



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaquacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

REFORMA COM AMPLIAÇÃO DO CENTRO MUNICIPAL DE SAÚDE ALONSO FERREIRA DOS SANTOS EM ÁGUA COMPRIDA MG

Especificações técnicas para conclusão das obras de REFORMA DO CENTRO MUNICIPAL DE SAÚDE ALONSO FERREIRA DOS SANTOS EM ÁGUA COMPRIDA MG:

MEMORIAL DESCRITIVO

1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

- A) Projetos – o projeto arquitetônico para execução das obras será fornecido pela Prefeitura Municipal;
- B) Especificação Técnica - esta especificação técnica, juntamente com o projetos, é parte integrante do Processo Licitatório.
- C) Materiais – todos materiais a serem utilizados na obra deverão ser nacionais, de primeira qualidade e sempre que houver divergências entre materiais similares, a escolha será submetida à aprovação da Fiscalização da Prefeitura Municipal;
- D) Serviços - os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, o projeto arquitetônico e especificações técnicas apresentados;
- E) Visita na obra – deverá ser feita visita técnica ao local das obras para que a Compromissária, tome conhecimento das condições físicas e de trabalho futuras, observar a potência elétrica instalada e o volume de água existente e os serviços já realizados, para que a mesma dimensione os seus equipamentos (Betoneiras, vibradores, serras, soldas, etc.).
- F) Diário de Obra - A Compromissária deverá manter no canteiro de obras, o “Diário de Ocorrência de Obra” (artigo 89 – Dec. 73.140 de 03/11/73), onde serão lançadas todas as ocorrências, inclusive condições do tempo, ajustes quanto à solução de problemas, observações e recomendações, bem como todos os assuntos afetos às relações de trabalho – “Fiscalização – Compromissária”. O “Diário de Ocorrência de Obra” deverá encontrar-se de forma permanente a disposição da Fiscalização;
- G) Plano de trabalho - O plano de trabalho a ser elaborado pela Compromissária e submetido a análise da Fiscalização, deverá ser discutido em todos os detalhes por ambas as equipes responsáveis, segundo o cronograma previamente acertado entre a Contratada e a Prefeitura Municipal de Água Comprida;
- H) Proposta – é de inteira responsabilidade da Compromissária, o levantamento de todos os quantitativos que definirão os preços unitários dos serviços globalizados, não se admitindo, a qualquer pretexto, a alteração de preços durante a vigência do contrato;
- I) Planilha de orçamento - os serviços necessários que impliquem no desenvolvimento da obra e que não constem detalhado na planilha de orçamento deverão ser considerados como parte integrante do item acabado e seu custo deverá estar embutido no respectivo item



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaquacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

- J) Cronogramas - O cronograma físico-financeiro apresentado deverá ser complementado e detalhado o suficiente para atender às necessidades da obra, de acordo com os critérios da Fiscalização;
- K) Responsabilidades - O Código Civil Brasileiro, no seu artigo 1.245, prevê que a responsabilidade pela solidez e segurança das obras de engenharia nos contratos de empreitada é de cinco anos. A qualquer tempo dentro do período de responsabilidade referido no artigo 1.245 do Código Civil Brasileiro, a Prefeitura Municipal de Água Comprida convocará a Compromissária para reconfecção ou correção dos serviços de sua responsabilidade, sem qualquer ônus para o Sindicato;
- L) Fiscalização – as fiscalizações das obras ficarão sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal De Água Comprida ou preposto contratado por ela.
- M) Entrega da obra – a Compromissária deverá assegurar, até o recebimento definitivo, a proteção e conservação da obra contratada além de responsabilizar-se pela recomposição do perfil geométrico do terreno natural, retornando às suas características originais, removendo-se imediatamente, às suas expensas, todo o material utilizado assim como dispositivos auxiliares na implantação e execução das obras contratadas.

1 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Locação da obra – A locação da obra consiste na demarcação dos pontos necessários a execução da obra. Deverão ser executados de acordo com a planta de situação. Os pontos de referência deverão ser piqueteados. Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível a contratada comunicará à fiscalização para verificações e aferições que julgar necessário. A partir daí a contratada prosseguirá o serviço sob sua responsabilidade devendo manter em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível (RN) e alinhamento permitindo reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

Barracão da Obra, ou Aluguel de container – EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO, ou Container de chapa de aço nervurada, forro com isolamento termoacústico, chassi reforçado, piso compensado naval.

Dimensões: largura = 2,30m, comprimento = 3,00m, altura=2,50m.

Ligações provisórias e definitivas - os serviços de ligação de energia elétrica e água potável são partes integrantes das ligações provisórias e definitivas, devendo as mesmas seguir as normas determinadas pelas respectivas concessionárias.

Placas da obra – A contratada deverá colocar placa obrigatória do CREA e do órgão governamental conveniado. As dimensões das placas serão fornecidos pela fiscalização.

A placa deverá ser confeccionada de acordo com as cores, medidas e proporções indicadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

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.

A placa deverá ser afixada pela contratada em local visível, preferencialmente no acesso principal da obra ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

Durante todo o período de execução das obras a placas deverá ser mantida em bom estado de conservação.

Mobilização, transporte e desmobilização – a mobilização para execução das obras consistirá na aquisição, alocação e montagem na obra, de todas as instalações, equipamentos e pessoal necessário para execução dos serviços e serão de responsabilidade da contratada.

DEMOLICOES E RETIRADAS:

Deverão ser demolidos ou retirados os serviços especificados nos itens da planilha orçamentária nos ambientes que receberão intervenção conforme projeto.

Todo o material deveser transportado para bota fora em local indicado pela fiscalização da PMAC.

2 - FUNDAÇÃO

Projeto - a elaboração do projeto de fundação será de inteira responsabilidade da contratada e feita dentro das melhores técnicas de engenharia e normas da ABNT.

Concreto - toda fundação e superestrutura deverá ser executada com concreto fck= 25 Mpa, obedecendo aos projetos específicos.

Escavação de valas – A escavação manual compreende a abertura de cavas para execução de vigas ou cintas de fundação.

A escavação manual compreende a escavação em materiais que possam ser escavados com emprego de picaretas, pás, enxades e ferramentas similares. Esta classificação engloba materiais com qualquer teor de umidade e inclusive escavações abaixo do nível d'água, independente de sua consistência.

As escavações deverão ser executadas de modo que sejam obedecidos os locais, alinhamentos, dimensões, formas e cotas estabelecidas no projeto para as obras a que se destinam. Suas dimensões serão as mínimas compatíveis com a execução dos trabalhos, de acordo com o projeto ou a critério da fiscalização.

Apiloamento fundo de valas - o fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado manualmente com soquetes ou mecanicamente (conforme orçamento), preparando-o nas cotas do projeto para receber o berço.



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

Lastro em brita - deverá ser executado lastro em brita, espessura de 5 cm. O concreto não será lançado diretamente no solo.

Forma - todas as formas, independente do material de que forem constituídas, deverão estar de acordo com as linhas e dimensões das peças a serem concretadas.

As formas deverão ser projetadas de modo a suportar as cargas envolvidas e serem suficientemente rígidas de modo que as peças produzidas obedeçam às tolerâncias especificadas.

Armaduras - Deverão ser obedecidos os itens da NBR 6118 relativos a “Armadura” exceto o que estiver indicado em contrário na presente especificação.

Todas as armaduras deverão, quando ao lançamento do concreto, estar livre de sujeira, ferrugem, óleo, graxa ou qualquer material que possa prejudicar a aderência do aço ao concreto. Durante a concretagem cuidados especiais deverão ser tomados para a remoção de concreto fresco aderido à ferrugem que ficará exposta, a fim de que não endureça sobre a mesma.

Impermeabilização de baldrame – a impermeabilização dos baldrames deverá ser feita com tinta betuminosa, por mão de obra especializada, os quais obedecerão rigorosamente às normas da ABNT, especialmente a NB-279/ABNT.

Reaterro compactado – o reaterro de valas deverá ser executado com soquete manual ou placa vibratória.

Aterro compactado – o aterro compactado deverá ser executado com soquete manual ou placa vibratória.

Os vãos das portas e janelas deverão receber na parte superior uma verga de concreto armado, $f_{ck} = 20$ Mpa e as janelas uma contra verga na parte inferior.

Deverão ser extraídos corpos de prova do concreto das diversas peças da estrutura, devendo a Empreiteira comunicar à Fiscalização com 24 horas de antecedência o início da concretagem.

3 - Superestrutura

A superestrutura será constituída de pilares e vigas definidas em projeto estrutural.

Projeto – se necessário for a elaboração de projeto estrutural será de inteira responsabilidade da contratada de acordo com as normas da ABNT.

As quantidades de pilares e vigas detalhadas na planilha de orçamento para execução da estrutura são meramente estimativas, sendo que a quantidade correta será calculada no projeto estrutural da obra (caso necessário), de responsabilidade da contratada.



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

Concreto - toda estrutura deverá ser executada com concreto $F_{ck} = 25$ MPa, obedecendo aos projetos específicos.

Deverão ser extraídos corpos de prova do concreto das diversas peças da estrutura, devendo a contratada comunicar à fiscalização com 24 horas de antecedência o início da concretagem.

Lançamento - a contratada deverá manter a fiscalização permanentemente informada a respeito dos cronogramas de lançamento de concreto. Todos os esquemas de lançamento deverão ser previamente aprovados pela fiscalização.

Toda e qualquer concretagem somente poderá ser iniciada após a inspeção e liberação da fiscalização, devendo prosseguir sempre com a presença de um representante autorizado. Esta exigência somente poderá ser revogada por decisão da própria fiscalização, que comunicará claramente esta decisão à contratada, por escrito.

Cura - Todo concreto deverá ser curado, pelos prazos especificados, com água ou outro método aprovado pela fiscalização, de modo a garantir a conservação da umidade interna do concreto, até que o processo de hidratação do cimento tenha sido inteiramente completado.

A critério da fiscalização poderão ser empregados compostos de cura comerciais, desde que demonstrada sua eficiência pela contratada.

4. ALVENARIA

Paredes de tijolos cerâmicos - as paredes de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos de 8 furos redondos, amarração de tijolos sobre juntas, e obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados em projeto. As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima de 15 mm.

Quando houver instalação hidro-sanitária embutida, as paredes só serão vedadas após exame e liberação pela fiscalização.

Como os tijolos apresentam pequenas diferenças de dimensão, as paredes com acabamento aparente serão aprumadas pelo lado externo, ficando a outra face com as irregularidades próprias do tijolo.

Critérios de inspeção:

Formação dos lotes:

No caso de blocos, cada caminhão entregue na obra será considerado um lote para efeito de inspeção. A verificação das características visuais deverá ser realizada inspecionando-se 20 blocos coletados aleatoriamente de cada caminhão. As análises dimensionais



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

deverão ser efetuadas de acordo com a NBR-6136 – “ Bloco vazado de concreto simples para alvenaria estrutural “.

Inspeção visual:

A verificação de trincas, fraturas, superfícies e arestas irregulares, deformações e falta de homogeneidade deverão ser realizadas visualmente, inspecionando-se a amostra de 20 unidades recolhidas das peças já descarregadas do caminhão.

No caso de blocos que não receberão revestimento, a inspeção também deverá contemplar a presença de pequenas lascas ou imperfeições na face que ficará exposta.

A compromissária ou empreiteira por ela contratada, deverá realizar a inspeção visual, verificação de dimensões, resistência à compressão, retração por secagem e absorção, massa específica, área líquida e umidade, conforme a NBR-6136, mediante a aprovação da fiscalização.

Argamassa – para assentamento de tijolos furados ou maciços será utilizada argamassa pré-fabricada à base de cimento portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia de quartzo termotratada e aditivos. Na hipótese de não ser possível a aquisição da citada argamassa, admite-se a execução com argamassa 1:3/10 (1 parte de cimento para 10 partes de argamassa 1:3 de cal e areia), não sendo permitido o uso de saibro para execução da massa de assentamento dos tijolos.

Liberação dos serviços – quando houver instalação hidro-sanitária embutida, as paredes só serão vedadas após exame e liberação pela Fiscalização.

Impermeabilização – As alvenarias que ficarem em contato com as vigas baldrames ou diretamente com o solo deverão ter sua base impermeabilizada mediante aplicação de argamassa impermeável e pintura com emulsão asfáltica contra umidade ascendente ou de penetração lateral, oriunda de infiltração superficial, absorção do terreno ou capilaridade.

Recomenda-se a argamassa com traço 1:3 (cimento e areia, em volume), dosada com impermeabilizante previamente dissolvido na água de amassamento da argamassa. O consumo de impermeabilizante deve ser indicado pelo FABRICANTE, adotando-se em geral, a seguinte dosagem:

1 lata de cimento (18 litros);

3 latas de areia (54 litros);

1,00 Kg de impermeabilizante.

Antes da aplicação da argamassa impermeabilizante, molham-se o respaldo e as laterais da fundação para remover a poeira. Deve-se evitar interrupções na execução da impermeabilização, de maneira a evitar-se qualquer descontinuidade que poderá comprometer seu funcionamento. Quando não for possível tal procedimento, a camada de argamassa deve ser interrompida em chanfro de 45°, retomando-se sua execução após pintura prévia da superfície com nata de cimento, para garantir perfeita aderência.



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaquacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

A espessura da argamassa deve ser de 1,00 a 1,50 cm, e deve-se tomar o cuidado de efetuarem-se dobras para cobrir as laterais da fundação, com cerca de 10,00 cm de largura.

A camada de argamassa deve ser apenas desempenada para que sua superfície fique semi áspera; após sua secagem, aplica-se então duas ou três demãos de emulsão asfáltica, iniciando-se após aproximadamente 24 horas, a construção da alvenaria propriamente dita.

Divisórias de granito – as divisórias de granito serão fixadas nos locais definidos no projeto, terá 3 cm de espessura, altura de 1,90 m.

Caso necessário fixação dos painéis à alvenaria será feita com massa plástica e cantoneiras metálicas e parafusadas. Os painéis terão suas arestas visíveis, arredondadas e faces planas polidas. As ligações entre as placas, serão feitas também com massa plástica e cantoneiras metálicas.

5. COBERTURA E FORROS

COSIDERAÇÕES GERAIS:

Os projetos deverão seguir a NBR-8039.

Os telhados deverão apresentar inclinação compatível com as características da telha especificada em projeto, e recobrimentos adequados à inclinação adotada, de modo que sua estanqueidade as águas pluviais seja absoluta, inclusive quando da ocorrência de chuvas de vento de grande intensidade, normais e previsíveis.

Todos os telhados deverão ser executados com as peças de concordância e com os acessórios de fixação, vedação, etc, recomendados pelo FABRICANTE dos elementos que os compõe, e de modo a apresentarem fiadas absolutamente alinhadas e paralelas entre si.

As telhas deverão atender as dimensões e tolerâncias constantes da padronização específica, bem como às características necessárias quando submetidas aos ensaios de massa e absorção de água, de impermeabilização e de carga de ruptura à flexão, atendendo as normas da ABNT.

Caso necessário o assentamento das peças de cumeeira, qualquer que seja o tipo de telhado, deverá ser feito em sentido contrário ao da ação dos ventos dominantes.

As eventuais aberturas destinadas à passagem de dutos de ventilações, antenas, pára-raios, etc., deverão ser providas de arremates adequados, executados com chapa de ferro galvanizado nº 24, cobre ou alumínio, de modo a evitar toda e qualquer infiltrações de águas pluviais.



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

ENGRADAMENTOS:

Estrutura de madeira - deverão ser utilizados peças, beneficiadas, de boa qualidade e procedência, isentas de ferrugens e amassadas, torcidas ou outros defeitos que venham diminuir a resistência física das peças e comprometer sua durabilidade e trabalhabilidade.

COBERTURA EM TELHAS DE FIBROCIMENTO:

A cobertura será executada com telhas de fibrocimento, onduladas, com espessura de 6,0 mm fixadas através de ganchos ou parafusos galvanizados de acordo com especificação do fabricante, com os devidos elementos de vedação. Deverão ser fabricadas com alta resistência à corrosão.

Os ganchos de fixação deverão seguir as exigências da NBR-7397 , NBR7398, NBR-7399 e NBR-7400, e devem ter diâmetro mínimo de ¼". O gancho deve ser acompanhado de uma arruela metálica do mesmo material e uma arruela de neoprene, formando um conjunto de fixação. A quantidade de ganchos a serem utilizados devem ser de 4 (quatro) peças por telha e por apoio para apoios extremos e recobrimentos longitudinais e 3 (três) peças para os apoios intermediários.

A furação deve ser feita utilizando-se brocas de diâmetro 1/32" ou 0,8 mm maior que o diâmetro do gancho; os furos devem ficar 25 mm afastados das bordas nas telhas galvanizadas e devem ser executados sempre na parte superior da onda.

O recobrimento lateral é de ¼ de onda. O recobrimento mínimo longitudinal é de 20 cm para telhados com inclinação inferior a 15%. As telhas com comprimento superior a 2,13 m deverão ter terças intermediárias de apoio.

A montagem das telhas deverá ser iniciada a partir do beiral para a cumeeira (caso exista). Águas opostas da cobertura deverão ser cobertas simultaneamente, usando a cumeeira como gabarito de montagem, e mantendo-se assim, o equilíbrio no carregamento da estrutura.

Deverão ser seguidas as seguintes recomendações:

- Não se pode pisar diretamente sobre as telhas; usar tábuas apoiadas em três terças;
- Utilizar ferramentas manuais; em caso de ferramentas elétricas, utilizar as de baixa rotação para evitar a dispersão de pó de amianto;

As telhas deverão ser fixadas com acessórios apropriados (ganchos, parafusos e grampos de ferro zincado, com utilização de conjuntos de arruelas elásticas de vedação, massa de vedação e cordões de vedação), sobre elementos da estrutura com largura mínima de 5,00 cm e com superfície de contato perfeitamente lisa ao plano de aplicação



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

das telhas, ficando vedado todo e qualquer apoio em aresta, bem como a utilização de cunhas nos pontos de fixação.

O corte e a furação das telhas, deverão ser executados de modo a não apresentarem arestas trincadas ou rebarbas, utilizando-se serras e brocas adequadas a cada serviço, não sendo admitidas furações executadas com pregos ou punção.

Calhas, rufos e chapins - as calhas, rufos e chapins serão executados em chapa galvanizada nº 24.

A cobertura deverá ter todos os elementos necessários para sua perfeita execução, tais como cumeeiras, pingadeiras, rufos, calhas, etc quando necessário.

6. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS E ÁGUAS PLUVIAIS

Água potável

Condições gerais – as instalações hidro-sanitárias serão executadas rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, e com as especificações que se seguem.

As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias e enterradas quando for necessário, salvo quando em chaminés falsas ou outros espaços para tal fim previstos, devendo, neste caso, serem fixadas braçadeiras (perfilados em forma de “U”) de 3 m em 3 m, no mínimo, que serão dimensionadas de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

As derivações correrão embutidas nas paredes, vazios ou subterrâneas quando não tiver outra opção.

As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem.

As canalizações enterradas terão recobrimento, no mínimo de 0,50 m sob o leito de vias trafegáveis e de 0,30 m nos demais casos, deverão ser devidamente protegidas contra o eventual acesso de água poluída, sendo proibido passar dentro de fossas, poços absorventes, poços de visita, caixas de inspeção ou valas.

Proteção – durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues convenientemente apertados, não sendo permitido o uso de buchas de madeira ou papel, para tal fim.

Verificação de estanqueidade da tubulação – as tubulações de distribuição de água serão submetidas à prova de pressão interna antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa ou de isolamento térmico.



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

Procedimento para verificação em tubulações:

- 1) A tubulação a ser testada deverá estar convenientemente limpa, cheia de água fria (aprox. 20°) e sem nenhum bolsão de ar no seu interior;
- 2) Instalar a bomba no ponto de utilização e injetar água sob pressão, lentamente;
- 3) A pressão máxima a ser alcançada deverá ter um valor correspondente a 1,5 vezes a máxima pressão estática prevista em projeto para a respectiva seção em teste;
- 4) Atingindo esse valor, as tubulações devem ser inspecionadas visualmente, bem como deve ser observada eventual queda de pressão no manômetro. Se após o período de 1 hora não for detectado nenhum ponto de vazamento, a tubulação poderá ser considerada estanque.
- 5) Para tubulações com abastecimento direto da concessionária, o valor da pressão estática em uma certa seção dependerá da faixa de variação da pressão da rede pública, devendo ser adotado o maior valor fornecido pela concessionária, considerando-se eventuais perdas devidas à diferença de cota entre a rede e o ponto de suprimento ou de utilização.

Procedimento para verificação em reservatórios e peças de utilização:

Após a execução da instalação predial de água fria e com a instalação totalmente cheia de água, ou seja com as peças em condições normais de uso, adotar o seguinte procedimento:

- 1) Todas as peças devem estar fechadas e mantidas sob carga durante o período de 1 hora. Os registros de fechamento devem estar todos abertos. Os reservatórios devem estar preenchidos em nível operacional;
- 2) Deve-se observar se ocorreram vazamentos nas juntas das peças e dos registros de fechamento. Da mesma forma, deve-se observar as ligações hidráulicas e os reservatórios;
- 3) Deve-se observar se ocorreram vazamentos nas peças, quando elas são manobradas, a fim de se obter o escoamento próprio da condição de uso;

Os testes deverão ser realizados na presença da FISCALIZAÇÃO. Durante a fase de testes a Compromissária ou Empreiteira por ela contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

Concluído os ensaios e antes de entrarem em serviço, as tubulações de água potável deverão ser lavadas e desinfetadas de acordo com a NBR-5626. Tal procedimento será acompanhado pela FISCALIZAÇÃO e será considerado como concluído quando todos os passos do processo, descritos na norma, forem concluídos satisfatoriamente.



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

Canalizações – as canalizações de água fria serão de tubos de PVC rígido com juntas soldáveis.

Para execução das juntas soldadas da canalização de PVC rígido, observar o seguinte procedimento:

- Limpar a bolsa da conexão e ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa nº 100;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada, eliminando as impurezas e gorduras;
- Distribuir, adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou a própria bisnaga, o adesivo, primeiro na bolsa e depois na ponta;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso do adesivo.

OBS:

- 1) O adesivo não deverá ser aplicado em excesso;
- 2) Certificar que o encaixe seja bastante justo;
- 3) Aguardar o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão).

No caso de tubos enterrados, deve-se envolver o tubo com material firme, dando-se preferência à areia, observando-se uma profundidade mínima de 60 cm acima do tubo.

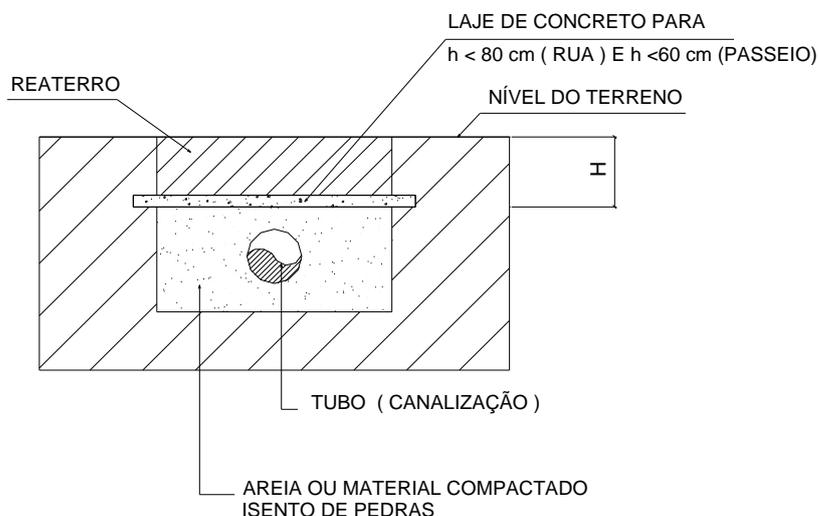


FIG- PROTEÇÃO PARA TUBULAÇÕES ENTERRADAS



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

Instalações de esgotos sanitários

Condições gerais – as instalações sanitárias serão executadas rigorosamente de acordo com as normas da ABNT – NBR-8160 – “ Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução “ e com as especificações que se seguem.

Não será admitida a utilização de tubulações de ferro fundido ou qualquer outro tipo de liga metálica passível de corrosão.

As canalizações serão assentes antes da execução da alvenaria de tijolos.

As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias, salvo quando em chaminés falsas ou outros espaços para tal fim previstos, devendo, neste caso, serem fixadas braçadeiras (perfilados em forma de “U”) de 3 m em 3 m, no mínimo, que serão dimensionadas de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Os tubos serão assentes, com a bolsa voltada em sentido contrário ao do escoamento.

Proteção e verificação – as extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores de águas pluviais.

Antes da entrega da obra será convenientemente experimentada, pela Fiscalização, toda a instalação.

Montagem dos aparelhos – os aparelhos sanitários serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

Canalização de PVC – Canalizações – as canalizações de esgoto sanitário serão de tubos de PVC com juntas soldáveis.

Para execução de juntas soldáveis deve-se observar o seguinte procedimento:

- Limpar cuidadosamente a bolsa da conexão e a ponta do tubo com estopa branca;



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

- Lixar a bolsa da conexão e aponta do tubo até tirar o brilho;
- Limpar as superfícies lixadas com estopa branca embebida em solução limpadora apropriada, removendo todo e qualquer vestígio de sujeira e gordura;
- Marcar na ponta do tubo a profundidade da bolsa;
- Aplicar o adesivo, primeiro na bolsa e depois na ponta do tubo, em quantidade uniforme, distribuindo adequadamente o adesivo;
- Imediatamente após a colocação do adesivo, proceder a montagem, observando a marca feita na ponta do tubo.

OBS: Os tubos com ponta e bolsa para soldar são fornecidos com pontas chanfradas. Caso seja necessário serrar um tubo, a ponta deverá ser perfeitamente chanfrada com uma lima, para facilitar o encaixe da bolsa.

No caso de tubos enterrados, deve-se envolver o tubo com material firme, dando-se preferência à areia, observando-se uma profundidade mínima de 60 cm acima do tubo.

Instalações de águas pluviais:

Condições gerais – as instalações prediais de águas pluviais serão executadas rigorosamente de acordo com as normas da ABNT – NBR-10844 – “Instalações prediais de águas pluviais” e com as especificações que se seguem.

Deverá ser observado toda a especificação do item água potável e as recomendações descritas a seguir.

As canalizações serão em tubo de PVC soldável.

Calhas em chapas galvanizadas:

- 1) Na confecção das calhas será escolhido o corte que evite a necessidade de emendas no sentido longitudinal, que terminantemente proibidas;
- 2) A emenda no sentido transversal será feita por trespasse e utilização de rebites especiais. Deverá ser executada a vedação com mastiques apropriados de alta aderência de modo a permitir o extravasamento das águas entre as chapas;
- 3) As emendas dos diversos seguimentos das calhas serão executadas de modo a garantir o recobrimento mínimo de 0,05 m.

As águas coletadas pelas calhas, quando não forem conduzidas por queda livre até a canaleta de concreto inferior, serão conduzidas aos condutores verticais, sendo que as



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

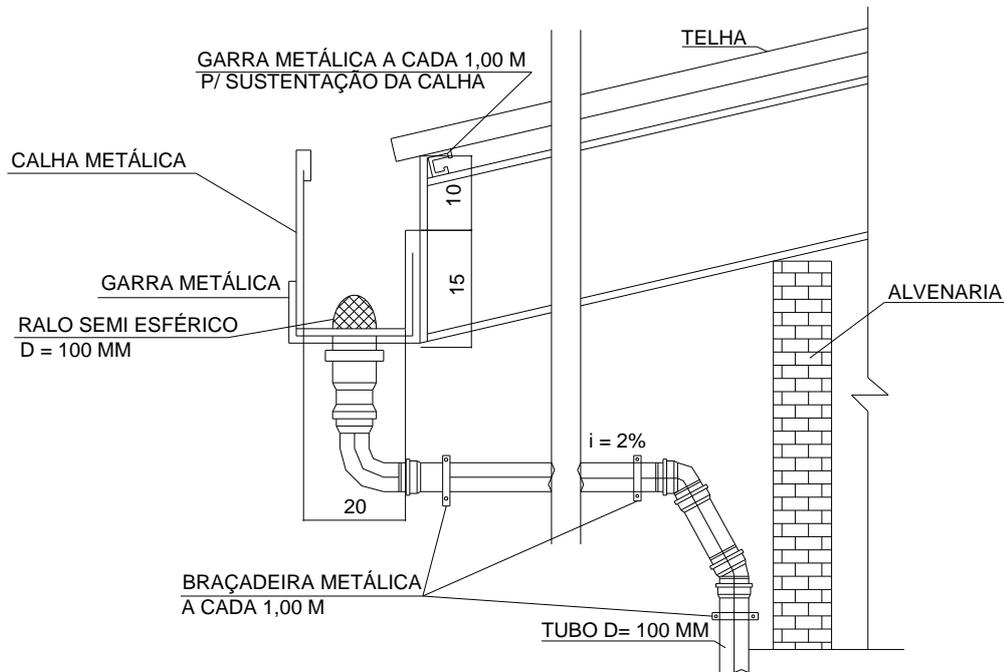
Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

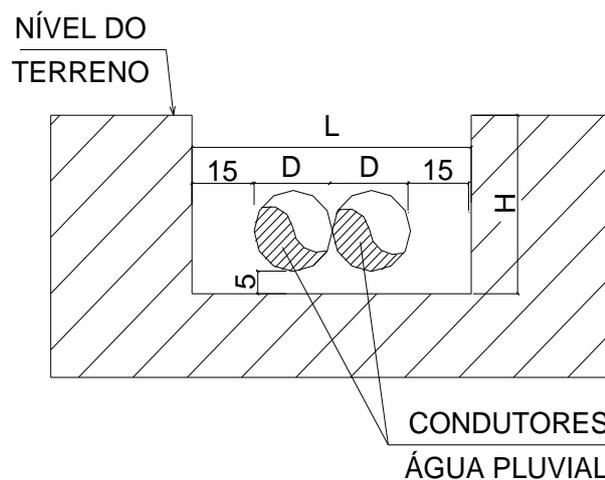
homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

extremidades superiores dos mesmos deverão receber ralos semi hemisféricos, conforme detalhe na figura abaixo.



Condutores verticais:

- As tubulações verticais (condutores) deverão ser executadas com tubos de PVC reforçado;
- As juntas serão executadas com bolsa e anel de borracha;
- Para a abertura de valas em trechos que contenham mais de um condutor de água pluvial, considerar que a largura (L) deverá ser de 15 cm para cada lado da canalização, mais os diâmetros (D) dos tubos, e a profundidade (H).





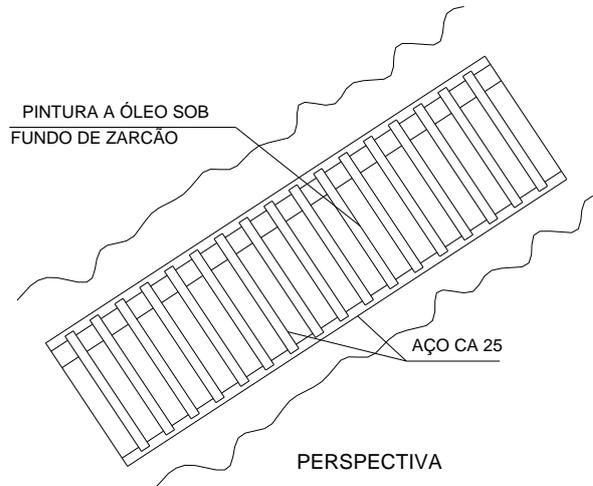
MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br



7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.

Projetos – As instalações elétricas serão executadas rigorosamente de acordo as normas da ABNT e com as especificações que seguem.

Condições gerais – Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Só serão aceitos materiais que possuírem a classe e procedência impressos em placa de identificação ou dispositivo similar.

A documentação abaixo descrita será relacionada e anexada ao manual do usuário, documentação esta, que será exigida da Compromissária, para emissão do termo provisório de recebimento da obra:

- Manual de operação e manutenção dos equipamentos adquiridos;
- Documentação técnica dos componentes empregados na obra;
- Certificado de garantia dos equipamentos adquiridos.

O eletrodoto de terra será executado de acordo com o disposto na NB-3/ABNT e mais o seguinte:



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

- a) deverá apresentar a menor resistência possível de contato, sendo aconselhável não se ultrapassar o valor de 5 ohms com o condutor de terra desconectado;
- b) Essa resistência de contato será medida após a execução da instalação e verificada periodicamente, pelo menos de ano em ano, não devendo nunca ultrapassar 25 ohms.

Condutores – os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento ou a do revestimento.

Condutores de terra – o condutor de terra deverá ser tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas, e não poderá contar com chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção e serão devidamente protegidos por eletrodutos rígidos ou flexíveis nos trechos em que possam sofrer danificações mecânicas, condutos esses que serão conectados a ele.

Os condutores que estiverem sujeitos s solicitações mecânicas acidentais, deverão possuir proteção contra esforços longitudinais e transversais.

As secções transversais dos condutores serão determinadas por escala milimétrica, atendendo ao disposto na NBR-5410.

Todos os condutores, isolados ou não, serão identificados por cor ou etiqueta colorida, conforme tabela abaixo:

IDENTIFICAÇÃO	COR
FASE R	VERMELHO
FASE S	AMARELO
FASE T	PRETO
NEUTRO	AZUL CLARO
PROTEÇÃO	VERDE-AMARELO OU VERDE
RETORNO	BRANCO

Os condutores deverão ser instalados de forma a evitar que sofram esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, isolamento ou revestimento. Nas deflexões, os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo.

Eletrodutos – será obrigatório o emprego de eletrodutos em todas as instalações que correrão embutidas nas paredes e lajes ou em chaminés falsas, intervalos de lajes e outros espaços especialmente preparados.



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

Para instalações embutidas em lajes, paredes, pisos e assemelhados deverão ser feitas exclusivamente em eletrodutos rígidos.

Proteção e verificação – 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.

Na utilização dos eletrodutos, deverão ser seguidas as seguintes orientações:

- Serão instalados de maneira a apresentar um conjunto mecanicamente resistente, de boa aparência quando não forem embutidos, cuidando-se para que nenhuma condição possa danificar os condutores neles contidos;
- Os dutos embutidos nas vigas e lajes de concreto armado serão colocados sobre os vergalhões da armadura inferior. Todas as aberturas e bocas dos dutos serão fechadas para impedir a penetração de nata de cimento durante a colocação de concreto nas formas. A instalação de tubulação embutida nas peças estruturais de concreto armado será efetuada de modo que os dutos não suportem esforços não previstos, conforme disposição da NBR-5410;
- A taxa máxima de ocupação dos eletrodutos não deve exceder 40%;
- Os eletrodutos deverão ser limpos e secos antes da passagem da fiação;
- Todos os eletrodutos não utilizados deverão ser providos de arame guia (sonda) de aço galvanizado 16 AWG;
- A tubulação será instalada de maneira a não formar cotovelos, apresentando uma ligeira e contínua declividade para as caixas;
- Em caso de necessidade de corte, estes deverão ser executados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada e retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas deixadas nas operações de corte e abertura de roscas. Poderão ser cortados a serra, sendo porém, escariados a lima para remoção de rebarbas;
- Serão sempre emendados por meio de luvas, atarrachados até assegurar perfeita continuidade da superfície interna de tubulação e vedação;
- Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5% entre caixas de inspeção, de modo a assegurar a drenagem.;
- Nas travessias de vias, os eletrodutos serão envelopados em concreto, com face superior situada no mínimo a 1,00 m abaixo do nível do solo.



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaquacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

Para utilização de eletrodutos de PVC rígido, serão aceitos os do tipo Pesado – com roscas e luvas, e os do tipo leve – com pontas lisas e com bolsa para encaixe sem cola, sendo estes empregados somente onde estejam isentos de esforços mecânicos (torção, tração, vibração e compressão).

Para uso aparente ou embutido em concreto será permitido o uso tipo leve ou pesado, conforme tabela abaixo:

DIMENSÕES DE ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDOS, TIPO ROSQUEÁVEL, DE ACORDO COM A NBR-6150 (EB-744)				
Tamanho Nominal		Diâmetro Externo (mm)	Espessura da Parede (mm)	
(mm)	(pol)		Classe A	Classe B
16	3/8"	16,7	2,0	1,8
20	1/2"	21,1	2,5	1,8
25	3/4"	26,2	2,6	2,3
32	1"	33,2	3,2	2,7
40	1 1/4"	42,2	3,6	2,9
50	1 1/2"	47,8	4,0	3,0
60	2"	59,4	4,6	3,1
75	2 1/2"	75,1	5,5	3,8
85	3"	88,0	6,2	4,0

Também deverá ser observada a colocação dos condutores, para não ocorrer a perda da isolamento neste processo, já que neste caso, ocorrerá a existência de condutores energizados e descascados no interior do eletroduto plástico onde não há como ocorrer a dissipação da corrente de volta para a terra.

A instalação dos eletrodutos será executada por meio de luvas e as ligações com as caixas, através de arruelas, sendo todas as juntas vedadas com material que não resseque. As buchas e arruelas serão sempre em PVC.

Caixas – serão empregadas caixas em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores na canalização (exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas aberta para linhas em condutos), em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores e em todos os pontos de instalação de aparelhos e dispositivos. As caixas serão empregadas conforme se segue:

As alturas das caixas em relação ao piso acabado serão as seguintes:

- interruptores e botões de campanha (bordo superior da caixa) – 1,20 m;
- tomadas baixas, quando não indicadas nos rodapés ou em locais úmidos (bordo inferior da caixa) - 0,30 m;



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

- c) Tomadas em locais úmidos (bordo inferior da caixa) - 0,80 m;
- d) Caixas de passagem (bordo inferior da caixa) - 0,30 m;
- e) As caixas de arandelas e de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da Fiscalização.

Os pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centrados ou alinhados nas respectivas salas.

Barras condutoras – as barras nuas, sobre isoladores, deverão ser instaladas de modo a ficarem protegidas contra contatos acidentais.

Quadros – o nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 0,50 m do piso acabado. Além da segurança para as instalações que abrigar, os quadros deverão, também, ser inofensivos às pessoas, ou seja, em suas partes aparentes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados os painéis e alavancas externas, por espelhos encaixados no interior do quadro.

Quadros de embutir – Serão sempre em chapa de aço, com espessura mínima equivalente a chapa nº 20 BWG, com tampas parafusadas ou portas com fechaduras, confeccionados em chapa de aço de espessura mínima equivalente a chapa nº 16 BWG.

Quadros de sobrepor – Serão executados com chapa de aço, espessura mínima equivalente a chapa nº 18 BWG, com tampas parafusadas ou portas com fechaduras, confeccionados em chapa de aço de espessura mínima equivalente a chapa nº 16 BWG.

Os quadros deverão permitir a eficiente ventilação dos componentes instalados em seus interiores.

Deverão, também, evitar que seus componentes internos sejam atingidos por poeira ou umidade.

Os barramentos dos quadros de distribuição serão em cobre eletrolítico. A caixa do quadro de distribuição deverá ser ligada a barra terra.

Descidas:

As descidas deverão ser protegidas contra danos mecânicos até 2,50 m acima do solo, através de eletroduto de PVC rígido, ou embutidas no reboco da parede. No caso de eletroduto metálico, este deverá ser conectado à descida no ponto inferior e superior deste. Aproximadamente 1,50 m acima do solo deverá ser instalada uma caixa de inspeção com conector de medição de bronze, para futuras leituras do aterramento.



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

Aterramento:

O conjunto de aterramento deverá ser constituído de uma malha em anel circundando a edificação, enterrada a 0,50 m no solo, com cabo de cobre nu # 50 mm², conectada no mínimo a um eletrodo tipo “ copperweld “ D = 5/8” x 2,40 m para cada descida e conectada com as hastes de cada descida. Todas as conexões cabo/cabo e cabo/haste deverão ser executadas com soldas tipo exotérmica, através de moldes de grafite adequados e não poderão ter aparência porosa ou trincas, podendo ser rejeitadas pela FISCALIZAÇÃO. As valetas para alojamento dos cabos e das soldas exotérmicas somente deverão ser reaterradas após vistoria e liberação da FISCALIZAÇÃO.

A malha de aterramento deverá ser medida antes da interligação com as descidas e com a caixa de equalização, pelo método de “ Queda de Pontencial “, com respectivo gráfico. Em caso de várias edificações, todas as malhas deverão ser medidas separadamente antes e após sua interligação

8 - APARELHOS SANITÁRIOS, METAIS E ACESSÓRIOS.

Condições gerais – os aparelhos sanitários, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares serão fornecidos e instalados pelo Construtor, de acordo com indicações dos projetos de instalações.

Aparelhos sanitários - Salvo especificação em contrário, os aparelhos sanitários serão de louça, cor branca, com metais cromados. Os aparelhos serão agrupados, conforme quadro abaixo:

APARELHOS / PEÇAS PRINCIPAIS	ACESSÓRIOS / PEÇAS COMPLEMENTARES
Tanque	Tanque em aço inox

Saboneteira – SABONETEIRA DE PAREDE EM PLASTICO ABS COM ACABAMENTO CROMADO E ACRILICO instalado em local de banho

Porta sabão líquido – SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML instalado em locais definidos em projeto.



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

Porta toalha de papel - DISPENSER EM PLÁSTICO PARA PAPEL TOALHA 2 OU 3 FOLHAS instalado em locais definidos em projeto.

PAPELEIRA DE PAPEL HIGIÊNICO – PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO COM TAMPA instalado em banheiro.

DUCHA HIGIÊNICA - DUCHA HIGIÊNICA CROMADA COM REGISTRO PARA CONTROLE DE FLUXO DE ÁGUA, DIÂMETRO 1/2" (20MM) instalada em banheiro.

VASO SANITÁRIO - VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA instalado em banheiro.

LAVATÓRIO - LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR

CHUVEIRO – CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS, 5500 W (110/220 V)

9 - SERRALHERIA (PORTAS E JANELAS) / ELEMENTOS METÁLICOS

Projetos e detalhes - Todos os trabalhos de serralharia comum, artística ou especial, serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão de obra especializada, de primeira qualidade e executados rigorosamente em conformidade com as normas pertinentes .

As esquadrias metálicas das janelas serão de correr 4 folhas em chapa de aço.

As esquadrias metálicas das portas serão EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL

Tratamento – os perfis e as chapas empregadas na confecção dos perfilados serão submetidos a tratamento preliminar antioxidante com tinta óxido de ferro, precedido de limpeza com escova de aço e removedor de graxas ou óleos.

Instalação de chapas de vidro – O assentamento de chapas de vidro será efetuado com o emprego de um dos seguintes métodos, conforme detalhe de projeto:

- Baguetes, confeccionadas com o mesmo material do caixilho, associadas com calafetadores de base de elastômeros de silicone, que apresente aderência com o vidro e a liga metálica, obedecendo ao disposto na NBR-7199;

- Gaxetas de compressão, em perfil rígido de elastômeros de neoprene, dotadas de tiras de enchimento;



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

- Massa de vidraceiro ativa.

ED

Testes – As partes móveis das esquadrias serão dotadas de pingadeiras, tanto no sentido horizontal como no sentido vertical, de forma a garantir total estanqueidade evitando assim a penetração de água de chuva. Todos os vãos envidraçados de serralharia, serão submetidos à prova de estanqueidade através de jato de mangueira d'água sob pressão.

Dobradiça, maçanetas e comandos – todas as ferragens para esquadrias metálicas serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento; as dobradiças e maçanetas deverão ser em latão cromado; as maçanetas deverão ter acabamento arredondado.

As maçanetas e fechaduras que não tiverem sua altura de instalação definidas em projeto, serão instaladas a 1,05 m do nível do piso acabado.

Os rebaixos e encaixes das dobradiças e fechaduras de embutir, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, ou quaisquer outros artifícios.

Quando da necessidade de lubrificação das ferragens, esta só poderá ser realizada com o emprego de grafite em pó.

Barras fixas de apoio para deficientes físicos quando necessário - nas instalações sanitárias reservadas para deficientes físicos deverão ser fixadas barras fixas de apoio, com acabamento cromado, conforme indicação no projeto.

11. REVESTIMENTO DE PAREDES

Deverá ser observado o que dispõe as seguintes normas:

NBR-7200 – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento

NBR-13749 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação

NBR – 13528 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Determinação de resistência de aderência à tração

NBR – 13818 – Placas cerâmicas para revestimento

NBR – 8214 – Assentamento de azulejos



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

NBR – 7175 – Cal hidratada para argamassas

CONSIDERAÇÕES GERAIS;

Os serviços de revestimentos serão executados exclusivamente por mão de obra especializada, com experiência em manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final, resultem superfícies com acabamento esmerado, absolutamente desempenadas, com prumo, nível, inclinações, caimentos, curvaturas, etc., rigorosamente de acordo com as determinações do projeto e as respectivas normas.

A recomposição parcial de qualquer tipo de revestimento, só será aceita quando executada com absoluta perfeição, de modo que, nos locais onde o revestimento houver sido recomposto, não sejam notadas quaisquer diferenças ou descontinuidades.

Antes do início da execução final dos revestimentos, todas as tubulações embutidas (hidráulica, elétrica, telefonia, etc.) deverão estar instaladas, com seus rasgos (ou vazios) preenchidos e, no caso específico das redes condutoras de fluidos em geral, testados à pressão recomendada e sanados os eventuais vazamentos detectados.

Os revestimentos das paredes em qualquer uma das suas etapas (chapisco, emboço, reboco) ou revestimento final (assentamento de cerâmicas, azulejos, pastilhas, pedras, etc.) só poderão ser aplicados sobre superfícies limpas, varridas com vassoura ou escova de piaçava (e água quando necessário), de modo que sejam completamente eliminadas as partículas desagregadas, bem como eventuais vestígios orgânicos que possam ocasionar futuros desprendimentos, tais como: gordura, fuligem, limo, grão de argila, etc. Fungos (bolor) e microorganismos podem ser removidos com uma solução de hipoclorito de sódio (4% a 6% de cloro), seguida de lavagem na região com bastante água. Substâncias gordurosas e florescências podem ser eliminadas com uma solução de 5% a 10% de ácido muriático em água, seguida de lavagem da área com água em abundância.

Todos os pregos e arames que porventura tenham sido deixados pelas formas devem ser retirados ou cortados e tratados com zarcão de boa qualidade.

A aplicação de chapisco e reboco, bem como a aplicação de outros revestimentos fixados com argamassa, só poderá ser efetuada sobre superfícies previamente umedecidas, o suficiente para que não ocorra absorção de água necessária à cura da argamassa. Entretanto a parede não poderá estar encharcada quando do assentamento do revestimento, pois a saturação dos poros da base é prejudicial à aderência.

Chapisco – Todas as superfícies de parede destinadas a receber revestimento de qualquer espécie, sejam elas de alvenaria ou concreto, com o objetivo de melhorar a aderência do emboço,deverá ser aplicada sobre a superfície a revestir, uma camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa, o chapisco, com traço 1:3.



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

Emboço – Os emboços só poderão ser executados após a pega do chapisco na base, instalados os batentes, bem como os caixilhos e após a conclusão da cobertura do pavimento. O emboço deverá apresentar uma textura áspera, devendo para tanto ser apenas sarrafeado. A espessura do emboço não deve ultrapassar a 20 mm, de modo que, com a aplicação de 5 mm de reboco, o revestimento da argamassa não ultrapasse 25 mm. O emboço de superfícies internas e externas será executado com argamassa traço 1:2:9, de cimento, cal em pó e areia.

Reboco – o reboco só será executado depois da colocação de peitoris e marcos (batentes) e antes da colocação dos alizares (guarnições) e rodapés. O revestimento das paredes próximo ao solo (aproximadamente 50 cm), terá adição de hidrofugantes na composição da argamassa, impedindo a entrada de umidade. Na aplicação do reboco hidrófugo deverá ser evitado o aparecimento de fissuras.

REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE – SERÁ UTILIZADO PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA 45 X 45 CM, PEI MAIOR OU IGUAL A 4 ATÉ O TETO NAS PAREDES IDENTIFICADAS EM PROJETO.

12. REVESTIMENTO DE PISO

Antes de se dar início à colocação final dos pisos, todas as canalizações das redes de água, esgoto, eletricidade, etc., diretamente envolvidas, deverão estar instaladas e testadas, com suas valas devidamente preenchidas.

A recomposição parcial de qualquer tipo de piso, só será aceita pela FISCALIZAÇÃO quando executada de tal forma que, os pisos recompostos não apresentem nenhuma diferença ou descontinuidade dos existentes.

Lastro de brita - antes da execução do piso, deverá ser feito o agulhamento do terreno com lastro de brita , na espessura de 5 cm (volume de 5 litros por metro quadrado).

Lastro de concreto – todo piso térreo terá como base uma camada de 5 cm de lastro de concreto, traço 1:8 (cimento e cascalho).

13. VIDRAÇARIA (VIDROS E ESPELHOS)

Vidro liso – Todas as esquadrias de ferro indicadas com “ferro e vidro” serão vedadas com vidro liso, com espessura de 6 mm. A fixação destes será feita com baguetes isolados com massa para vidros em ambos os lados e pintados com a mesma tinta



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

especificada para as esquadrias. Não deverão ser empregados dois ou mais tipos de massas de qualidades químicas diferentes e massa de “vidraceiro” deverá ser pintada somente após sua secagem completa (20 dias). As esquadrias receberão, pelo menos, uma demão de pintura de acabamento antes da colocação dos vidros.

Não serão aceitos vidros que apresentarem defeitos, tais como: ondulações, manchas, bolhas, riscos, lascas, incrustações na superfície ou interior da chapa, irisação (defeito que provoca decomposição da luz branca nas cores fundamentais), superfícies irregulares, não uniformidade de cor, deformações ou dimensões incompatíveis.

14. PINTURA E IMPERMEABILIZAÇÃO

Preparação da superfície – as superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a receber. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas e uma demão só poderão ser iniciadas quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo observar entre uma demão e a outra, no mínimo, 24 horas.

As superfícies que porventura apresentarem fissura internas ou externas, deverão ser corrigidas com massa acrílica.

No caso de superfícies emassadas, deverá ser adotado o seguinte procedimento:

- Utilização de fundo nivelador adequado a superfície antes da aplicação da massa;
- Lixar com lixa d'água;
- Remover o pó residual da superfície com escova macia;
- Limpar completamente o recinto, afim de evitar o pó, para que não haja impregnação na tinta;
- Aplicar fundo para correção de absorção.

Pintura – os tipos de tinta e acabamento a empregar serão especificadas no projeto arquitetônico. Deverão ser seguidas todas as orientações do fabricante.

Cores – o esquema de cores a ser utilizado na obra (piso, parede, teto, esquadrias, etc) será definido no projeto arquitetônico ou Fiscalização.

Impermeabilização de baldrame – todo baldrame será impermeabilizado com pintura de liquido impermeabilizante a base de emulsão asfáltica.

Esmalte em esquadrias metálicas – Antes do início do serviço de pintura, deverão ser removidas possíveis oxidações através de lixamento manual com lixa de ferro, lixamento



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

mecânico ou por processos químicos, atentando-se para a eliminação total do produto após a remoção da oxidação e ainda jateamento abrasivo para a obtenção de uma superfície rugosa, adequada para a perfeita ancoragem do sistema de pintura. as esquadrias deverão ser preparadas à base de zarcão e posteriormente pintadas em esmalte sintético na cor especificada.

15. MARMORARIA

Os materiais utilizados nas bancadas e prateleiras, só serão aceitos se isentos de defeitos de fabricação e falhas de polimento. As emendas, quando necessárias, serão realizadas sobre apoios já executados. Considerando-se a possibilidade de variações de cor e tonalidade em mármore e granitos, será exigida a maior uniformidade possível.

As dimensões de projeto das bancadas e prateleiras serão acrescidas de 3 cm ao longo do perímetro, nas faces que serão embutidas na parede.

A largura do rasgo na parede deverá prever uma folga que permita a introdução da argamassa de assentamento tanto por cima quanto por baixo da bancada.

O nivelamento da peça deverá ser conferido inclusive durante o seu assentamento, para evitar, no futuro, a inconveniência de empoçamentos ou escorrimientos de materiais.

A argamassa de assentamento será no traço 1:3 (cimento e areia), preenchendo todos os espaços.

O escoramento deverá ser mantido por pelo menos 3 dias.

Bancadas de granito cinza com cubas (CASO EXISTA) – nos locais de preparo e processamento de alimento (cozinha, bar e lanchonete) deverão ser colocadas bancadas retangulares de granito, com espessura 3 cm, acabamento abaulado, com cubas de aço inox, conforme indicado, nas dimensões de projeto.

Bancadas de granito sem cubas – nos locais de atendimento (indicados em projeto) deverão ser colocadas bancadas retangulares de granito, com espessura 3 cm, acabamento abaulado, conforme indicado, nas dimensões de projeto.

16. LIMPEZA GERAL

Entulho – periodicamente, o entulho da obra deverá ser removido para fora, em local indicado pela Compromissária ou empreiteira por ela contratada, e aprovado pela Fiscalização da Prefeitura Municipal. O entulho somente poderá ser acumulado em caçambas metálicas.

Limpeza – antes da entrega da obra para a Prefeitura Municipal, deverão ser verificados os seguintes itens:



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaguacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

- a) os pisos rodapés e azulejos deverão ser limpos e cuidadosamente lavados com água e sabão, não podendo apresentar, após a limpeza, vestígios de tinta ou argamassa;
- b) a limpeza de manchas e respingos de tintas dos vidros deverá ser feita com removedor adequado. Durante a limpeza, deverá ser tomado o cuidado de não se causar danos às esquadrias;
- c) as peças sanitárias serão lavadas com água e sabão não sendo permitido o uso de soluções com ácido e os metais cromados e niquelados serão limpos com removedor adequado e polidos com flanelas;
- d) os aparelhos de iluminação deverão ser limpos convenientemente, devendo ter um cuidado especial com a limpeza das paredes, evitando molhar os aparelhos elétricos, tomadas e interruptores.

A limpeza final abrangerá a desmontagem das instalações provisórias do canteiro, a completa remoção dos materiais provenientes desta desmontagem, bem como resíduos e/ou entulhos resultantes da limpeza final da obra.

A carga e transporte dos volumes de entulhos provenientes da execução dos diversos serviços correrão por conta da Compromissária ou empreiteira por ela contratada.

Água Comprida, 16 de fevereiro de 2022

Luis Renato De Abreu Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 188597/D-MG