

OBRA: PRÉDIO Administrativo da Faculdade de Ciências Básicas e da Saúde.

LOCAL: Rodovia MG 367 Km 583 n° 5.000. Bairro Alto da Jacuba. Diamantina. Minas Gerais.

ÁREA: 454,21 m²

OBJETIVO: O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as diretrizes e as especificações dos serviços e materiais para a construção das edificações que abrigarão a Administração da faculdade de Ciências Básicas e da Saúde. Este setor é responsável pela administração, coordenação e fiscalização das atividades desenvolvidas na Faculdade de Ciências Básicas e da Saúde.

1 – GENERALIDADES:

Trata-se de um edifício administrativo, de dois pavimentos, com os seguintes ambientes e características:

1° Pavimento:

- Uma escada, com vinte e dois degraus, com piso de 30cm e espelho de 16,50cm;
- Uma plataforma de P.N.E;
- Uma copa de 11,09 m², com uma bancada e uma pia de dois bojós;
- Um banheiro Feminino de 16,72 m², com três bacias sanitárias e quadro cubas;
- Um banheiro Feminino para P.N.E de 2,55 m², com uma bacia sanitária, uma cuba e três barras de apoio.
- Um banheiro Masculino de 16,72 m², com três bacias sanitárias, três mictórios e quadro cubas;
- Um banheiro Masculino para P.N.E de 2,55 m², com uma bacia sanitária, uma cuba e três barras de apoio;
- Uma sala de reuniões de 10,00 m² com 37 postos;

- Uma sala para o diretor de 22,06 m², com um banheiro privativo de 3,19m², contendo uma bacia sanitária e uma cuba;
- Uma sala de espera de 10,00m² com sete postos;
- Uma sala para a secretaria de 11,48 m² e
- Uma sala para o Vice-diretor de 17,58 m² com um banheiro privativo de 3,14m² contendo uma bacia sanitária e uma cuba.

2° Pavimento:

- Uma escada, com vinte e dois degraus, com piso de 30cm e espelho de 16,50cm;
- Uma plataforma de P.N.E;
- Uma central de impressão de 20,84 m², com dois postos;
- Uma secretaria de 33,88 m², com quadro postos;
- Um arquivo acadêmico de 32,17 m²;
- Um depósito de 32,24 m² e
- Um depósito de insumos de 34,04 m².

2- INSTALAÇÕES DA OBRA:

Antes do início dos trabalhos de construção, será providenciada a limpeza do terreno, seu nivelamento de acordo com os projetos específicos.

A obra será devidamente identificada por placas de franca visibilidade, quanto à responsabilidade técnica, propriedade e execução, de acordo com as exigências específicas.

A placa deverá ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no presente manual do governo federal. Ela deverá ser confeccionada em chapas planas, metálicas, galvanizadas ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas.

Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas com pintura a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico pela sua durabilidade e qualidade.

As placas serão afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

3- TRABALHOS EM TERRA:

3.1 – LOCAÇÃO DA OBRA: Os prédios, com todas as suas dependências deverão ser rigorosamente locados, com trena e aparelhos de acordo com as indicações dos projetos estruturais e arquitetônicos, obedecendo-se os eixos das paredes e os níveis específicos de cada pavimento.

A locação da obra deverá ser feita por meio de gabarito de madeira, de acordo com projeto arquitetônico. O gabarito será executado com guias de madeira 2,5 x 15 cm e nivelado na cota 1,0m.

Manterá em perfeitas condições toda e qualquer referencia de nível, e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

3.2 – MOVIMENTO DE TERRA: o terreno será nivelado através da compensação entre cortes e aterros.

3.3 – ESCAVAÇÕES: as escavações para fundação deverão atingir a profundidade necessária para que se obtenha adequada resistência do terreno.

3.3 – ATERROS: serão feitos com material selecionado, isento de materiais orgânicos, em camadas sucessivas de altura máxima de 20cm, convenientemente molhados e aplicados, de maneira a assegurar perfeita estabilidade e resistência.

4 – SISTEMA CONSTRUTIVO:

O sistema construtivo a ser empregado será o tradicional, constituído de estacas, vigas baldrames, laje treliçada (pré moldada), alvenaria de **tijolos de 8 furos** e cobertura em **estrutura de madeira e telhas cerâmicas**.

4.1 – FUNDAÇÕES: As fundações para apoio da estrutura deverão ser executadas conforme previsto no projeto de fundações e estrutura. A concepção é de estacas escavadas rotativas de diâmetro 30 cm, conforme projeto específico, com armadura de fretagem na cabeça das mesmas, com blocos de coroamento. Sobre os mesmos serão executadas as vigas de baldrame conforme projeto estrutural.

4.2 – ESTRUTURA: Os elementos de concreto armado, vigas, pilares, lajes, cobertura e escadas, serão executados de acordo com o projeto estrutural, sendo que deverá ser tomado cuidado especial na execução das formas para quando for executada a concretagem seja mantido o seu alinhamento e não haja dilatação provocada pela pressão do concreto.

4.2.1 Concreto: Sua confecção será em loco, com resistência característica à compressão (f_{ck}), conforme indicado nas plantas estruturais. A verificação da trabalhabilidade será efetuada através de ensaios de consistência (slump test).

Quanto às verificações de características dos constituintes e da resistência mecânica, serão obedecidas as NBR 5732/80, NBR 5738/80. O concreto empregado em todos os elementos das fundações e estrutura deverá estar de acordo com as resistências indicadas em projeto específico, devendo a granulometria do agregado ser compatível com as dimensões da peça e aparência desejada a fim de evitar falhas ou nichos no concreto.

4.2.2 Formas: As execuções das formas e dos escoramentos obedecerão ao estipulado na terceira parte da NBR 6118/82. As formas das vigas serão de chapas de madeira compensada ou tábuas, com mínimo de 1,2 cm de espessura. As gravatas das formas das vigas e pilares serão de sarrafos de 2,50 m x 7,0 cm. Com espaçamento de 50 cm. As formas deverão ser perfeitamente estanques e exaustivamente molhadas. As

escoras serão de eucalipto com diâmetro aproximado de 10 cm, espaçados de 50 cm nas vigas e 100 cm nas lajes.

4.2.3. Armaduras: As barras e fios de aço, destinados a armadura para concreto armado, obedecerão às disposições da NBR-7480/82, e a armadura em si, obedecerá ao disposto na NBR 6118/82. As armaduras devem ser dobradas e montadas rigorosamente conforme as indicações do projeto específico. Devem ser colocadas no interior das formas de modo a se manterem firmes durante o lançamento do concreto, conservando inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das formas.

4.2.4 Concretagem: deverá ser liberada após a vistoria do responsável técnico pela execução da obra. O adensamento deverá ser mecânico através de aparelho vibrador. O tempo para vibração do concreto não poderá ser inferior a 20 min/m³.

Antes de cada etapa da concretagem deverá ser feita uma fiscalização quanto à disposição exata das peças a concretar, dimensões, ligações, formas, escoramentos, armaduras, dutos elétricos, sanitários e hidráulicos.

4.2.5 Desforma: Após a concretagem, quando o concreto já se achar completamente endurecido para resistir às cargas que sobre ele atuam, a fiscalização deverá determinar que sejam retiradas as formas das faces laterais para exame do concreto (as laterais de vigas poderão ser desformadas com 5 dias da concretagem).

Observado qualquer imperfeição na execução, esta deverá ser imediatamente reparada. Toda desforma deverá ser executada após 21 dias da concretagem, de acordo com a NBR 6118/82.

4.2.6 Cura: deverá ser controlada a cura adequada de todas as peças expostas. O concreto em cura deverá ser continuamente molhado nas 24 horas posteriores a concretagem e eventualmente nos sete dias seguintes. Deverá ser evitada a exposição das peças em cura ao sol. As superfícies deverão ser conservadas úmidas, para evitar a perda de água destinada a hidratação do cimento.

4.3 – ALVENARIAS: As alvenarias serão de tijolos de oito furos e assentados com argamassa de cimento, cal e areia, com traços adequados e executados obedecendo-se os eixos das vigas de fundações.

Serão colocados, para fixação posterior das esquadrias de madeira, tacos de madeira de lei com 2,5 cm de espessura, ranhurados, previamente impregnados com produto adequado para preservação das madeiras contra apodrecimento e insetos, colocados com argamassa de cimento e areia traço 1:4, em número, dimensões e posições adequadas.

Na altura dos peitoris das janelas será colocada uma peça em concreto pré-moldado (verga e contra-verga) para evitar as fissuras comuns que se originam nos cantos das janelas.

5 – CONTRAPISOS:

Os contrapisos serão com lastro de brita recoberto com argamassa forte de cimento e areia, traço adequado, enriquecido com aditivo impermeabilizante nas proporções adequadas, formando espessura mínima de 8cm. O nível do contrapiso coincide com o nível do respaldo das cintas ou vigas.

A base para execução dos contrapisos será o aterro com material selecionado e isento de material orgânico e compactado mecanicamente.

6 – TRATAMENTOS:

6.1 – IMPERMEABILIZAÇÃO: O respaldo das vigas baldrame será impermeabilizado com pintura asfáltica, na parte superior e nas laterais.

6.2 – JUNTAS DE DILATAÇÃO: quando houver serão executadas com chapas de isopor, na espessura de 10mm e vedadas com masticado adequado.

7 – COBERTURA:

O telhado será executado com estrutura de madeira de Paraju. As tesouras serão formadas por guias dupladas tanto em suas linhas e pernas, exceto mãos francesas. O espaçamento entre as tesouras não deve exceder 1,65m. Amarração das tesouras com a laje com ferro na bitola 8mm, colocadas no momento da concretagem da laje. As terças em madeira Paraju de 5x7cm. Coberto com telha cerâmica tipo portuguesa ou romana.

Deverá ser obedecido as inclinações do projeto arquitetônico.

A montagem das tesouras deverá ser cuidadosa, no sentido de serem asseguradas suas condições de rigidez, fixação sobre a laje de cobertura, especialmente as inclinações do telhado previstas no projeto.

As calhas serão de chapa galvanizada nº. 26 e serão colocadas de forma a evitar a penetração de águas de chuva.

8 – REVESTIMENTOS:

8.1 – EXTERNO: As paredes das fachadas serão chapiscadas com cimento e areia, rebocadas com argamassa mista para posterior pintura, conforme detalhamento específico do projeto arquitetônico.

8.2 – INTERNO: As paredes da sala de reuniões, sala do Diretor, sala da Secretaria, Sala de espera, sala do vice-diretor, central de impressão, secretaria, arquivo acadêmico, depósito e depósito de insumos serão chapiscadas com cimento e areia, no traço adequado, posteriormente rebocadas com argamassa mista de traço 1:1:8 de cimento, cal hidratada e areia média, peneirada, devidamente desempenado e feltrado, de tal maneira que seu aspecto final seja semelhante ao reboco fino e acabamento com massa corrida e pintura PVA.

Os banheiros, e a copa serão revestidos com azulejos de brancos 20x20, primeira classe, até a altura de 1,80 m acentados com cimento-cola sobre superfície rebocada. As juntas serão a prumo.

9 – FORRO:

Na sala de reuniões, sala do Diretor, sala da Secretaria, Sala de espera, sala do vice-diretor, central de impressão, secretaria, arquivo acadêmico, depósito e depósito de insumos serão chapiscadas com areia e cimento com traço 1:3 e posteriormente rebocados com argamassa fina com traço 1:1:8 de cimento, cal hidratado e areia fina devidamente desempenada para posterior aplicação de massa corrida e acabamento para pintura em PVA.

Onde for necessário esconder instalações hidro-sanitárias deverá ser utilizado forro de PVC.

Todos os forros deverão ser contínuos, sendo interrompido somente nos encontros com as paredes de alvenaria.

O forro de PVC deverá ser uniforme, sem recortes ou emendas aparentes, na cor branca. Deverá o forro, apresentar 30 cm de largura, ou medida aproximada. Os forros serão de PVC Rígido, fabricados a partir de um Cloreto de Polivinila de alto peso molecular.

10 – PISOS:

10.1 – CONTRAPISO

Contrapiso com espessura de 8cm, traço 1.3.3, cimento, areia, brita, executado sobre lastro de brita espalhada sobre o solo previamente limpo e compactado.

10.2 – PISO CERÂMICO

Serão colocados piso cerâmico PEI-4 nas cores especificadas no projeto arquitetônico, na dimensão 30x30, com qualidade tipo A.

10.3 – SOLEIRAS E DEGRAUS

Serão utilizados soleiras de ardósia polido nas portas, nas externas com projeção de 3cm para a área externa.

10.4 – RODAPÉS

Nos pisos cerâmicos serão empregados rodapés de cerâmica na cor do piso de altura 7cm.

10.5 – PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

Ao redor de toda as edificações será executada uma calçada de concreto desempenado na espessura de 8cm, com traço 1:3:3. A execução dessa pavimentação será feita sobre leito de brita, e piso previamente compactado. Pavimentação com largura de 1,20 m.

11 - ESQUADRIAS:

Conforme detalhamento específico teremos esquadrias de madeira, alumínio, conforme descrição abaixo:

11.1 – ESQUADRIAS DE MADEIRA: Marcos e guarnições em madeira de lei, com acabamento para pintura, folhas ou caixilhos de portas em madeira natural para acabamento pintura na cor branco neve.

11.2 – ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO: Contra-marcos, marcos, caixilhos de vidros e guias de persianas plásticas, serão em alumínio.

12 – FERRAGENS:

12.1 – DOBRADIÇAS: Serão no mínimo de 3” e em quantidade necessária para boa sustentação das folhas de porta.

12.2 – FECHADURAS: Dos banheiros do tipo alavanca com tranqueta interna e chave mestra externa.

Da sala de reuniões, sala do Diretor, sala da Secretaria, Sala de espera, sala do vice-diretor, central de impressão, secretaria, arquivo acadêmico, depósito e depósito de insumos do tipo alavanca com fechadura convencional.

Nas esquadrias de correr, fechadura do tipo bico de papagaio.

Nas esquadrias maximar, alavanca de acionamento, sem fechadura.

Todas as portas das áreas de uso comum serão com fechaduras do tipo cilíndrica.

13 – PINTURA:

13.1 – ALVENARIA INTERNA:

As paredes que não forem revestidas com azulejos serão pintadas com duas demãos de tinta acrílica, da cor especificada no projeto arquitetônico.

13.2 – MADEIRAS:

Os marcos, guarnições, e folha das portas serão lixados e pintados, tinta esmalte acetinado, na cor branco neve.

13.3 – ALVENARIA EXTERNA:

As paredes serão pintadas com duas demãos de tinta acrílica conforme detalhamento do projeto arquitetônico.

14 – IMUNIZAÇÃO:

Todas as madeiras aplicadas na obra, deverão ser tratadas com imunizante a base de penta clorofenol em uma demão generosa.

15 – INSTALAÇÃO HIDRO-SANITÁRIA:

15.1 – ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO: Conforme projeto específico, o prédio será abastecido direto pelo reservatório central e a partir daí distribuído.

15.2 – TRATAMENTO E DESTINO: e jogado na rede de tratamento de esgoto da UFVJM.

15.3 – RAMAIS DE ÁGUA FRIA: Serão em PVC rígido, com junta soldável e embutidas nas alvenarias e contra-pisos conforme indicação em projeto específico.

15.4 – APARELHOS SANITÁRIOS:

Cada banheiro dos apartamentos terá os seguintes equipamentos: **um vaso sanitário sifonado de louça vitrificada colorida com tampa plástica na cor da louça, caixa de descarga acoplada de louça vitrificada colorida, um tampo de mármore com cuba de louça vitrificada colorida, e os seguintes acessórios: uma saboneteira de louça colorida de embutir, junto ao chuveiro; uma papeleira de louça colorida de embutir junto ao vaso sanitário; um cabide de louça colorida com vara junto ao box, um cabide de louça colorida com um gancho ao lado da pia e um cabide de louça colorida de dois ganchos no outro lado da pia. As louças de la. qualidade.**

15 – BARRAS DE FERRO:

Nos sanitários para deficientes deverão ser colocadas barras de apoio, metálicas cromadas, junto às paredes adjacentes a bacia sanitária. Terão comprimento 80cm, e colocadas à altura do piso 76cm.

17 – METAIS:

Todos os metais serão de 1ª qualidade.

18 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

A instalação elétrica será aparente, conforme detalhado no projeto específico.

Os equipamentos e/ou materiais elétricos a serem fornecidos e/ou instalados deverão obedecer às normas da ABNT, ao projeto específico e ao presente memorial.

Materias 18.1 **Cabos:** De cobre singelo, com encordoamento concêntrico, em tempera mole com isolamento anti chama, classe. 750 V-70°C, conforme NBR 6148 e normas complementares exigidas.

De cobre singelo, com encordoamento concêntrico, em tempera mole com isolamento e capa protetora anti chama, classe. 0,6/1KV-70°C, conforme NBR 7288 e normas complementares exigidas.

Cabo Flexível: Cabos de baixa tensão do tipo flexível, antichama, para tensões até 750 V –conforme NBR 6148. Condutor em fio de cobre nu, têmpera mole e encordamento classe 5. Isolação em composto termoplástico de PVC sem chumbo. Temperatura máxima de 70 OC para condutor em serviço contínuo, de 100 OC para condutor em sobrecarga e de 160 OC par condutor em curto-circuito, 3 # 2,5 mm².

Aplicação : Cordão para as luminárias

18.2 Eletrodutos, curvas e luvas: de aço carbono, construído conforme NBR-5598, com costura, classe médio-pesada, rosca cônica conforme NBR-6414(ISO17), com revestimento protetor a base de zinco aplicado a quente(galvanização a fogo) fornecido em barras de 3 metros com luva roscada em uma das extremidades.

18.3 Caixas de passagem: em alumínio fundido com tampa aparafusada. Dimensões indicadas no projeto.

18.4 Conduletes: De alumínio fundido, sem rosca, para receber eletrodutos de aço carbono, com tampa de alumínio fundido, fixada a caixa por meio de parafusos, guarnição de borracha para vedação, tipos indicados no projeto (compatível com trajetos dos eletrodutos)

18.5 Eletrocalhas: perfurada, sem tampa, nas dimensões 200x50mm, confeccionado em chapa galvanizada eletrolítica, com espessura de chapa de 18 MSG.

Aplicação : Infra-estrutura para distribuição de energia e cabeamento estruturado

18.6 Acessórios: Acessórios para perfilados tais como: emendas, derivações e suportes.

18.8 Barramento de cobre: os barramentos de baixa tensão deverão ser de cobre eletrolítico, 99,9% de pureza com alta condutibilidade, tendo os locais de conexão devidamente estanhados (estanhados ou cadmiados ou prateados), a fim de minimizar as perdas.

18.9 Quadros Elétricos: deverão ser confeccionados em chapa de aço 16 MSG, (mínimo) com veneziana de ventilação, pintura em epóxi cor RAL 7032, com placa de montagem na cor laranja 2002 com máscara de proteção para os barramentos fase (F), e identificação com etiquetas em acrílico.

Todos os quadros deverão ser de sobrepor.

Todos os quadros projetados deverão seguir a nova Norma brasileira para o assunto (NBR IEC 60439-1). Estes equipamentos deverão possuir dispositivo para fechamento a chave e ser montados de forma alinhada. Deverão ser aterrados convenientemente. Não serão permitidas ligações diretas de condutores aos terminais dos disjuntores sem o uso de terminais apropriados.

Deverão ser fornecidos e instalados com os circuitos indicados no projeto, e quando da instalação, balanceados quanto a carga ligada entre as fases, de maneira a permitir o melhor equilíbrio possível por ocasião de máxima utilização.

Todos os circuitos que partem dos quadros deverão ser claramente identificados através de plaquetas junto ao disjuntor de proteção. Os quadros também deverão possuir uma plaqueta externa com seu “TAG” de identificação.

Salvo indicação em contrário no projeto específico, deverão ser observados os seguintes procedimentos:

a) As furações nas chapas dos quadros deverão ser executadas preferencialmente em fábrica, antes dos tratamentos das mesmas. Havendo necessidade de furações na chaparia, na obra, as mesmas deverão ser executadas com tratamento equivalente ao de fábrica;

- b) O fabricante / fornecedor dos painéis deve interagir, em tempo hábil, com a instaladora de modo a posicionar/dimensionar adequadamente as furações destes quadros, nos locais para conexão dos eletrodutos;
- c) Nas entradas dos eletrodutos e/ou perfilados, juntos aos quadros, deverão ser colocadas buchas, arruelas e protetores especiais para painel;
- d) As furações para conexão de eletrodutos e/ou perfilados deverão ser efetuadas de maneira a dar boa proteção mecânica aos cabos e a facilitar as conexões desses aos equipamentos;
- e) Deverão ser utilizados conectores apropriados para conexão dos cabos aos equipamentos, principalmente ao disjuntor geral de entrada;
- f) Deverão possuir dois pontos de aterramento;
- g) Placa de identificação dos quadros que deverá conter, no mínimo, as seguintes informações: Tensão Nominal (V), Frequência da Rede (Hz), Corrente Nominal In (A), Mês / ano de fabricação (Mês / Ano), Peso Total equipado (kg), Identificação do fabricante.
- h) Especificação da Placa de Identificação dos Circuitos: Material: acrílico # 3mm, fundo preto com letras brancas Fixação: parafuso cadmiado, na parte superior frontal do quadro, em local de fácil visualização. Dimensões: a critério do fabricante. i) Deverão possuir porta documentos possibilitando a acomodação do diagrama unifilar do quadro, a fim de facilitar futuras identificações / manutenções.
- j) A fim de possibilitar sua identificação, o barramento deverá ser pintado e prateado nas conexões. As cores para a identificação dos barramentos deverão ser:
 - Fase R = azul
 - Fase S = branco
 - Fase T = violeta ou marrom
 - Neutro = azul claro

Terra = verde

Deverão ser executadas: inspeção visual, dimensional, tensão aplicada, resistência de isolamento e testes funcionais.

18.9 Disjuntores: de caixa moldada, construído conforme norma NBR-IEC 60947-2, para proteção termo magnética de circuitos elétricos contra sobrecarga e curto circuito, com elementos térmico e magnético de regulação fixa, com disparo livre, alavancas de manobra, corrente nominal e capacidade de interrupção de curto circuito conforme especificado nos diagramas e folhas de dados dos quadros, com 1, 2, ou 3 pólos, conforme aplicação caso a caso.

18.10 Conector para montagem em trilho: Conector de passagem e de terra, fabricados em material termoplástico, poliamida 6.6, para montagem em trilho padrão DIN-35 mm, com acessórios (tampa lateral, poste terminal, ponte de ligação etc.) para ligação de cabos de seção 2,5 a 6,0 mm².

18.11 Tomadas e interruptores:

18.11.01. Tomadas: 2P + T – 15 A – 125V; 2P + T e Universal 15 A – 125 V

Observação : As tomadas para rede normal de energia deverão ser pretas. As tomadas para rede de energia estabilizada deverão ser vermelhas.

Todas as tomadas também deverão ser identificadas quanto à tensão (110 ou 220V).

18.11.02. Plug: Macho, monobloco 2P + T 10 A – 250V. Fêmea, monobloco 2P + T 10 A – 250V

18.11.03. Interruptores: Tecla simples, Unipolar 10 A/250V.

18.12 Iluminação:

18.12.01. Luminária: Luminária de sobrepor para 2 lâmpadas fluorescentes de 32W, com aletas planas, chapa de aço pintada e tratada, pintura de acabamento na cor branca.

18.12.02. Luminária: Luminária circular de sobrepor, para 1 lâmpada PL eletrônica de 26W/220V, corpo em alumínio repuxado pintado na cor branca, refletor em alumínio anodizado com difusor em vidro fosco temperado.

18.12.04. Lâmpadas: fluorescente de 32W, com fluxo luminoso de 2700 lumens, temperatura de cor de 4000K, classe IRC 80-89.

18.12.05 Reatores: deverão ser eletrônicos para duas lâmpadas de 32W, partida rápida (P.R.), alto fator de potência (A.F.P.) (f.p.>0,95), tensão de alimentação 220 V, com garantia mínima de 2 anos.

18.12.06. Suporte de fixação: deverão ser confeccionados em chapa de aço de 0,8 mm de espessura, com tratamento superficial anticorrosivo (galvanizado, fosfatização)

Estes suportes deverão ser próprios para uso em perfilados de 38x38 mm, devendo ser equivalente ao gancho curto para perfilado ou gancho curto para luminária.

18.13 Buchas, arruelas e boxes: Conjunto de bucha e arruela, de zamak ou alumínio fundido, com rosca cônica compatível com eletrodutos de aço carbono, classe leve III e eletrodutos de PVC classe A.

Box curvo ou reto, rosca externa cônica, para eletroduto flexível, fabricado em liga de alumínio, pintado na cor cinza martelado.

18.14 Miudezas diversas: toda e qualquer miudeza como terminais, conectores, fita isolante, parafusos, porcas, arruelas, braçadeiras, anilhas, etiquetas, etc., que se façam necessárias para a completa execução da obra, conforme, Normas ABNT vigentes, etc.

18.15 Fita Isolante: adesiva, para cobertura-isolação de emendas de fios e cabos para até 750V(NBR-5410), anti-chama, resistente a abrasão, largura 19mm , espessura 0,19mm, Norma NBR-5037

18.16 Conector terminal: terminal de pressão para cabo de cobre, fabricado em bronze de alta resistência mecânica e a corrosão para fixação do condutor de proteção à barra de terra.

19 – VIDROS:

As janelas de banheiros serão do tipo pontilhado, nas demais esquadrias vidros lisos, incolores e na espessura de a **3mm**.

20 – ÁREAS AJARDINADAS:

Todas as áreas ajardinadas terão removidas uma superfície de 30cm de seu solo original ou entulhos até a profundidade de 50cm e a colocação de terra vegetal para a plantação de espécies arbustivas e arboríferas conforme projeto específico.