 horas entre aplicações.

### **8.3. Procedimentos de execução**

- O assentamento, com argamassa colante industrializada, das placas cerâmicas deverá ser iniciado após um período mínimo de cura de sete dias do emboço sarrafeado.
- A superfície para receber a argamassa colante deverá estar limpa isenta de óleos, tintas, etc., que possam impedir a boa aderência da argamassa.
- O desvio de planeza da superfície sobre a qual serão assentados os azulejos não deve ser maior que 3 mm em relação a uma régua retilínea com 2,0 m de comprimento. A superfície deverá estar alinhada em todas as direções, de forma que tenha em toda a sua extensão um mesmo plano, pois a argamassa colante não consegue corrigir grandes ondulações ou diferenças da base, devido a sua pequena espessura.

- As juntas de assentamento deverão ter o espaçamento constante, entre si, de 3 mm, para compensar a variação da bitola das placas, para a acomodação às movimentações da base e das placas, facilitar a troca de peças e o preenchimento das mesmas garantindo a completa vedação.

Após a aplicação da argamassa colante numa camada uniforme de 3 a 4 mm de espessura, com quantidade adicional de pasta, passar o lado denteado da desempenadeira em ângulo de 60º, formando cordões para facilitar o nivelamento e a fixação das placas cerâmicas.

- O assentamento das placas cerâmicas deve ser executado de baixo para cima, uma fiada de cada vez.
- As fiadas horizontais e verticais deverão ter o nivelamento e o prumo respectivamente acompanhado por meio de linha guia, ou com emprego de régua de madeira ou metálica.
- O rejuntamento das placas cerâmicas deverá ser iniciado no mínimo após três dias a conclusão do assentamento.
- Umedecer as juntas com auxílio de brocha para a remoção do pó e garantir a hidratação e aderência do rejuntamento.
- Aplicar a argamassa flexível de rejuntamento em excesso com auxílio de desempenadeira emborrachada ou rodo de borracha, preenchendo completamente as juntas.
- Remover o excedente da argamassa de rejuntamento com um pano seco ou espuma umedecida em água, quando iniciar o seu endurecimento.
- Todos os serviços necessários ao assentamento e rejuntamento das placas cerâmicas deverão ser realizados conforme exigências das normas ABNT NBR 8214 / 1983 e NBR 13754 / 1996, e recomendações dos fabricantes.

#### **8.4. Argamassa colante**

- A argamassa colante deverá ser preparada com adição de água conforme instruções do fabricante.
- No preparo manual colocar a argamassa colante em pó em caixa apropriada para argamassas e adicionar água aos poucos, misturando e amassando até obter uma argamassa sem grumos, pastosa e aderente. Para o preparo mecânico colocar a água num balde e sob agitação de misturador, ir acrescentado o pó até obter a argamassa sem grumos, pastosa e aderente.

- O emprego da argamassa deverá ocorrer no máximo 2 horas e 30 minutos após o seu preparo.

Argamassa colante industrializada tipo AC I, conforme norma ABNT NBR 14081 / 2004, para assentamento de placas cerâmicas nas superfícies internas, com as características:

- a) Tempo em aberto > 15 minutos, conforme ensaio NBR 14083 / 2004;
- b) Resistência de aderência aos 28 dias em cura normal > 0,5 MPa e em cura submersa em água > 0,5 MPa, conforme ensaio NBR 14084 / 2004;
- c) Deslizamento < 0,7 mm, conforme ensaio NBR 14085 / 2004.

### **8.5. Placas cerâmicas**

- Revestimento em placa cerâmica esmaltada, azulejo liso, de primeira qualidade (classe A, ou classe extra), conforme anexo A da NBR 13818, assentado com argamassa colante industrializada tipo AC I, rejuntado com argamassa industrializada flexível, na cor branca.
- Placa cerâmica esmaltada, azulejo, com as características:
  - a) Dimensões: 30 x 60 cm, branco;
  - b) Alta absorção de água: > 10%, grupo BIII (poroso);
  - c) Resistência química: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
  - d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5;
  - e) Carga de ruptura > 200 N;
  - f) Resistente ao choque térmico.
- Protótipo comercial: Placa cerâmica esmaltada, azulejo de 30 x 60 cm, produto Forma Slim Branco AC, fabricação Eliane Revestimentos Cerâmicos; ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

### **8.6. Legislação e normas aplicáveis**

- NBR 7200/ 1998 – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 8214 / 1983 – Assentamento de azulejos – Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).  
NBR 13754 / 1996 – Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13816 / 1997 – Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13817 / 1997 – Placas cerâmicas para revestimento – Classificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13818 / 1997 – Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14081 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14082 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Execução do substrato-padrão e aplicação de argamassa para ensaios, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14083 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Determinação do tempo em aberto, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14084 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Determinação da resistência de aderência, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14085 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Determinação do deslizamento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14086 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Ensaios de caracterização no estado anidro, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

## **9. Pintura**

### **9.1. Considerações Gerais**

As superfícies deverão ser lixadas e convenientemente para o tipo de pintura a que se destinam.

Antes, emassamento em toda a parede interna e externa deverá ser aplicado selador nas áreas internas e impermeabilizante em 3 demãos. Agitar a tinta antes de sua aplicação.

Entre duas demãos de tinta, a demão precedente deverá estar completamente seca, exceto indicações contrárias.

Evitar escorrimentos ou salpicos de tinta na superfície não destinada à pintura. Quando estes não puderem ser evitados remove-los enquanto a tinta fresca com removedor adequado.

Toda a superfície pintada apresentar, depois de pronta uniformidade quando à textura, tonalidade e brilho.

As demãos de tinta recomendadas para cada caso serão consideradas mínimas, devendo ser limitada a aplicação de cada demão ao fato de a precedente estar completamente seca. Deverão ser aplicadas novas demãos, caso a superfície não apresente perfeito acabamento.

A eliminação deverá ser completa, tomando as precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos.

## **9.2. Descrição do tipo de pintura:**

- a) Interior dos ambientes: Massa corrida e pintura látex PVA, sendo cores a serem definidas com a fiscalização.
- b) Exterior: Aplicação de argamassa AC3 para correção das imperfeições e após isto, pintura texturizada acrílica, com as cores definidas pelo projeto arquitetônico.
- c) Portas: As portas de madeira receberão lixamento cuidadoso com remoção posterior do pó, logo após será aplicado duas demãos raspadas de massa a base de óleo, indicada para nivelar e corrigir imperfeições da superfície da madeira, com posterior lixamento. O acabamento será a duas demãos de tinta esmalte sintéticas acetinado.
- d) Grades: as grades das esquadrias deverão receber pintura em esmalte sintético com fundo anticorrosivo, na cor indicada no projeto.
- e) Teto: a laje no interior da edificação deverá ter aplicação de gesso corrido onde já não houver, e correção das imperfeições onde houver. Logo após

deverá ser feita aplicação de selador acrílico e pintura acrílica na cor branca. Nos beirais externos, realizar as devidas correções e aplicar a pintura da fachada.

*Nota: As janelas existentes e as que forem instaladas deverão ser em vidro e esquadria de alumínio na cor natural, sem pintura.*

### **9.3. Legislação e normas aplicáveis**

- NBR 11702 / 1 – Tintas para edificações não industriais, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13245 / 1 - Execução de pinturas em edificações não industriais, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

## **10. Portas**

### **10.1. Porta em madeira**

#### **10.1.1. Considerações gerais**

As portas internas serão executadas com folhas, batentes e batedores em madeira, com pintura em esmalte sintético.

#### **10.1.2. Folhas**

- As folhas de porta além de absolutamente planas e isentas de empenamento, deverão apresentar forma e dimensões adequadas para o tipo de fechamento a que forem destinadas, estrutura sólida e conformação perimetral que garanta a instalação segura de qualquer tipo de fechadura, ou acessório, compatível com suas dimensões.
- Todas as folhas, das portas deverão ser maciças, enchimento 100% maciço em sarrafos de madeira de lei, com superfície lisa folheada em madeira. Sempre que qualquer folha tiver que ser cortada com a finalidade de diminuir suas dimensões originais, e isto implicar na perda ou no enfraquecimento de alguma de suas peças perimetrais, ela deverá ser convenientemente restaurada, de modo que sua resistência e aspecto mantenham-se inalterados.

- Todas as folhas deverão apresentar dimensões externas compatíveis com o vão a que se destinam, não sendo permitida a execução, na obra, de cortes ou desbastamentos, que não aqueles estritamente necessários aos ajustes de instalação.

### **10.1.3. Batentes e batedores em madeira**

Os batentes das portas simples ou duplas e os batedores das portas com duas folhas deverão ser confeccionados em madeira maciça. A largura do batente deverá acompanhar a espessura da alvenaria onde será instalada cada porta.

### **10.2. Portas metálicas em alumínio**

Todas as esquadrias serão de alumínio anodizado natural da ALCOA ou equivalente. As vedações de folhas móveis serão constituídas por sistema duplo, com emprego de fitas ou escovas vedadoras de polipropileno.

Todas as folhas móveis e/ou fixas das esquadrias de alumínio serão remetidas para a obra em quadros inteiramente montados, com exceção dos vidros. Colunas, guias, contra-marcos, etc., serão remetidos desmontados, sendo a sua montagem efetuada na obra, por ocasião das respectivas instalações.

As esquadrias serão projetadas de forma a permitir a colocação de materiais isolantes termo-acústicos, o que visa promover a redução de carga térmica e a vedação entre salas e pavimentos.

As barras e os perfis serão extrudados e confeccionados em liga ABNT/ASTM 6063, têmpera T5, acabamento N° 2 e rugosidade de 100 RMS.

Os perfis de alumínio serão dimensionados adequadamente, de forma a resistir às cargas verticais resultantes de seu próprio peso e do peso dos vidros, bem como de maneira a suportar cargas equivalentes à pressão de ventos para cada região brasileira.

Os perfis resistirão a um esforço perpendicular de até 19 MPa, proporcional a ventos de 240 km/h, conforme NB-606/80 (NBR 7202).

As barras e os perfis de alumínio serão extrudados e não apresentarão empenamento, defeitos de superfície ou quaisquer outras falhas, devendo ter seções que satisfaçam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerida e atendam, por outro lado, ao efeito estético desejado.

Nenhum perfil estrutural ou de contra-marcos apresentará espessura inferior a 1,6 mm.

O contato direto de elementos de cobre, metais pesados ou ligas, em que estes predominem, com peças de ligas de alumínio será rigorosamente vedado, considerando a polaridade oposta entre eles.

O isolamento entre superfícies de liga de alumínio e metais pesados será obtido por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero, plástico, betume asfáltico ou outro processo satisfatório, tal como metalização a zinco.

Os elementos de grandes dimensões serão providos de dispositivos telescópicos que absorvam a dilatação linear específica do alumínio, ou seja,  $0,000024 \text{ cm}/^{\circ}\text{C}$ , entre  $20^{\circ}$  e  $100^{\circ}\text{C}$  e as variações que decorram das diferenças de alinhamento e prumo da estrutura.

As serralharias serão dotadas de dispositivos que permitam jogo capaz de absorver flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, até o limite de 35 (trinta e cinco) mm, de modo a assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das esquadrias.

*NOTA: Ver detalhes típicos e específicos no projeto de esquadrias.*

### **10.3. Legislação e normas aplicáveis**

- NBR 8037 / 1983 – Porta de madeira de edificação, terminologia. NBR 8051 / 1983 – Porta de madeira de edificação – Verificação da resistência a impactos da folha – Método de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 8052 / 1986 – Porta de madeira de edificação – Dimensões - Padronização, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 8053 / 1983 – Porta de madeira de edificação – Verificação de deformações da folha submetida a carregamentos – Método de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 8054 / 1983 – Porta de madeira de edificação – Verificação do comportamento da folha submetida a manobras anormais – Método de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 8542 / 1986 – Desempenho de porta de madeira de edificação – Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 8543 / 1986 – Porta de madeira de edificação – Verificação das dimensões e formato da folha – Método de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

NBR 8544 / 1984 – Porta de madeira de edificação – Verificação do comportamento da folha sob ação da água e sob ação do calor – Método de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

## **11. Divisórias, balcões e bancadas, cubas e louças sanitárias**

- Serão instaladas divisórias em granito polido dentro dos boxes dos banheiros masculino e feminino, os mesmos deverão ter uma altura de 2,10 m e instalados conforme especificado no detalhamento em projeto.
- Serão instaladas bancadas em granito polido com cubas de louça de embutir nos banheiros masculino e feminino, apoiados em cada extremidade sobre base em alvenaria. Será instalado um banco em granito polido no banheiro feminino, apoiado no meio por base em alvenaria. Será instalada na cozinha uma bancada em granito polido com cuba em aço inox, também apoiada em suas extremidades. Vale ressaltar que cada uma das bases em alvenaria das bancadas devem ser revestidas em cerâmica, respeitando os padrões dos banheiros e cozinha conforme detalhamento em projeto.
- As bancadas dos sanitários e das copas em geral serão em granito a ser definido pela contratada quando da instalação, com espessura de 3 cm, acabamento polido e revestimento em resina impermeabilizante.
- As bancadas deverão ter testeira, frontão e demais elementos de arremate, conforme o local de instalação.
- O balcão da cozinha deverá ser em granito com cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO, com espessura de 3 cm e acabamento polido e revestimento em resina impermeabilizante.
- Os lavatórios do deverão garantir a acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida (PMR) e em cadeiras de rodas (PC), instalados nas alturas conforme indicado no projeto de Arquitetura, ter as bordas boleadas e atender aos requisitos na norma NBR 9050 / 2004.

## **12. Tanque de louça**

Instalar no DML um tanque com batedor em mármore sintético 0,60X0,46m, capacidade 22 litros com posição e altura conforme projeto arquitetônico.

Também deverá ser instalada torneira de parede, com abertura em rosca conforme especificado no tópico abaixo.

### **13. Torneiras, válvulas e metais sanitários**

#### **13.1. Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico**

Torneira de mesa, para lavatório, com acionamento por meio de válvula de sistema hidromecânico, onde duas forças simultâneas atuam: a hidráulica (pressão da água) e a mecânica (pressão do acionamento manual), acabamento cromado, diâmetro nominal de 1/2", regulagem de vazão para alta pressão ou baixa pressão.

Protótipo comercial: Torneira de mesa para lavatório com fechamento automático, Linha Decamatic, referência 1170 C, fabricação Deca / Duratex, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

#### **13.2. Torneira para lavatório**

Torneira para lavatório, tipo standard, em latão fundido com acabamento cromado de 3/4".

#### **13.3. Torneira de mesa, para pia com bica móvel**

- Torneira para pia com bica móvel e arejador articulável, para instalação em mesa, em latão fundido com acabamento cromado de 3/4" ou 1/2".
- Protótipo comercial: Torneira de mesa para cozinha, com bica móvel, Linha Spot, referência 1167 C43, fabricação Deca / Duratex, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.
- Protótipo comercial: Ligação flexível acabamento cromado, referência 4606 C, fabricação Deca / Duratex, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

#### **13.4. Torneira curta para uso geral**

- Torneira curta com rosca, para uso geral, com rosca, em latão fundido com acabamento cromado de 3/4", conforme indicado no projeto de hidráulica.
- Protótipo comercial: Torneira de parede para uso geral com arejador, Linha Standard, referência 1154 C39, fabricação Deca / Duratex, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

#### **13.5. Válvula para descarga**

- Válvula de descarga, com registro próprio, com acabamento cromado liso, diâmetro nominal de 1 1/2", instalada nos locais conforme indicado no projeto de hidráulica.
- Características técnicas da válvula de descarga:
  - a) Atender às normas NBR 12904 / 1993 e NBR 12905 / 1993;
  - b) Corpo em bronze, resistente à corrosão, podendo ser instalada em paredes até de meio tijolo;
  - c) Registro integrado para regulagem de vazão e manutenção;
  - d) Volante do registro para regulagem manual de vazão e manutenção;
  - e) Parafuso de regulagem da tecla de acionamento;
  - f) Mola de aço inoxidável;
  - g) Sistema auto-limpante que dispensa lubrificação e sistema de vedação em borracha garantindo o funcionamento em alta e baixa pressão.
- Protótipo comercial: Válvula para Descarga, acabamento cromado, Hydra Pro, referência 2551 C, fabricação Deca / Duratex, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

#### **13.6. Registros de gaveta**

- Registros de gaveta, em latão fundido, com canopla e volante com acabamento cromado de 3/4", 1 1/2", 2" ou 2 1/2", conforme indicado no

projeto de hidráulica. Para as bitolas iguais ou superiores a 3" serão com acabamento bruto.

- Protótipo comercial: Registro de Gaveta com acabamento bruto, uso semindustrial, referência 1502 B, fabricação Deca / Duratex, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

### **13.7. Registros de pressão**

- Registros de pressão, em latão fundido, com canopla e volante com acabamento cromado de 3/4", 1 1/2", 2" ou 2 1/2", conforme indicado no projeto de hidráulica.
- Protótipo comercial: Registro de Pressão com acabamento cromado, Linha Standard, referência 1416 C39, fabricação Deca / Duratex, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

### **13.8. Válvula para lavatório ou cuba de louça**

- Válvula de escoamento para lavatório, em metal cromado de 1", com tampa plástica.
- Protótipo comercial: Válvula de Escoamento para Lavatório, com tampão plástico, referência 1602 C PLA, fabricação Deca / Duratex, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

### **13.9. Legislação e normas aplicáveis**

- NBR 11852 / 1992 – Caixa de descarga - Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 12904 / 1993 – Válvula de descarga - Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 12905 / 1993 – Válvula de descarga – Verificação do desempenho, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13713 / 1996 – Aparelhos hidráulicos acionados manualmente e com ciclo de fechamento automático, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 14878 / 2004 – Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9050 / 2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 15097 / 2004 – Aparelho sanitário de material cerâmico – Requisitos e métodos de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 15098 / 2004 – Aparelhos sanitários de material cerâmico – Procedimentos para instalação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 15099 / 2004 – Aparelhos sanitários de material cerâmico – Dimensões

## **14. INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE Á INCÊNDIO - PCI**

### **Rede de Incêndio – Equipamentos**

Os extintores portáteis serão distribuídos no edifício conforme o projeto de prevenção e combate a incêndio, devendo ser fixados na parede através de suportes metálicos apropriados e sinalizados com faixas padronizadas colocadas logo acima do extintor, conforme detalhes constantes no projeto. Em todos os extintores serão afixadas etiquetas de controle, contendo número da unidade, tipo, data da carga, data para a próxima recarga, data para o próximo teste da unidade (carcaça).

Serão instalados extintores já carregados com tipo e capacidades indicados em projeto e fabricados de acordo com a NBR-11716.

### **14.1. Iluminação de Emergência**

O sistema centralizado com bateria de acumuladores elétricos deve ser composto de:

Alimentação: Circuito carregador com recarga automática, de modo a garantir a autonomia do sistema de iluminação de emergência ligado ao quadro geral de distribuição de energia elétrica e protegido por disjuntor termomagnético. Deve ser garantido, em caso de falta de energia da concessionária ou abertura da chave geral, que a iluminação de emergência esteja ativada;

Tipo: Blocos Autônomos de iluminação de emergência com autonomia mínima de 1 hora, ligadas a uma tomada de energia indicada no projeto elétrico;

Tempo de Alimentação: 1 hora no mínimo;

Lâmpadas: Potência 15 W/12 V, fluorescente;

O sistema de iluminação de emergência deve obedecer às prescrições contidas na NBR 10.898/99 (Sistema de Iluminação de Emergência), (Sistema centralizado com baterias), (Localização da fonte de energia de emergência), (Luminárias), (Autonomia), (Instalação), (Manutenção).

## **15. Climatização**

- Na edificação, atualmente existem pontos de drenagem e pontos de espera para instalação de ponto de força (elétrica) para os aparelhos de ar condicionado. Deverão ser adquiridos e instalados em perfeito funcionamento e conformidade com as normas vigentes todos os aparelhos de ar condicionado especificados no projeto.
- O projeto de climatização deverá ser executado em conformidade com as especificações que virão a seguir.
- Os aparelhos foram projetados para proporcionar condições de conforto térmico a um ambiente fechado. Compõe-se de um sistema de refrigeração com condensação a ar, dotado de elementos que executam a circulação e limpeza do ar. Podem ser do tipo monobloco ou modular, sendo concebidos para instalação aparente, sem dutos.
- Os condicionadores modulares, comercialmente conhecidos como "minisplit" ou "split", são constituídos de uma ou mais unidade interna (evaporadora) interligada a uma unidade externa (condensadora). A interligação se dá através de tubos de cobre, pôr onde circula o fluído frigorífero (refrigerante).
- As condensadoras deverão ser instaladas nas alvenarias externas da edificação. O suporte deverá ser chumbado para que a condensadora fique com o topo na altura da viga aérea da parede.
- Os aparelhos a serem instalados deverão ser da marca ELGIN ou similar de mesma qualidade, em conformidade com as especificações do projeto de climatização.

### **15.1. Normas Aplicáveis**

Os condicionadores devem atender as seguintes normas brasileiras, ou a normas estrangeiras comprovadamente equivalentes ou superiores:

- NBR 5858 – Condicionador de ar doméstico – Especificação.
- NBR 5882 – Condicionador de ar doméstico – Determinação das características - Método de Ensaio.
- NBR 6675 – Instalação de condicionadores de ar de uso doméstico (tipo monobloco ou modular).
- NBR 9318 – Condicionadores de ar domésticos - Requisitos de segurança elétrica Especificação.
- NBR 9327 – Condicionador de ar domésticos – Ensaio de segurança elétrica – Método de ensaio.
- NBR 12010 – Condicionador de ar doméstico – Determinação de coeficiente de eficiência energética – Método de ensaio.

### **15.2. Alimentação Elétrica**

- Até a capacidade de 36.000 BTU/h, será monofásica/bifásica. Acima dessa capacidade, até o limite de 60.000 BTU/h, será trifásica com dispositivo de proteção contra falta e inversão de fases, quando de compressores rotativos ou orbitais do tipo espiral ("scroll").
- Nota – Preferencialmente, os componentes responsáveis pela operação e proteção dos condicionadores serão fornecidos montados em fábrica. Admitir-se-á montagens em campo, somente se constar no Manual de Instalação e operação do fabricante, instruções detalhadas (com desenhos, esquemas, etc.) em português.

### **15.3. Gabinetes /Chassis**

- Confeccionados em chapa de aço-galvanizado tratada contra corrosão, ou em plástico de engenharia de alta resistência. Serão dotados de meios para escoamento ou remoção automática de condensado. Deverão possuir aletas para direcionamento do ar de insuflamento. No caso de condicionadores do tipo monobloco, o chassi deverá ser deslizante.

### **15.4. Serpentina Evaporadoras/Condensadoras**

- Cada serpentina deverá ser testada em fábrica contra vazamentos a uma pressão de 24 bar (350 Psi).
- Evaporadoras: Tubos de cobre sem costura, mecanicamente expandidos contra aletas de alumínio.

- Condensadoras: possuirão subresfriador incorporado. Admitir-se-á dois tipos de serpentinas, ambas confeccionada de tubos sem costura mecanicamente expandidos contra aletas, sendo que:

- Quando de metais similares, serão do tipo alumínio/alumínio ou cobre/cobre.

- Quando de metais dissimilares, ou tubos serão de cobre e as aletas de alumínio tratadas contra corrosão galvânica.

- NOTA: O tratamento anticorrosivo das aletas dos condensadores só se aplica a condicionadores do tipo modular.

- Dispositivo De Expansão

- Poderá ser tubo capilar, dispositivo com orifício (s) calibrado (s), válvula de expansão termostática ou válvula de expansão automática.

*NOTA 1: Todos os equipamentos serão apoiados sobre contra bases através de amortecedores de vibração do tipo mola ou de borracha elastomérica, dimensionados para isolar 90% das vibrações de excitação.*

*NOTA 2: Todas condensadoras deverão possuir grade antivandalismo fixadas na alvenaria externa conforme detalhe de projeto.*

## **16. Cobertura**

Na cobertura, com bastante esmero, deverão ser retiradas todas as telhas da edificação, para remoção e correção da calha central existente. A calha precisará ter sua inclinação corrigida para 1% em direção à fachada frontal e à fachada posterior, conforme projeto arquitetônico.

Deverá ser feito sobre a laje, o abrigo da caixa d'água em alvenaria conforme medidas do projeto arquitetônico, que deverá ser chapiscado, rebocado e receberá aplicação de fundo selador e pintura conforme as cores da fachada. Para acesso do abrigo da caixa d'água, deverá ser realizado o corte da alvenaria da platibanda e instalação de uma portinhola metálica com pintura e dimensões conforme indicado nas fachadas do projeto arquitetônico.

Após a instalação da calha, deverá ser feito o reforço na trama metálica de sustentação, com um terceiro apoio para as telhas conforme projeto. Logo depois

será feita a instalação das telhas removidas, onde deverão ser substituídas as que estiverem danificadas.

Deverá ser instalado rufo em chapa de aço galvanizado em todos os encontros entre a alvenaria da platibanda e o telhado. Este deverá estar chumbado na alvenaria de forma que não haja vazamentos em nenhuma hipótese. As emendas dos rufos e da calha deverão ser feitas com rebites e deverá ser usado veda calha pra evitar vazamentos.

Também deverão ser instaladas pingadeiras em peças de concreto pré-moldado de 20cm de largura e 3cm de espessura em toda a extensão da platibanda.

### **17. Muro de divisa**

- Ao longo de toda a periferia da edificação, há um muro de divisa nas divisas da direita, esquerda e posterior da edificação que deverá receber pintura a cal na cor branca.
- No cercamento de divisa na parte frontal deverá ser removido o quadro de tubo industrial existente, e deverá ser executado novo alambrado em tubo industrial de ferro galvanizado de 2 polegadas e tela em malha 5x5cm com pintura na cor branca.
- O alambrado deverá ser pintado com pintura antiferrugem e finalizado com tinta esmalte na cor branca com 3 micra de espessura.
- Deverá ser instalado um portão no mesmo material e cor do alambrado com as medidas conforme projeto arquitetônico.

### **18. Acessibilidade**

- A fabricação e instalação dos guarda-corpos e corrimãos devem respeitar as especificações das normas NBR 9050/2015, NBR 9077/2001 e NBR 14718/2008 e os códigos de prevenção e combate contra incêndio.
- Os corrimãos serão feitos em tubo de 1.1/2" de diâmetro e 3,00mm de espessura, com massa de 4,45kg por metro linear fixado a uma altura conforme projeto.

### **19. Grades de proteção**

- Todas as esquadrias externas receberão gradil em perfis redondos de alumínio, espaçados a cada 10cm, dispostos verticalmente e fixados na face

externa da parede por meio de parafusos do tipo ALLEN de cabeça cônica e buchas apropriadas.

## **20. Alambrado**

- Conforme especificações do projeto arquitetônico, os serviços de serralheria serão executados de acordo com o mesmo e serão confeccionadas em perfis metálicos tubulares. O alambrado será em tela de aço galvanizado soldada, malha retangular, modulada nas dimensões 1,80m de altura por 2,00m de comprimento. A fixação da tela deverá ser feita em linhas de esticadores de arame de aço ovalado espaçados de no máximo 1,5 m. Para a fixação da tela nas linhas de arame de aço ovalado será utilizado arame revestido em PVC, fio 2,11 mm (14 BWG). Os pilares metálicos terão seção com diâmetro de 7cm, com altura de 3,20 m, sendo 0,70 m enterrado e chumbado com concreto. Todos os materiais utilizados nas confecções das serralherias deverão ser novos e sem defeito de fabricação.
- Será instalado portão no alambrado, nas dimensões de 2,20m de altura por 3,90m de comprimento, de quatro folhas conforme projeto.

## **21. Guia em concreto**

- Será utilizado nos estacionamentos guia pré-fabricada de concreto, do tipo I: com 30 cm de altura, 100 cm de comprimento com canto superior arredondado e face externa ligeiramente inclinada.
- Poderão ser adquiridas de fábricas de produtos pré-moldados, ou confeccionadas em canteiro com o uso de fôrmas padronizadas para tal; deverá, pois, consultar qual traço será o mais recomendável e observar os processos de adensamento e cura.
- As guias serão com peças de meio fio em concreto com fck não inferior a 25 MPa, nas dimensões 15x30x80 cm, conforme detalhe em projeto, assentados sobre coxim de areia, rejuntados com argamassa de cimento e areia média.

## **22. Alvenaria para Hidrômetro**

- Deverá ser executado uma pequena parede de alvenaria, conforme medidas do projeto arquitetônico, para abrigar o hidrômetro a ser instalado. Esta deverá ser chapiscada, rebocada e receber pintura com cores conforme projeto.

## **23. Pilares Estéticos**

- Deverão ser executados dois pilares estéticos com dimensões e cores conforme especificado no projeto arquitetônico. Serão feitos em concreto de 20 Mpa com formas de madeira, e receberão chapisco reboco, fundo selador e pintura.

#### **24. Barras de aço inox PNE**

Deverão ser instaladas as barras de acessibilidade no banheiro PNE conforme indicado no detalhamento do projeto.

#### **25. Limpeza final 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 local da obra pela Empreiteira Contratada.
- Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção adequada nos revestimentos de pisos concluídos, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.
- Os pisos e azulejos serão inicialmente limpos com pano seco. Salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina. A lavagem final será executada com água em abundância.
- Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor. Não poderá ser aplicado ácido muriático.
- A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água.
- As ferragens das esquadrias com acabamento cromado serão limpas com removedor adequado, polindo-se em seguida com flanela seca.

#### **26. Generalidades**

Todas as informações deste memorial devem ser confrontadas com os projetos e em caso de incongruência o fiscal definirá o procedimento a ser seguido.

As normas se sobre põe aos projetos e a este memorial, em caso de especificação ou procedimento fora da norma, a contratada deverá sempre seguir o que as normas recomendam.

---

**Wallas Coimbra Soares**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 26.931 D/DF**