



JATHARA ENGENHARIA LTDA

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**REFORMA DO CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO PIAUÍ,
SUBSEÇÃO DE FLORIANO- PI.**



1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES:

1.1 Esta especificação geral tem o objetivo de expor aos futuros contratados as considerações do orçamentista na composição dos preços unitários dos serviços de modo que os seus preços também os observem, posto que a fiscalização se pautará na sua estrita e rigorosa obediência.

1.2 A CONTRATADA deverá proceder à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância, a ocorrência será comunicada ao CONTRATANTE, que decidirá a respeito. A CONTRATADA manterá em perfeitas condições todas as referências de nível e de alinhamento o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade. A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos.

1.3 No decorrer da execução dos serviços, a CONTRATADA deverá obedecer, com rigor, às especificações e aos projetos, sob pena de ter que demolir e refazer tudo o que estiver em desacordo com os documentos supracitados, sem direito a qualquer indenização;

1.4 Todos os materiais a serem empregados na obra serão novos e de boa qualidade, não sendo permitido o reaproveitamento de nenhum material. A CONTRATADA deverá fornecer com a necessária antecedência à CONTRATANTE, as amostras de todos os materiais, antes do emprego dos mesmos na execução da obra, bem como a apresentação de protótipos quando solicitado;

1.5 Para os materiais especificados serão admitidos similares, subentendendo-se como similar, um material de igual ou superior qualidade, que desempenhe idêntica função construtiva e apresente as mesmas características exigidas pelas especificações a ser provado pela CONTRATADA. A aprovação destes materiais deverá ser feita previamente pelo contratante, podendo este solicitar à CONTRATADA apresentação de certificação;

1.6 Correrão por conta da contratada, todos os itens relacionados com a execução da obra, tais como: materiais, mão de obra, obrigações sociais e equipamentos necessários à boa execução dos serviços;

1.7 Para o recebimento da obra, o contratante testará todas as instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias, de modo que cabe à contratada o esmero na execução dos serviços, a fim de que não haja dissabores, posto que o recebimento só se dará mediante a constatação do perfeito funcionamento destas instalações;

1.8 O contratante terá poderes para afastar da obra qualquer funcionário que seja julgado nocivo ou prejudicial ao bom andamento dos serviços;

1.9 A CONTRATADA se obriga a retirar do canteiro de obras quaisquer materiais porventura rejeitados pelo contratante;

1.10 Os materiais a serem empregados, bem como as obras e os serviços a serem executados, deverão obedecer rigorosamente:



- às normas e especificações constantes deste caderno e desenhos;
- às normas da ABNT;
- aos regulamentos das Empresas Concessionárias;
- às prescrições e recomendações dos fabricantes;
- às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;

1.11 Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos relacionados com a obra, ainda que ocorridos fora do canteiro;

1.12 A vigilância da obra será de responsabilidade da CONTRATADA até o RECEBIMENTO DEFINITIVO DA OBRA;

1.13 Será de responsabilidade da CONTRATADA às ligações provisórias e definitivas de água, energia elétrica e esgoto;

1.14 A CONTRATADA será responsável pela limpeza permanente, sendo obrigada a manter a obra limpa, removendo do canteiro todo o entulho.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 TAPUME

Estes deverão ser localizados na área referente à atual garagem. Os tapumes devem permanecer em perfeitas condições durante toda a execução da obra, ficando a manutenção a cargo do CONSTRUTOR. Todos os cuidados e medidas preventivas deverão ser tomados no sentido de evitar acidentes. Com os tapumes incluem-se fitas de isolamento. Tais materiais deverão ser previstos nos custos dos respectivos serviços, sendo que os custos com aquisição e/ou locação, guarda, transporte e eventual manutenção correrão por conta da CONTRATADA.

2.2 PLACA DE OBRA

Este serviço consiste na colocação de placa para identificação da obra, de acordo com o modelo e dimensões fornecidos pelo Contratante. Esta placa deverá ser assentada na parte frontal do terreno destinado à obra.

2.3 DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO

A demolição das paredes, esquadrias e outros elementos deverão ser conferidas na planta de construção

e demolição. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas. Os serviços de remoção que consiste no transporte do material até local de armazenamento na obra ou local de carga em veículo apropriado, para transporte fora da obra. Considera-se retirada o ato de desfazer cuidadosamente qualquer serviço existente, tendo em vista o reaproveitamento dos materiais, os quais serão selecionados e guardados em local conveniente, constituindo propriedade do cliente a que pertença a obra.

3. ESTRUTURA

- ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO (1/2 VEZ)

Este serviço consiste no levante de alvenaria com tijolos cerâmicos de 06 furos, na largura de 10 (dez) centímetros (1/2 vez), assentada com argamassa mista de cimento, cal e areia grossa lavada, no traço 1:2:9, devidamente nivelada, aprumada e amarrada.

A alvenaria será executada respeitando as larguras de parede previstas no projeto de arquitetura, lembrando que essas, são larguras acabadas (chapiscada, rebocada, emassada, pintada ou revestida).

- LAJE

As estruturas de concreto armado da edificação serão moldadas "in loco", calculadas e dimensionadas conforme projeto estrutural específico, que será entregue pela empresa executante com ART, mediante aprovação da fiscalização da Prefeitura Municipal. Toda a estrutura será dimensionada conforme solicitações da NBR 6118/2004 e normas em vigor sobre o assunto. O concreto a ser utilizado em todas as estruturas deverá ser usinado.

Tipo de aço: o aço a ser utilizado deverá ser do tipo CA-50.

Resistência e cobrimento: Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004. A resistência do concreto, deverá estar em conformidade com as solicitações das peças a serem projetadas, bem como com a classe de agressividade do ambiente onde será executada a obra. Em momento algum será aceito que seja utilizado um concreto com resistência inferior a 20 MPa e cobrimento de armadura inferior a 20 mm.

As estruturas serão moldadas "in loco", executadas de acordo com o projeto estrutural, sendo deixadas previamente às canalizações hidrossanitárias e elétricas com os devidos reforços na ferragem para evitar futuras trincas.

4. COBERTURA

A sustentação da cobertura da obra, já existe, sendo de estrutura de madeira e deverá ser corrigida em todos os seus defeitos para uma perfeita proteção dos ambientes internos.

A cobertura existente é em telhas de cerâmica, igualmente dimensionadas para a atuação de ventos e outros agentes, deve estar sem defeitos, plana, uniforme e resistente, assegurando a uniformidade da cobertura.



Toda e qualquer peça de madeira que apresentar defeito deve ser removida e trocada por outra em perfeito estado.

Os elementos da estrutura de madeira existentes na área correspondente à laje técnica serão removidos cuidadosamente sem danificar os demais elementos existentes na edificação como instalações e estrutura. Após a remoção da cobertura, os elementos de madeira e componentes metálicos, como pregos e parafusos, serão removidos e depositados em local adequado. Todo o procedimento deverá estar em conformidade com as exigências de segurança previstas pelo Ministério do Trabalho.

5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas e de telecomunicações, compreendendo as instalações de força, luz e de telefonia, serão executadas de acordo com os projetos.

Todas as instalações serão executadas com esmero e bom acabamento; os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade;

Todo equipamento será preso firmemente no local de sua instalação, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance das pessoas não qualificadas;

As partes do equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas, centelhas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora ou ser efetivamente separada de todo material facilmente combustível;

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhe sejam aplicáveis;

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, nos locais em que, pela natureza da atmosfera ambiente possam facilmente ocorrer incêndios ou explosões e onde possam os materiais ficar submetidos a temperaturas excessivas, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade;

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem, e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade;

5.1 SOBRE AS CAIXAS DE DERIVAÇÃO/PASSAGEM:

a) As alturas das caixas em relação ao piso acabado, exceto casos indicados em projeto, serão as seguintes:

- Interruptores1,20m
- Tomadas altas.....1,80m
- Tomadas baixas e caixas de passagem.....0,40m
- Quadros e centros de distribuição.....1,50m



- b) As caixas de arandelas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto;
- c) As caixas de interruptores e tomadas, quando próximas de alizares, serão localizadas a, no mínimo, 15 cm desses alizares;
- d) As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas;
- e) As caixas de pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centradas ou alinhadas nas respectivas salas;
- f) As caixas que contiverem interruptores, tomadas e congêneres serão fechadas pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos;
- g) A distância entre caixas será determinada de modo a permitir, a qualquer tempo, fácil enfição e desenfição dos condutores. Nos trechos retilíneos, o espaçamento terá, no máximo, o comprimento de 15,0m; nos trechos dotados de curvas, este espaçamento será reduzido de 3,0m para cada curva de 90 graus;
- h) Em instalações subterrâneas, as caixas serão de alvenaria, revestidas com argamassa e serão confeccionadas em todos os pontos de mudança de direção da rede. Suas dimensões internas serão determinadas em função do raio mínimo de curvatura do cabo usado e, também, em função do espaço necessário para permitir o trabalho de enfição.

5.2 SOBRE CONDUTORES:

- a) Os condutores obedecerão a seguinte convenção de uso:
 - Fase - condutor de cor vermelha;
 - Neutro - condutor de cor branca;
 - Terra - condutor de cor verde;
 - Retorno - condutor de cor preta ou outra cor.
- b) Serão do tipo anti-chama;
- c) As emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem;
- d) Serão instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito e de terra que não seja a prevista;
- e) O condutor terra será tão curto e retilíneo quanto possível, não terá emendas e nem chaves ou quaisquer outros dispositivos que, ao longo do seu percurso, possam causar interrupção, devendo ser protegido por eletroduto, nos trechos sujeitos a danificações mecânicas
 - f) Serão protegidos por eletrodutos rígidos nos trechos em que possam sofrer danificações mecânicas;
 - g) Serão ligadas à terra as partes metálicas dos equipamentos e dos quadros de distribuição e de medição;
 - h) Nos trechos de caminhamento horizontal dos condutores, obedecer-se-á ao seguinte:
 - Na estrutura de madeira do teto serão apoiados com "cleats" de louça no máximo a cada 3,0 m;
 - Nas lajes expostas e sobre forros de gesso, serão protegidos por eletrodutos.
 - i) A instalação dos condutores só poderá ser procedida depois de executados os seguintes serviços:
 - Verificação da limpeza e secagem das tubulações;
 - Pavimentações que levem argamassa;



- Coberturas e impermeabilizações;
- Assentamento de portas, janelas e outras vedações que impeçam a penetração de chuva;
- Revestimentos de argamassa ou que levem argamassa.

5.3 SOBRE OS ELETRODUTOS:

- a) Serão rígidos, do tipo ponta e bolsa, da marca TIGRE ou similar;
- b) Serão instalados antes da concretagem, assentando-se os trechos horizontais sobre as armaduras das lajes. Os trechos verticais serão montados antes de executado o revestimento das alvenarias;
- c) Os eletrodutos embutidos em concreto armado serão colocados de modo a evitar a sua deformação durante a fase de lançamento do concreto. As caixas e bocas dos eletrodutos serão vedadas, o que impedirá a entrada de argamassa ou nata de concreto;
- d) A rede de eletrodutos será instalada de modo a não formar cotovelos, apresentando, igualmente, uma ligeira e contínua declividade para as caixas;
- e) É vedado o emprego de curvas com deflexão maior que 90 graus;
- f) Em cada trecho de tubulação poderão ser empregadas, no máximo, três curvas de 90 graus ou equivalente (270 graus). Por trecho de tubulação entende-se:
 - Caixa - eletroduto - caixa.
 - Extremidade - eletroduto - extremidade.
 - Extremidade - eletroduto - caixa
- g) Serão descartados os eletrodutos cuja curvatura tenha ocasionado fendas ou redução de seção.

5.4 SOBRE OS DISPOSITIVOS PARA MANOBRA E PROTEÇÃO:

- a) Para efeito deste procedimento, entende-se por “dispositivo para manobra e proteção” os interruptores, os disjuntores, os quadros de distribuição e outros equipamentos da espécie;
- b) O posicionamento dos interruptores está definido em projeto. As placas ou espelhos para interruptores, tomadas, campainhas, etc., serão em termoplástico auto-extinguível;
- c) Os disjuntores terão suas capacidades definidas e serão termomagnéticos;
- d) Os disjuntores serão utilizados como chave geral, chave parcial ou unidade individual;
- e) Os quadros de distribuição serão montados em caixas de embutir;
- f) Os quadros de distribuição terão barramento de neutro, terra e circuitos.

5.5 SOBRE OS PONTOS DE UTILIZAÇÃO:

- a) As luminárias a serem usadas serão as seguintes:
 - EMBUTIDO QUADRADO LED 18W - 4000k (COR: BRANCO);
 - PAINEL DE EMBUTIR EVO 40W BACKLIGHT UGR 19 - 620 mm X 620 mm - 4000K (COR:BRANCO);



- PENDENTE A SER DEFINIDO;
- EMBUTIDO LED PAR 20 - 6W - 3.000K (COR: BRANCO);
- PERFIL DE LED 6W - 3.000K (COR: BRANCO);
- EMBUTIDO DE SOLO LED 6W - 3.000K (COR: PRETO);
- PERFIL DE LED 6W - 3.000K (COR: BRANCO);

b) As tomadas, locadas no projeto, serão em termoplástico auto-extinguível.

6. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As instalações hidrossanitárias serão mantidas, salvo aquelas referentes ao banheiro acessível, pois houveram mudanças nas disposições da bacia sanitária e do lavatório. A região destinada à área técnica poderá ocorrer mudanças nas tubulações provenientes da caixa d'água.

As instalações serão executadas de acordo com o projeto. Todas as alterações processadas no decorrer da obra só poderão ocorrer após consulta e aprovação do contratante.

A contratante testará todos os pontos de água e esgoto, todas as caixas de descarga e as instalações elevatórias executadas, quanto à estanqueidade (não deverão apresentar vazamentos ou exsudação) e pressão (não provocarão, na abertura rápida, subpressão na rede; e, no fechamento rápido). Nas caixas de descarga, além disso, observar-se-á se o volume de descarga é suficiente para a limpeza da bacia sanitária.

As canalizações terão o traçado mais curto possível, evitando-se colos altos e baixos. Serão tomadas precauções para que as canalizações não venham a sofrer esforços decorrentes de recalques e ou deformações das estruturas e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações dessas estruturas.

As canalizações não poderão ser embutidas em elementos estruturais de concreto, podendo, entretanto, quando inevitável, serem alojadas em reentrâncias projetadas para essa finalidade específica, nos referidos elementos estruturais.

Os tubos de PVC não poderão ser curvados sob qualquer hipótese, principalmente através de aquecimento. Para isso, serão utilizadas as conexões apropriadas, do mesmo fabricante da tubulação.

As declividades das canalizações da instalação sanitária serão as seguintes:

- Ramais de descarga..... 2,0%
- Ramais de esgoto e subcoletores:
 - diâmetro de 100mm ou menos 2,0%
 - diâmetro de 150mm 1,2%
 - diâmetro de 200mm..... 0,5%
 - diâmetro de 250mm ou mais 0,4%



7. ESQUADRIAS

Todas as esquadrias existentes terão suas forras e alisares substituídos. As novas esquadrias estão na descrição abaixo:

- **PO-1 (80X240 cm) – Porta de giro em chapa de ferro com pintura em esmalte sintético Branco Neve fosco. Coral ou Suvinil, podendo ser igual ou de qualidade superior a sugerida.**

As portas e grades de ferro serão executadas de acordo com as especificações e deverão ter suas peças no esquadro, sem rebarbas, esmerilhadas, com perfeito acabamento, e com os cuidados necessários para que não sofram tipo algum de avaria ou torção quando parafusadas aos elementos de fixação. Todos os perfis laminados e chapas dobradas terão de apresentar dimensões compatíveis com o vão e com a função da esquadria, não sendo permitida a execução de emendas intermediárias.

As peças serão entregues na obra com superfícies limpas e livres de ferrugem, devendo levar uma demão de tinta composta de zarcão de óleo e óxido vermelho de chumbo. A fixação de esquadrias metálicas em alvenarias será feita com grapas de ferro chato bipartido tipo cauda de andorinha ou com parafusos apropriados, fixados com buchas plásticas expansíveis. As grapas serão solidamente chumbadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, distantes entre si não mais que 60 cm e em número mínimo de duas unidades por montante.

- **PO-2 (80X210 cm) – Porta de giro em madeira cedro, revestida por laminado melamínico branco gelo, com alisar e maçaneta tipo alavanca.**

- **PO-3 (90X210 cm) – Porta de correr em mdf carvalho. Arauco, podendo ser igual ou de qualidade superior a sugerida. Puxador feito na própria marcenaria.**

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água.

As esquadrias e peças de madeira serão armazenados em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de



modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

As esquadrias deverão ser obrigatoriamente revestidas ou pintadas com verniz adequado, pintura de esmalte sintético ou material específico para a proteção da madeira. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

• **ES-1 (375X330 cm) – Porta principal do tipo pele de vidro composta de uma porta (duas folhas) de correr automática e 10 unidades fixas de alumínio e vidro reflecta azul.**

A esquadria do tipo “pele de vidro” trata-se de esquadria, em perfis de alumínio anodizado, reforçado internamente com estrutura rígida, fixada aos elementos de concreto da edificação. Vedações, fixação e instalação conforme padrão do fabricante. Compete à empresa contratada, a elaboração do projeto para a “cortina de vidro”, atendendo todas as Normas Técnicas e submetido à aprovação da fiscalização municipal. A empresa também emitirá ART/Crea de projeto e execução da fachada tipo “cortina de vidro”. Cores da estrutura serão definidas no momento da execução, mediante aprovação da fiscalização.

8. BANCADAS

As bancadas por ambiente estão na descrição abaixo:

- Arquivo – bancada em granito branco itaúnas;
- DML – bancada em granito branco itaúnas;
- Cozinha – bancada em granito branco itaúnas;
- Depósito – bancada em granito branco itaúnas;

9. REVESTIMENTOS

9.1 CHAPISCO DE ADERÊNCIA (parede):



Este serviço consiste na aplicação de uma argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3, diretamente sobre as superfícies que irão receber qualquer revestimento. Antes da aplicação, as superfícies destinadas a receber o chapisco de aderência serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas.

9.2 REBOCO DE PAREDE:

Este serviço consiste na aplicação de uma argamassa de cimento, cal e areia fina no traço 1:2:9, sobre o chapisco de aderência das lajes de cobertura. No momento do entariscamento do reboco, deve-se atentar para o esquadro entre a laje e as paredes. Para acabamento, o reboco deve ser desempenado e, após ter atingido o ponto de cura satisfatória, ser alisado com a “trolha”. No entanto, deve-se cuidar para que o revestimento de duas paredes adjacentes também fique em esquadro.

9.3 REVESTIMENTO CERÂMICO:

• **CERÂMICA CLASSIC BRANCO 60cm x 60cm. ACABAMENTO ACETINADO - FAB: BIANCOGRES, podendo ser igual ou de qualidade superior a sugerida. - WC. PCD.**

• **PORCELANATO CIMENTÍCIO STUDIO GREY RETIFICADO 90x90cm - ACAB. ACETINADO - FAB: BIANCOGRES, podendo ser igual ou de qualidade superior a sugerida - FACHADA.**

• **CERÂMICA CLASSIC BRANCO 60cm x 60cm. ACABAMENTO ACETINADO - FAB: BIANCOGRES, podendo ser igual ou de qualidade superior a sugerida. (ATÉ UMA ALTURA DE 1 METRO DO PISO ACABADO) - CIRCULAÇÃO 02, ÁREAS DESCOBERTAS 01 E 02.**

O assentamento do revestimento deverá ser feito sobre o emboço previamente desempenado, com argamassa pré-fabricada tipo cola. O assentamento será procedido a seco: não se deve molhar nem a cerâmica, nem o reboco. Adiciona-se água à cola até obter-se consistência pastosa (1:3) e, em seguida, deixa-se a argamassa “descansar” por um período de 15 minutos, após o que se executa novo amassamento. O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou outros produtos. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4 mm e, com o lado dentado da mesma desempenadeira, formam-se cordões que possibilitarão o nivelamento das peças. Com esses cordões ainda frescos, efetua-se o assentamento, batendo-se um a um, como no processo tradicional. Os cortes e os furos das cerâmicas poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, ou com o processo manual. As juntas entre as cerâmica serão em nível e prumo, com espessura variável que serão



preenchidas após 7 dias, com argamassa pré-fabricada para rejunte, na cor desejada. As juntas, antes da aplicação do rejunte, serão escovadas e umedecidas

10. PAVIMENTAÇÃO

As pavimentações só poderão ser executadas depois do assentamento das canalizações que devam passar sob elas, bem como, se for o caso, de completado o sistema de drenagem.

A argamassa para o assentamento de quaisquer pisos não poderá conter cal, pois a umidade do solo acarreta o aparecimento de manchas brancas na superfície das peças.

As pavimentações de áreas destinadas à lavagem ou sujeitas a chuvas terão caimento necessário para perfeito e rápido escoamento da água para os ralos. A declividade não será inferior a 0,5%.

• **CERÂMICA CLASSIC BRANCO 60cm x 60cm. ACABAMENTO ACETINADO - FAB: BIANCOGRES, podendo ser igual ou de qualidade superior a sugerida - WC. PCD E ÁREAS DESCOBERTAS 01 E 02.**

• **PORCELANATO CIMENTÍCIO STUDIO GREY RETIFICADO 90x90cm - ACAB. ACETINADO - FAB: BIANCOGRES, podendo ser igual ou de qualidade superior a sugerida - RAMPA DE ENTRADA.**

• **PORCELANATO CRISTALLO BIANCO RETIFICADO 60x60cm - ACAB. ACETINADO - FAB: BIANCOGRES, podendo ser igual ou de qualidade superior a sugerida - SALA ADMINISTRATIVA E SALA DE DESCANSO.**

Os pisos cerâmicos e os pisos cerâmicos do tipo porcelanato podem ser assentados pelo método convencional ou usando a cola, obedecendo às seguintes recomendações:

10.1.1 ASSENTAMENTO CONVENCIONAL:

- a) Remoção da poeira e de partículas soltas existentes sobre o lastro;
- b) Umedecer a superfície do lastro e aplicar pó de cimento, formando uma pasta com a finalidade de proporcionar melhor ligação entre a base e argamassa de regularização;
- c) A argamassa de regularização, também chamada de piso morto, será constituída de cimento e areia grossa, no traço 1:5, e terá espessura entre 20 mm e 25 mm para diminuir as tensões decorrentes da retração;
- d) Na hipótese de ser necessária espessura superior a 25 mm, a camada de regularização será executada em duas etapas. A segunda etapa só poderá ser iniciada após a cura completa da argamassa da primeira;
- e) A argamassa da camada de regularização será “apertada” firmemente com a colher e, depois, sarrafeada. Entende-se por “apertar” como sendo a ação que visa reduzir os vazios preenchidos de água, implicando na redução das possibilidades da retração e consequente estabilidade do piso;



- f) Sobre a argamassa ainda fresca espalha-se pó-de-cimento de modo uniforme e na espessura de 1 mm ou 1 litro/m². O pó não deverá ser atirado sobre a argamassa, mas deixar-se-á cair por entre os dedos e a pequena distância da argamassa. Esse pó será hidratado, exclusivamente com a água existente na argamassa da camada de regularização, constituindo, assim, a pasta ideal. Para auxiliar a formação da pasta, passar levemente a colher de pedreiro;
- g) As cerâmicas serão imersas em água limpa e estarão apenas úmidas - e não encharcadas - quando da colocação;
- h) Após terem sido distribuídas sobre a área pavimentada, as cerâmicas serão batidas com auxílio de um bloco de madeira e um martelo de pedreiro, uma a uma, com a finalidade de garantir a perfeita aderência com a pasta de cimento, substituindo-se aquelas que denotarem pouca segurança;
- i) Nos planos ligeiramente inclinados, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à pré-fixada ou flechas de abaulamento superiores a 1 cm em 5 m, ou seja, 0,2%;
- j) As cerâmicas não poderão ser justapostas, ou seja, com junta seca. As juntas serão corridas e rigorosamente alinhadas, com espessura de 2 mm;
- k) Depois de 7 dias de assentadas, inicia-se a operação de rejuntamento, que será executada com argamassa pré-fabricada para rejunte, na cor compatível com a da cerâmica;
- l) As juntas serão, inicialmente, escovadas e umedecidas, após o que receberão a argamassa de rejuntamento;
- m) Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação.

10.1.2 ASSENTAMENTO COM COLA:

- a) Aplicam-se os procedimentos do item 10.1.1 (a), (b), (c), (d) e (e);
- b) Após a cura completa da argamassa, procede-se à aplicação da cola;
- c) Para espalhamento da cola utiliza-se desempenadeira com um lado liso e outro dentado, com dentes de 3 a 4 mm de altura. Com o lado liso, espalha-se uma camada de 3 a 4 mm de cola em mais ou menos 2,0 m² de área, sobre a argamassa. Em seguida, retira-se o excesso da cola com o lado dentado;
- d) Contrariamente ao processo descrito no item 11-01-1, aqui as cerâmicas não serão imersas em água: serão assentes à seco;
- e) Aplicam-se os procedimentos do item 10.1.1 (h), (i), (j), (k), (l) e (m).

• BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO ASSENTADO NO ESTILO ESPINHA DE PEIXE - PASSEIO.

Os blocos com resistência mínima de 35 MPa e uma espessura mínima de 8 cm, modelo “UNISTEIN”, serão assentados sobre uma camada de brita de 10 cm no formato “espinha de peixe”.



Concluídas as execuções do subleito, sub-base e base, inclusive o nivelamento e compactação, a pavimentação com os elementos intertravados será executada partindo-se de um meio-fio lateral. O ajustamento entre os elementos será perfeito, com as quinas encaixando-se nas reentrâncias angulares correspondentes. As juntas entre as unidades vizinhas não devem exceder 2 a 3 mm. Para a compactação final e definição do perfil da pavimentação será empregado compactador, do tipo placas vibratórias portáteis.

Após a compactação final, o colchão de areia sob a pavimentação costuma subir 2 a 3 cm pelas juntas dos elementos intertravados. Para preencher o restante do espaço, será empregada areia que tenha dimensão máxima de 1,25 mm, com no máximo 10 % de finos passando pela peneira de 0,075 mm. Essa areia será do tipo lavada, para evitar o nascimento de ervas daninhas nas juntas, e terá 6 a 8% de umidade. A areia excedente sobre o pavimento será varrida e nunca removida por irrigação.

• MEIO-FIO CONCRETO PRÉ-MOLDADO - PASSEIO.

O meio-fio deverá ser executado em peças de concreto pré-moldado, com espessura mínima de 12 cm e altura mínima de 30 cm e cantos arredondados. Rejuntas em argamassa de cimento e areia. A cava de fundação para assentamento do meio-fio terá profundidade e altura compatível com o tamanho do meio-fio. A base da cava se drenada e bem compactada, de modo a constituir uma superfície firme, de resistência uniforme. Toda a base para assentamento do meio-fio, receberá uma camada de brita com espessura mínima de 5 cm

10.2 RODAPÉ

Será utilizado rodapé na sala administrativa e na sala de descanso, h= 10cm. O rodapé deverá ser fixado na parede através de argamassa colante. A superfície da parede onde o rodapé será fixado deverá estar preparada para receber a argamassa colante. O porcelanato utilizado para o rodapé será o mesmo do piso: PORCELANATO CRISTALLO BIANCO RETIFICADO 60x60cm - ACAB. ACETINADO - FAB: BIANCOGRES, podendo ser igual ou de qualidade superior a sugerida.

O rodapé do auditório deverá ser aplicado de acordo com o manual de instalação do fabricante. O rodapé utilizado será o RODAPÉ 519 CINZA GLACIAL DE POLIESTIRENO COM 200MM DE ALTURA – SANTA LUZIA, podendo ser igual ou de qualidade superior a sugerida.

11. PAINÉIS

A aplicação de painéis acústicos no auditório obedecerá o manual de instalação do fabricante. O painel utilizado é o PAINEL NEXACUSTIC 32 – NRC 0,80, podendo ser igual ou de qualidade superior a sugerida. Ao todo serão 63 módulos de 2.490 mm x 160 mm de dimensão e 20 módulos de 2.740 mm x 160 mm de dimensão.



12. CARPETE

O carpete será aplicado no piso do auditório em geral. Sua instalação deverá obedecer o manual do fornecedor. O carpete utilizado será o Heuga 725, cod.: 672599 Silver, do fabricante Interface, podendo ser igual ou de qualidade superior a sugerida.

13. PINTURA

Serão obedecidas as recomendações que se seguem na aplicação de pintura em substrato de argamassa ou concreto:

1. Os substratos estarão suficientemente endurecidos, sem sinais de deterioração e preparados adequadamente, conforme instruções do fabricante da tinta, para evitar danos na pintura em decorrência de deficiências da superfície;

2. Será evitada a aplicação prematura de tinta em substratos com cura insuficiente, pois a umidade e alcalinidade elevadas acarretam danos à pintura;

3. Em superfícies muito porosas, é indispensável a aplicação de tinta de fundo para homogeneizar a porosidade do substrato. As tintas de acabamento, emulsionadas em água, podem ser utilizadas como tinta de fundo quando diluídas;

4. As tintas serão aplicadas sobre substrato isento de óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorescências e materiais soltos. Os substratos contaminados serão limpos do seguinte modo:

a) A remoção de sujeiras pode ser efetuada por secagem e lavagem com água, bem como com a seguinte solução: 80g de fosfato trissódico, 30g de detergente, $\frac{1}{4}$ de galão de hipoclorito de sódio e água até completar um galão; a seguir enxaguar com bastante água. Deve-se evitar molhar em excesso o substrato;

b) A remoção de contaminantes gordurosos pode ser realizada aplicando-se, no local, solventes adequados, como por exemplo, "VARSOL";

c) A remoção de material eflorescente será efetuada por meio de escavação da superfície seca, com escova de cerdas macias;

d) A remoção de algas, fungos e bolor, será efetuada por meio de escovação, com escova de fios duros, e lavagem com a solução referida em (a), a seguir, enxaguar com água em abundância.

Serão obedecidas as recomendações que se seguem na execução dos serviços de pintura:

5. Em ambientes externos, não aplicar pintura quando da ocorrência de chuvas, condensação de vapor de água sobre a superfície e ocorrência de ventos fortes com transporte de partículas em suspensão no ar;

6. Pinturas em ambientes internos devem ser realizadas em condições climáticas que permitam manter abertas as portas e janelas;



7. A tinta aplicada será bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película de cada demão será a mínima possível, obtendo-se o cobrimento através de demãos sucessivas;

8. A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de corrimentos;

9. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, o que evitará enrugamentos e deslocamentos. Igual cuidado haverá entre demãos de tinta e de massa;

10. Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicamento de tinta em superfícies não destinadas a pinturas (tijolos aparentes, mármore, vidros, ferragem de esquadrias, etc. convindo prevenir a grande dificuldade de posterior remoção de tinta adesiva a superfícies rugosas como vidros, relevo, etc.). A fim de proteger estas superfícies serão tomadas as seguintes precauções:

- a) Isolamento com fitas de papel, cartolina, fita crepe, pano, etc.;
- b) Separação com tapumes de madeira, chapas metálicas ou compensadas;
- c) Enceramento provisório para proteção de superfícies destinadas a enceramento ulterior e definitivo;
- d) Os salpicos que não puderem ser evitados serão removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado sempre que necessário;
- e) Antes da execução de qualquer pintura será submetida à aprovação da Fiscalização, uma amostra com as dimensões de 0,50 m x 1,00 m 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.

13.1 SELADOR PARA PAREDES INTERNAS/ EXTERNAS

Será aplicado selador Acrílico em todas as paredes que receberão tinta Acrílica

13.2 MASSA CORRIDA PARA INTERIORES.

Após a devida preparação das superfícies rebocadas será aplicada a massa corrida, em camadas finas e sucessivas, com auxílio de uma desempenadeira de aço para corrigir defeitos ocasionais da superfície e deixá-la bem nivelada. Depois de seca, a massa corrida será lixada, de modo que a superfície fique bem regular, de aspecto contínuo, sem rugosidades ou depressões. Serão utilizadas lixas comuns de diferentes grossuras, em função da aspereza da superfície.

13.3 PINTURA ACRÍLICA SOBRE REBOCO E CONCRETO EM ÁREAS EXTERNAS.

Após a devida preparação das superfícies rebocadas ou de concreto, será aplicada uma demão de selador. Deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis,



aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento. Quando esta camada estiver totalmente seca, os elementos receberão demãos de tinta acrílica fosca nas superfícies externas.

13.4 PINTURA ESMALTE SOBRE ESQUADRIA DE MADEIRA

Após a devida preparação das superfícies de madeira, serão aplicadas uma demão de selador e uma demão de massa corrida. Em seguida, as superfícies serão lixadas a seco e limpas do pó. Posteriormente, serão aplicadas duas ou mais demãos de tinta esmalte sintético de acabamento com retoques de massa, sempre observando-se as recomendações do fabricante.

14. LIMPEZA GERAL DA OBRA

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer os seguintes requisitos:

- a) Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos;
- b) Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza;
- c) A lavagem de mármore será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos;
- d) As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo e lustrados;
- e) Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, das alvenarias de pedra, dos azulejos e de outros materiais;
- f) Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução desta limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

Jathara Engenharia LTDA (19.964.815/0001-19)

Representante Legal: Japhet Francisco de Moura Albuquerque

Cargo: Diretor Técnico / Engenheiro Civil - CREA: 1913260992

RG.: 2.588.050 (SSP/PI) / CPF:021.770.013-66