



**MUNICÍPIO DE ARACITABA**  
ESTADO DE MINAS GERAIS  
GESTÃO 2021/2024  
"UM NOVO OLHAR, UM MUNICÍPIO MELHOR"

Praça Barão de Montes Claros, 16  
Centro  
Aracitaba/MG – CEP 36255-000  
CNPJ nº 17.747.940/0001-41  
[www.aracitaba.mg.gov.br](http://www.aracitaba.mg.gov.br)

## **ANEXO IV - MEMORIAL DESCRITIVO**

CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIUSO –  
RUA PATROCÍNIO MACHADO S/Nº - CENTRO  
ARACITABA / MG.



## **OBJETIVO:**

O objetivo deste memorial descritivo é especificar os materiais e equipamentos e orientar a execução dos serviços relativos à execução de construção do Espaço Multiuso no município de Aracitaba - MG. É propósito, também, deste memorial descritivo, complementar as informações contidas nos projetos, elaborar procedimentos e rotinas para a execução dos trabalhos, a fim de assegurar o cumprimento do cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa contratada.

### **1.0 INFORMAÇÕES GERAIS**

Documentação legal:

Antes da assinatura do Contrato de Execução, a Contratada deverá apresentar:

ART de Execução da obra quitada e assinada;

Contratada deverá manter na obra uma pasta com todos os projetos assinados, bem como este MEMORIAL na sua íntegra, inclusive com todos os anexos, que deverão ser rigorosamente obedecidos;

Qualquer alteração ou adequação no projeto deverá previamente ser discutido com a fiscalização, para que em conjunto, seja tomada a melhor solução técnica que atenda à perfeita conclusão da obra. Estas alterações deverão ser devidamente justificadas; registradas com fotos, no diário de obra e nas "as built"; e realizada pela Contratada as devidas alterações no projeto e planilha orçamentária, bem como a apresentação de memória de cálculo dos quantitativos; sempre em acordo entre as partes. A Contratada deverá manter em lugar visível, a programação de execução



da obra com o objetivo de que possa ser verificado o cumprimento de metas e o atendimento ao cronograma da obra.

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção;

Para a execução dos serviços, a empresa contratada impreterivelmente terá que atender todas as **NORMAS TÉCNICAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE** da legislação vigente;

Todas as despesas relativas à instalação da obra, execução dos serviços, materiais, mão-de-obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais etc., bem como providências quanto a legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da Contratada;

O terreno onde serão realizados os serviços deverão ser devidamente compactados e nivelados, de acordo com o levantamento topográfico executado;

Os serviços rejeitados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira



qualidade ou serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão-de-obra qualificada, em tempo hábil para que não venha a prejudicar o Cronograma Global dos serviços, arcando a contratada com o ônus decorrente do fato;

Serão executados os serviços descritos abaixo pela prefeitura municipal conforme cronograma anexo de serviços extras com recursos provenientes de outra fontes:

- Limpeza da área a ser executada obra;
- Remoção de entulhos proveniente da obra e resto de material descartado (terra e vegetação).

## **DIRETRIZES GERAIS - CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO MULTIUSO**

### **1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

**FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS:**

Será afixada uma placa metálica de 4,5 metros quadrados com todas as informações referentes à execução da obra conforme exigência dos órgãos competentes. Esta placa deverá ser metálica e fixada em pórtico de madeira de lei e chumbada em terreno firme previamente autorizado pela Proponente.



**BARRACÃO DE OBRA, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, INCLUSIVE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E MOBILIÁRIO - PADRÃO DER-MG:**

Instalação provisória executada junto à área a ser edificada e ser dimensionado, com a finalidade de garantir condições adequadas de trabalho, abrigo, segurança e higiene a todos os elementos envolvidos, direta ou indiretamente na execução da obra. A construção poderá ser com chapas compensadas resinadas constituídas de sarrafos e pé-direito mínimo de 2,50m ou respeitando-se o que determina o Código de Obras do Município da obra.

**LIGAÇÃO PROVISÓRIA COM ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 15,1KVA ATÉ 30KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS:**

A implantação do padrão de energia em baixa tensão por rede aérea de distribuição deve estar de acordo com a última versão da norma ND-5.1 CEMIG (ou da concessionária de energia do município caso não seja a CEMIG) e com os comunicados técnicos pertinentes a esta concessionária.

Das providências necessárias junto à concessionária de energia, salienta-se que a contratada é responsável pela entrega dos serviços relacionados com a entrada de energia completa, pela ligação definitiva à rede pública em perfeito funcionamento e pela aprovação desta concessionária, quanto à execução do padrão de entrada.



## **ESPAÇO MULTIUSO**

### **2.0 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

#### **ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF\_01/2024:**

##### **APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM PLACA:**

Os serviços de escavação referem-se à remoção de qualquer material situado abaixo das superfícies naturais do terreno até as cotas indicadas em projetos.

Deverão ser respeitadas as mesmas condições que foram descritas a escavação, referente a estrutura onde será feito apiloamento com placa vibratória.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

### **3.0 FUNDAÇÃO E SUPERESTRUTURA**

#### **LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO:**

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com altura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira, traço 1:4,5:4,5 e cimento Portland CP II-32. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado a Fiscalização. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



## **CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO**

### **(6,3MM A 12,5MM):**

Todo o aço empregado será do tipo CA-50. As barras de aço utilizadas para as armaduras de acordo com projeto estrutural aprovado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto.

De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Os quantitativos bem como posicionamento estão descritos no projeto estrutural.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

### **CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60 DIÂMETRO (4,2MM A 5,0MM):**

Todo o aço empregado será do tipo CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras de acordo com projeto estrutural aprovado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto.

De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Os quantitativos bem como posicionamento estão descritos no projeto estrutural.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

### **CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF\_05/2021:**

Nesta fase será executado a concretagem dos elementos estruturais. O concreto deverá ter resistência a compressão de 25MPA.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente com equipamento adequado a trabalhabilidade do concreto.



O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais.

Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor com prejuízo da aderência. O vibrador nunca deverá ser desligado com a agulha introduzida no concreto.

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura.

Nesta fase estão inclusos todo o material, transporte e demais insumos necessários para a execução deste.

**FORMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO:**

Deverá ser executada forma de madeira maciça de tábuas de pinho. Está previsto para este item reaproveitamento de formas. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização, bem como não ultrapassando o limite de 5 vezes. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possuam deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientes, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. As peças de madeira serrada de coníferas em forma de pontaletes, sarrafos e tábuas não podem apresentar defeitos, como desvios dimensionais (desbitolamento), arqueamento, encurvamento, encanamento, (diferença de deformação entre a face e a contra face), nós, rachaduras, fendas, perfuração por insetos ou podridão. Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitas através de



tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

**LAJE 10 CM MACIÇA DE CONCRETO 20 MPA, COM ARMAÇÃO, FORMA RESINADA, ESCORAMENTO E DESFORMA:**

**LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL COM LAJOTA CERÂMICA, CAPEAMENTO DE 4CM, SOBRECARGA DE 200KG/M2, ALTURA TOTAL DE 11CM E VÃO LIVRE MÁXIMO DE 5M, INCLUSIVE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO COM FCK DE 20MPA, EXCLUSIVE TELA ARMADA E CIMBRAMENTO:**

**CIMBRAMENTO PARA LAJE PRÉ-MOLDADA COM ESCORAMENTO METÁLICO, TIPO "B", ALTURA DE (311 ATÉ 450)CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA:**

**ARMADURA DE TELA DE AÇO CA-60, SOLDADA TIPO Q-61, DIÂMETRO Ø3,4MM, TRAMA COM DIMENSÃO (150X150)MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR, EXCLUSIVE CONCRETO:**

As armaduras deverão ser posicionadas conforme projeto estrutural. Deverão ser utilizados espaçadores de concreto nas lajes para manter o cobrimento das armaduras. Antes da concretagem das lajes deverão ser feitas, vistorias nas lajes por parte da Fiscalização, em conformidade com o projeto estrutural. Será utilizado concreto estrutural com resistência característica à compressão (fck) de 20MPa, resistência esta que deverá ser atingida aos 28 dias, conforme a ABNT. A verificação da trabalhabilidade será efetuada através de ensaios de consistência (slumptest). Quanto às verificações de características dos constituintes e da resistência mecânica, serão obedecidas as NBR 5732/80 e NBR 5738/80. As lajes deverão ser escoradas de forma a manter perfeito nivelamento destas estruturas, conforme solicitado em projeto, deverá obedecer às especificações da NBR-6118,



sendo que, nenhuma peça deverá ser concretada sem que haja liberação pela Fiscalização.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

#### **4.0 ALVENARIA**

##### **ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO:**

A alvenaria deve ser executada em tijolo cerâmico furado, sendo assentados sobre argamassa de cimento, cal e areia, na proporção de 1:2:8 em volume, com espessura de 14cm. Os tijolos devem apresentar boa qualidade, estando com o período de cura completo e sem apresentar fissuras ou porosidade, além de terem as medidas padrão estabelecidas, com desvio máximo de 0,5cm. Os tijolos deverão ser assentados seguindo alinhamento e nivelamento, com tolerância de 0,5cm.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

#### **5.0 PONTOS DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

##### **5.1 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC ÁGUA**

**TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014:**

**TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022:**

**JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAM UN CR JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM,**



**INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014:**

**JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014:**

**TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022:**

**TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022:**

**BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022:**

**TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022:**

**TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022:**

Será realizada a ligação da rede de água da obra. Deverão ser respeitadas as inclinações existentes principalmente para chegada da rede de água.

Serão executados pontos de entrada de água para todos os itens conforme memória de cálculo. Devendo ser respeitados os diâmetros das redes conforme necessária para cada peça sanitária.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



## **5.2 REGISTROS E OUTROS**

### **REGISTRO DE ESFERA, TIPO PVC SOLDÁVEL DN 20MM (1/2"), INCLUSIVE VOLANTE PARA ACIONAMENTO:**

O registro de esfera será instalado de acordo com a memória de cálculo.

### **CAIXA D'ÁGUA DE POLIETILENO, CAPACIDADE DE 1.000L, INCLUSIVE TAMPA, TORNEIRA DE BOIA, EXTRAVASOR, TUBO DE LIMPEZA E ACESSÓRIOS, EXCLUSIVE TUBULAÇÃO DE ENTRADA/ SAÍDA DE ÁGUA:**

O sistema de acondicionamento de água (reservatório) deverá obedecer às prescrições da NBR-5626.

Deverão ser obedecidas as seguintes recomendações quando da execução e montagem hidráulica dos reservatórios de água potável:

O reservatório deve ser um recipiente estanque que possua tampa ou porta de acesso opaca, firmemente presa na sua posição, com vedação que impeça a entrada de líquidos, poeiras, insetos e outros animais no seu interior;

Qualquer abertura na parede do reservatório situada no espaço compreendido entre a superfície livre da água no seu interior e a sua cobertura e que se comunica com o meio externo direta ou indiretamente (através de tubulação), deve ser protegida de forma a impedir a entrada de líquidos, poeiras, insetos e outros animais no seu interior;

A extremidade da tomada de água no reservatório deve ser elevada em relação ao fundo deste para evitar a entrada de resíduos eventualmente existentes na rede predial de distribuição.

A superfície do fundo do reservatório deve ter uma ligeira declividade no sentido da entrada da tubulação de limpeza, de modo a facilitar o escoamento da água e a remoção de detritos remanescentes;

As ligações hidráulicas dos reservatórios fabricados em material plástico ou executados em concreto deverão ser executadas com o emprego de adaptador flangeado do tipo dotado de junta adequada à tubulação a que estará ligado. Atenção especial deverá ser dada à estanqueidade da ligação hidráulica e, para tanto se recomenda o emprego de vedação;



O reservatório pré-fabricado deve ser instalado sobre a laje das construções.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

### **5.3 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC ESGOTO**

**TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014:**

**TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014:**

**JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022:**

**JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014:**

**JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014:**

**JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022:**



**JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014:**

**JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022:**

**JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022:**

**LUA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022:**

**LUA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022:**

**TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022:**

**TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022:**

**TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022:**



**TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022:**

Será realizada a ligação da rede de esgoto da obra. Deverão ser respeitadas as inclinações existentes principalmente para saída da rede de esgoto.

Serão executados pontos de esgoto para ligação dos vasos sanitários, lavatórios, ralos dos chuveiros e ralos sifonados conforme memória de cálculo. Devendo ser respeitados os diâmetros das redes conforme necessária para cada peça sanitária.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

#### **5.4 CAIXAS E ACESSÓRIOS**

**CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022:**

É a peça da instalação de esgotos que recebe as águas servidas de lavatórios, banheiras, box, tanques e pias, ao mesmo tempo em que impede o retorno dos gases contidos nos esgotos para os ambientes internos dos compartimentos. Além disso, permite recolher as águas provenientes de lavagem de pisos e protege a instalação contra a entrada de insetos e roedores devido ao fecho hídrico. Os detritos, porventura existentes, se depositam no fundo, o que permite a sua inspeção e limpeza com certa facilidade.





## **RALO SECO PVC QUADRADO 100 X 53 X 40 MM COM GRELHA**

### **BRANCA:**

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos; após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Ralo seco, pvc, quadrado, dn 100 x 53 x 40 mm, com grelha branca.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

## **CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF\_ 12/2020:**

Caixa de esgoto de inspeção/passagem em alvenaria (tamanhos diversos), revestimento em argamassa com aditivo impermeabilizante, com tampa de concreto, inclusive escavação, reaterro e transporte e retirada do material escavado (em caçamba).

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

## **6.0 PONTOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Os subitens abaixo relacionados deverão ser aplicados para execução das instalações elétricas da edificação. Por se tratar de materiais e insumos devidamente normatizados, estes dispensam descrições individuais de sua natureza. As instalações elétricas deverão ser executadas em conformidade com NBR 5410. As instalações deverão ser entregues em pleno funcionamento e inclusive com lâmpadas e demais insumos necessários.



**ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, TIPO B2, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 10,1KW ATÉ 15KW, BIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS:**

A implantação do padrão de energia em baixa tensão por rede aérea de distribuição deve estar de acordo com a última versão da norma ND-5.1 CEMIG (ou da concessionária de energia do município caso não seja a CEMIG) e com os comunicados técnicos pertinentes a esta concessionária.

Das providências necessárias junto à concessionária de energia, salienta-se que a contratada é responsável pela entrega dos serviços relacionados com a entrada de energia completa, pela ligação definitiva à rede pública em perfeito funcionamento e pela aprovação desta concessionária, quanto à execução do padrão de entrada.

**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 50 MÓDULOS COM BARRAMENTO 100 A**

Denominam-se quadros aqueles componentes de uma instalação destinados a conter os dispositivos de manobra e proteção dos circuitos elétricos.

Os quadros de embutir poderão ser de PVC ou de chapa de aço, com espessura mínima equivalente a chapa nº 20 BWG, com tampas parafusadas ou portas com fechaduras, confeccionadas 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.

Os quadros deverão evitar que seus componentes internos sejam atingidos por poeira ou umidade. A altura de montagem dos quadros de distribuição será regulada 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. A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentados os alizares das caixas. Além da segurança para as instalações que abrigar, os quadros deverão, também, serem protegidos contrachocos, sendo para tanto isolados os painéis e alavancas externas, por espelho encaixado no interior do quadro. O quadro de distribuição



deverá ser montado em caixas de embutir no local identificado conforme o projeto elétrico.

**CAIXA DE LIGAÇÃO/PASSAGEM EM PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO, DIMENSÕES 4"X2", EMBUTIDA EM ALVENARIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**CAIXA DE LIGAÇÃO/PASSAGEM EM PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO, DIMENSÕES 4"X4", EMBUTIDA EM ALVENARIA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**CAIXA DE LIGAÇÃO/PASSAGEM EM PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO, OCTOGONAL COM FUNDO FIXO REFORÇADO, DIMENSÕES 4"X4", EMBUTIDA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

**CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM<sup>2</sup>, 70°C, 450/750V:**

**CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 6 MM<sup>2</sup>, 70°C, 450/750V**

**CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 10 MM<sup>2</sup>, 70°C, 450/750V:**

**CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 16 MM<sup>2</sup>, 70°C, 450/750V:**



**CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 35 MM<sup>2</sup>, 70°C, 450/750V:**

**CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA DE AÇO COM TAMPA APARAFUSADA, SOBREPOR, 202 X 202 X 102 MM:**

**CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA DE AÇO COM TAMPA APARAFUSADA, SOBREPOR, 302 X 302 X 122 MM:**

**CAIXA DE PASSAGEM PARA PISO EM ALUMÍNIO, TAMPA REVERSÍVEL (ANTIDERRAPANTE OU LISA), DIMENSÃO (400X400X200)MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO:**

**SENSOR DE PRESENÇA SEM FOTOCÉLULA, FIXAÇÃO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020:**

**RELÉ FOTOELÉTRICO, TENSÃO 220V COM CAPACIDADE DE CARGA 1800VA, INCLUSIVE BASE E INSTALAÇÃO:**

**CONJUNTO DE DUAS (2) TOMADAS PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA:**

**CONJUNTO DE UM (1) INTERRUPTOR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA:**

**CONJUNTO DE UM (1) MÓDULO COM FURO PARA SAÍDA DE FIO Ø10MM, COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA:**



**CONJUNTO DE UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA:**

**CONJUNTO DE UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 20A, TENSÃO 250V, (2P+T/20A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA:**

**CONJUNTO DE DUAS (2) TOMADAS PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 20A, TENSÃO 250V, (2P+T/20A-250V), COM PLACA 4"X2" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA:**

Os condutores terão suas seções transversais determinadas pela escala milimétrica e atenderão o disposto na NBR-5410. Todos os condutores isolados deverão possuir isolação não propagadora de chamas, com exceção dos utilizados em circuitos de segurança e sinalização de emergência, que deverão ser do tipo “resistente ao fogo”. 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. As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de conectores apropriados. As emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas é vedado a execução de emendas que fiquem dentro de eletrodutos. O desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



**DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS:**

**DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS:**

**DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS:**

**DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS:**

**DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 100A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS:**

**DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A, TIPO AC:**

**DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE \*45\* KA (TIPO AC):**

Todos os circuitos deverão ter um disjuntor correspondente. Deverão atender as normas NBR IEC 60898 / NBR IEC60947-2 / IEC 898 e IEC 947-2. Deverão ser instalados no interior dos quadros de distribuição e geral, obedecendo às características de tensão, corrente e frequências nominais. A capacidade de interrupção de curto-circuito simétrica deverá ser condizente com as características nominais de ajuste e variação de acordo com o número de polos do disjuntor. Os disjuntores deverão ser separados no quadro de energia de acordo com o projeto elétrico. Caso necessário, poderão ser substituídos por disjuntores com cargas maiores que os discriminados, não sendo em hipótese alguma permitida a execução de disjuntores com carga menor.



**LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA, DIÂMETRO 25 CM, PARA UMA (1) LÂMPADA BASE E-27, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE, EXCLUSIVE LÂMPADA:**

**LUMINÁRIA TIPO DROPS COM BASE SUPORTE GALVANIZADA E GLOBO LEITOSO COMPLETA, PARA UMA (1) LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA DE 20W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA:**

**LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR COMPLETA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES LED 2X18W-ØT8, TEMPERATURA DA COR 6500K, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADAS:**

Serão instalados pontos de interruptores com tomadas acopladas, pontos de luz, pontos de tomadas, deverão estar incluídos a fiação, caixas e espelhos, luminárias e a ligação dos mesmos ao quadro de distribuição na obra. O quantitativo dos itens citados acima foi executado de acordo com o projeto elétrico. Todas as instalações de circuitos devem ser em FASE, NEUTRO e TERRA.

As instalações elétricas deverão ser executadas em conformidade com NBR 5410. As instalações deverão ser entregues em pleno funcionamento e inclusive com lâmpadas e demais insumos necessários.

Caso haja dúvida na execução a equipe técnica deverá ser previamente acionada para que não seja executado trabalho redobrado. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

**ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, ANTI-CHAMA, DN32MM (1"), APLICADO EM ALVENARIA, INCLUSIVE RASGO:**

**ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, ANTI-CHAMA, DN25MM (3/4"), APLICADO EM ALVENARIA, INCLUSIVE RASGO:**



**ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/ 2021:**

**ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2021:**

**ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 40 MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO:**

**ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO:**

**ENCHIMENTO DE RASGO EM ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA, DIÂMETRO DE 32MM A 50MM (1.1/4" A 2"), INCLUSIVE ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO:**

Os eletrodutos a serem utilizados deverão ser novos, internamente lisos e sem rebarbas. Serão instalados de maneira a apresentar um conjunto mecanicamente resistente, de boa aparência quando 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 inferiores. 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. A taxa máxima de ocupação dos eletrodutos não deve exceder 40%. Os eletrodutos deverão ser limpos e secos antes da passagem de fiação.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



## **7.0 REVESTIMENTOS DE PAREDE INT./EXT. E TETO**

**CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, PREPARO MECÂNICO:**

**EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO:**

**REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:7 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO:**

Nesta fase deverá ser executado todo o chapisco com argamassa industrializada sobre alvenaria (paredes e tetos). A alvenaria deverá ser limpa previamente para que se evite contaminação da argamassa e com isso se evite futuros problemas com desprendimento do chapisco. Só poderá ser efetuado sobre superfícies previamente umedecidas, o suficiente para que não ocorra absorção da água necessária à cura da argamassa. Entretanto, a parede não deverá estar encharcada quando do assentamento do revestimento, pois a saturação dos poros da base é prejudicial à aderência. A superfície deverá ser integralmente recoberta por um chapisco de consistência fluida e vigorosamente arremessado.

A massa única em argamassa traço 1:3 deverá ser aplicada nas paredes e tetos. A camada única, cumpri as funções do emboço e reboco. A massa única só poderá ser executada após a pega do chapisco de base, instalados os batentes (ou os contra-batentes), bem como os contramarcos de caixilhos. Identificar os pontos mais críticos do ambiente (de maior e menor espessura), utilizando esquadro e prumo ou régua de alumínio com nível de bolha acoplado. Uma vez identificados os pontos críticos, assentar as taliscas nos pontos de menor espessura, considerando um mínimo de 5 mm. Transferir o plano definido por estas taliscas para o restante do ambiente e assentar as demais taliscas. O assentamento deve ser iniciado pelas taliscas superiores, com posterior transferência da espessura para junto do piso por



intermédio de um fio de prumo. Atentar para que sempre sejam previstas taliscas a 30 cm das bordas das paredes, bem como qualquer outro detalhe de acabamento (quinas, vãos de portas e janelas, frisos ou molduras). O espaçamento entre as taliscas não deve ser superior a 1,8 m em ambas as direções. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

**REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PAREDE, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM<sup>2</sup>, PEI III, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO:**

**REVESTIMENTO DE GESSO EM TETO, ESP. 5MM, APLICAÇÃO MANUAL (SARRAFEAADO):**

Nessa fase deverá realizar o emassamento de paredes e tetos, inclusive uma (1) demão de selador acrílico. A aplicação da massa deve ser feita em camadas finas, para um perfeito acabamento e secagem. Antes da aplicação da tinta de acabamento, é necessário o lixamento. A limpeza após lixamento deverá ser feita com pano levemente umedecido.

**PEITORIL DE ARDÓSIA E = 2 CM**

Os peitoris serão assentados junto as janelas. Deve-se atentar para alguns detalhes executivos, como a previsão de uma inclinação mínima de 3% no sentido do lado externo da edificação e a adoção de pingadeiras de, no mínimo, 1,5 cm, visando evitar o escoamento ao longo da fachada.

Para janelas de alumínio, a largura do peitoril será igual à espessura da parede acabada, acrescida das pingadeiras, externa e interna. A janela será fixada por meio de parafusos e buchas, os quais serão devidamente calafetados com silicone, que será também aplicado na face inferior e nas laterais da janela até uma altura de 30 cm.



## **8.0 REVESTIMENTO DE PISO INT. E EXT.**

### **LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO:**

Deverá ser executado lastro de concreto com espessura igual a 5cm anteriormente à concretagem das peças de fundação das instalações (vigas baldrames e sapatas). O terreno deverá ser molhado previamente, de maneira abundante, porém sem deixar água livre na superfície, o concreto deve ser lançado, espalhado e executado em terreno nivelado e compactado com a superfície plana, porém rugosa. Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

### **CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM:**

Nesta etapa será executado o contrapiso de argamassa de cimento e areia traço 1:3 espessura média de dois (2) centímetros para posterior execução do revestimento definitivo. Nesta etapa deverão ser observados os caimentos dos pisos para escoamento das águas de lavagem dos mesmos e sua conformação transversal e longitudinal.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



**REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PISO, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO, PADRÃO COMERCIAL, PEI IV, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO:**

**RODAPÉ COM REVESTIMENTO EM CERÂMICA ESMALTADA COMERCIAL, ALTURA 10CM, PEI IV, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO:**

A execução do piso cerâmico deverá ser executada conforme norma NBR 13753/1996 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento. Serão de cor clara preferencialmente branca com resistência de abrasão superficial mínima de PEI 5 e assentado com argamassa colante ACII e rejuntada com rejunte flexível também em cor clara. Devem ser de primeira qualidade, padrão "extra" esmaltada e fosca e absorção média de água entre 3 e 6% nunca superior à 8,5%. O assentamento dos pisos cerâmicos só deve ocorrer após o período mínimo de cura do concreto ou da argamassa de regularização. No caso de não se empregar nenhum processo especial de cura, o assentamento deve ocorrer, no mínimo, 28 dias após a concretagem da laje ou 14 dias após a execução da argamassa de regularização (traço 1:3 cimento e areia). Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção à ralos, buzinos ou saídas.

Aplicar a argamassa em dupla camada (no piso e na placa cerâmica), utilizando desempenadeira de aço com dentes de 8mm. A argamassa de assentamento deve ser aplicada com o lado liso da desempenadeira e, em seguida, deve-se aplicar o lado dentado formando cordões para facilitar o nivelamento e aderência das placas cerâmicas. As reentrâncias existentes no verso da placa cerâmica devem ser totalmente preenchidas com a argamassa. Assentar a placa cerâmica ligeiramente fora da posição, de modo a cruzar os cordões da placa e do contrapiso e, em seguida, pressioná-la arrastando-a até a sua posição final.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



### **SOLEIRA DE ARDÓSIA E = 2 CM**

O assentamento das soleiras será realizado, utilizando-se o mesmo procedimento descrito para pisos cerâmico, respeitando-se as particularidades de cada caso.

Serão instaladas soleira em ardósia em todas as portas interanãs e externas com espessura igual ou superior a 2cm respeitando as alturas dos ambientes molhados.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

### **EXECUÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO, ESPESSURA 6CM, FCK 35MPA, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS E COLCHÃO DE ASSENTAMENTO COM ESPESSURA 6CM:**

Concluídas as execuções do sub-base, base, inclusive o nivelamento e compactação, a pavimentação com os elementos intertravados será executada partindo-se de um meio fio ou marco lateral.

## **9.0 COBERTURA**

### **FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO, PARA TELHADO METÁLICO, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO:**

As estruturas metálicas deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as determinações da norma específica exclusivamente com os tipos de aço previstos e especificados no respectivo projeto complementar. As peças componentes das estruturas postas pré-montadas no canteiro de serviços deverão se apresentar absolutamente limpas (isentas de pontos de ferrugem, rebarbas respingos de solda, etc.), desempenadas e adequadamente protegidas por uma pintura anti-ferruginosa e posterior aplicação de duas demãos de esmalte. No transporte, armazenamento e instalação de peças estruturais pré-montadas deverão ser tomados os cuidados necessários para que elas não sofram qualquer tipo de deformação ou avaria



significativa, retocando-se imediatamente todo e qualquer ponto onde, eventualmente, a pintura anticorrosiva venha a ser danificada. Não será permitida a utilização de peças empenadas, ou de peças que, em virtude de dobramentos ou desempenamentos mal executados, apresentem superfícies fissuradas. Em qualquer fase de execução da estrutura, o material só poderá ser trabalhado a frio ou aquecido ao rubro, ficando vedada a execução de qualquer operação em estado intermediário de temperatura. As ligações entre componentes de estrutura deverão ser executadas estritamente de acordo com as determinações constantes de projeto (por meio de solda, parafusos, rebites ou pinos) ficando vedada a utilização de sistemas de fixação diferentes daqueles ali previstos. A cravação de rebites deverá ser feita a quente, por meio de processos mecânicos de percussão ou de compressão, permitindo-se rebitamento a frio, ou por processos manuais, apenas na execução de ligações secundárias, desde que não haja determinação contrária no respectivo projeto complementar. Todos os componentes estruturais, pré-montados ou não, deverão ser convenientemente protegidos por uma pintura anti-corrosiva, antes da aplicação da pintura especificada no projeto básico. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

**COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA ONDULADA, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

A colocação das telhas deve ser feita no sentido contrário à direção dos ventos dominantes, alinhando-as do beiral para a cumeeira. Em telhados de duas águas deve-se fazer a colocação das telhas simultaneamente em cada água, de modo a coincidir as ondulações na cumeeira. A sobreposição longitudinal das telhas deverá ser de no mínimo 200 mm para telhados com inclinação inferior a 10% e de no mínimo 150 mm para telhados com inclinação superior a 10%. Em telhados com inclinação inferior a 5%, deve-se aumentar a sobreposição ou usar massa ou fita vedadora para assegurar uma vedação satisfatória. A sobreposição transversal deve ser de uma onda para telhados com inclinação maior de 5% e de duas ondas para telhados com inclinação menor que 5%. Devem-se usar parafusos de costura



espaçados de no máximo 500 mm para travar as laterais das telhas. As limalhas provenientes de furação das telhas devem ser removidas logo após a furação, pois podem causar danos à pintura ou anodização das telhas. Atenção especial deve ser dada aos arremates de canto (rufos, pingadeiras) e às calhas. A fixação deverá ser feita através de parafusos auto-atarrachantes na parte baixa da telha (vale). Atenção especial deve ser dada à fixação das telhas, visto que a maioria dos problemas ocorre por fixação inadequada. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

**PINGADEIRA COM DIMENSÃO (20X5)CM, MOLDADO "IN-LOCO", EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, ACABAMENTO E ARMAÇÃO:**

O chapéu de muro ou cimalha em concreto com pingadeira devem atender à diversas medidas de espessura dos muros projetados. A largura deverá ser 20cm do muro acabado revestido (10cm para cada lado). Após o término do trabalho, o chapéu de muro pode ser pintado diretamente da cor final do muro se for o caso.

**RUFO E CONTRARRUFO EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,5MM ( GSG-26), COM DESENVOLVIMENTO DE 20CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL:**

As principais funções dos rufos são proteção e acabamento de platibanda, coleta de água da chuva entre duas águas do telhado e evitar infiltrações entre paredes e o telhado.

Para tanto, assim como as calhas o dimensionamento destes deve ser calculado para cada caso.



**CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,5MM (GSG-26), COM DESENVOLVIMENTO DE 40CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL:**

**CONDUTOR DE ÁGUAS PLUVIAIS RETANGULAR EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSÃO (43X85)MM, , ESP. 0,43MM (GSG-28), INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES:**

As dimensões da calha (desenvolvimento) são determinadas pela inclinação e tamanho do telhado de forma não haver transbordamento. A calha para a cobertura terá desenvolvimento de no mínimo 40cm. Na confecção das calhas será escolhido o “corte” que evite a necessidade de emendas no sentido longitudinal, estas terminantemente proibidas. A emenda no sentido transversal será feita por transpasse e utilização de rebites especiais. Deverá ser executada a vedação com mastiques apropriados, de alta aderência, de modo a não permitir o extravasamento das águas entre as chapas. As emendas dos diversos segmentos das calhas serão executadas de modo a garantir o recobrimento mínimo de 0,05 m. Deverá ser executada calha em toda a extensão da cobertura de modo a encaminhar a água pluvial proveniente da cobertura através dos condutores verticais de no dimensão mínimo (43x85)mm instalados de acordo com memorial de cálculo. as tubulações (condutores) verticais deverão ser executadas em retangular em aço galvanizado. Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários, bem como todos os materiais necessários a fixação e das descidas de água e calhas.

**ENGRADAMENTO EM MADEIRA PARAJU OU EQUIVALENTE, PARA TELHAS CERÂMICAS OU DE CONCRETO, EXCLUSIVE TELHAS:**

Será executada cobertura lateral com estrutura de madeira e telha colonial conforme projeto.

As estruturas de telhado ou engradamento, respeitada sua rigidez e travamento, poderão ser apoiadas diretamente sobre a laje ou vigas de concreto armado do forro, sempre que esses elementos tenham sido calculados para suportar tal sobrecarga.

As estruturas de madeira ou engradamento deverão ser executadas rigorosamente



de acordo com as determinações da norma específica em madeira Cupiúba ou parajú, na falta, com outra madeira de lei que apresente resistência e durabilidade comprovadamente equivalentes, cuja utilização tenha sido previamente aprovada pela fiscalização. Mesmo na execução de estruturas simples de madeira, para fixação de telhas de fibrocimento tipo canalete, diretamente apoiadas sobre laje de forro, deverão ser utilizadas madeiras de lei, ficando vedada a utilização de pontalotes de pinho ou madeira congênere. Toda a madeira a ser utilizada na execução de qualquer peça componente de estrutura de telhado, deverá ser de primeira qualidade, seca (grau de umidade não superior a 15%) e absolutamente isenta de nós, brocas, rachaduras, grandes empenamentos, sinais de deterioração e quaisquer outros defeitos que possam comprometer sua resistência ou aspecto. Os entalhes e os cortes das emendas, ligações e articulações, deverão apresentar superfícies absolutamente planas e com angulação correta, de modo que o ajuste das peças seja o mais exato possível, sem folgas ou falhas excessivas.

**CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA, INCLUSIVE EMBOÇAMENTO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO:**

**COBERTURA EM TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL, INCLUSIVE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE ENGRADAMENTO E MANTA ISOLANTE/TÉRMICA:**

Só será permitido o uso de telhas cerâmicas isentas de quaisquer deformações, que apresentem encaixes perfeitos, superfícies lisas e homogêneas, cozimento adequado e coloração uniforme. Não deverá apresentar defeitos sistemáticos, tais como fissuras na superfície que fica exposta às intempéries, esfoliações, quebras e rebarbas. Todas as telhas componentes da primeira fiada inferior de cada água, independentemente do ângulo de inclinação do telhado e da existência de forro, deverão ser convenientemente amarradas. Cada tipo de telha cerâmica deverá obedecer as dimensões e tolerâncias constantes da padronização específica e normas pertinentes. Esse aspecto é importante para garantir o perfeito ajuste entre telhas vizinhas, bem como permitir a reposição de peças, em caso de reforma ou manutenção de telhados.



O escoamento ocorre pelo canal. A capa evita a penetração de água recobrando, longitudinalmente, 2 canais vizinhos. O recobrimento transversal é de 6 cm, o que determina um espaçamento entre ripas (galga) de 40 cm, em média; variando entre fabricantes. A telha apresenta detalhes que propiciam bom encaixe entre canais e ripas e entre capas e canais.

**- Telha tipo colonial curva**



## 10.0 ESQUADRIAS

**FERRAGENS PARA MÓDULO DE JANELA DE ALUMÍNIO MÁXIM-AR, INCLUSIVE FECHO E BRAÇO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE JANELA:**

**FERRAGENS PARA JANELA DE ALUMÍNIO PARA CONJUNTO DE DUAS (2) FOLHAS DE CORRER, INCLUSIVE ROLDANAS E ACESSÓRIOS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE JANELA:**

**JANELA EM ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS, LINHA 25/ SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS, VIDRO 4MM E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE FERRAGENS PARA JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER:**

Janela de alumínio de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento brilhante com ferragens. Exclusive alisar e contramarco. Fornecimento e instalação. Indicadas nos detalhes de esquadrias, as janelas de alumínio



anodizado na cor natural, com vidros, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas).

O alumínio puro será do tipo H - metalúrgico - e obedecerá ao disposto na P-NB167/ABNT e na DIN-1712. A terminologia será regida pela TB-57/ABNT. Os alumínios deverão ser anodizados, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódico para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível delas, bem como pelo seu perfeito funcionamento. As janelas projetantes terão fecho haste de comando projetante – HAS em alumínio comprimento 40cm. Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

**JANELA EM ALUMÍNIO MÁXIM-AR COM ALTURA DE 60CM, LINHA 25/ SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS, VIDRO LISO 4MM E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE FERRAGENS PARA MÓDULO DE JANELA DE ALUMÍNIO MÁXIM-AR:**

Deverá ser executado nesta fase instalação de janela basculante nas dimensões conforme projeto. Estão previstos juntamente com as janelas, miudezas, ferragens e todos os componentes necessários para a implantação e o perfeito funcionamento do equipamento. Todos os serviços de marcenaria deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada e com a máxima



precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis. As dimensões estão definidas no projeto arquitetônico, devendo atender aos requisitos da norma ABNT correspondente. Para o assentamento e fixação das chapas de vidro deverão ser empregadas baguetes ou perfis de neoprene, grachetas de borracha duplas, baguetes com massa de vidraceiro em duas demãos, conforme determinação do projeto executivo. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

**PORTA DE MADEIRA COMPLETA, DIMENSÃO (80X210)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, ACABAMENTO NATURAL PARA PINTURA/VERNIZ, TIPO PRANCHETA/SARRAFEADA, INCLUSIVE MARCO, ALIZAR E FERRAGENS, EXCLUSIVE PINTURA/VERNIZ:**

Deverá ser executado nesta fase instalação de portas em madeira para pintura com dimensão de acordo com projeto. Estão previstos juntamente com as portas, miudezas, ferragens e todos os componentes necessários para a implantação e o perfeito funcionamento do equipamento. Todos os serviços de marcenaria deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada e com a máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis. As dimensões estão definidas no projeto arquitetônico, devendo atender aos requisitos da norma ABNT correspondente. Não serão aceitas esquadrias de madeira não aparelhadas ou fora de prumo, com rachaduras ou qualquer tipo de imperfeição. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



**PORTA METÁLICA, TIPO DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHA, EM CHAPA GALVANIZADA LAMBRIL, MODELO QUADRADO, INCLUSIVE PINTURA ANTICORROSIVA A BASE DE ÓXIDO DE FERRO (ZARCÃO), UMA (1) DEMÃO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE FECHADURA E DOBRADIÇA:**

**FECHADURA TIPO EXTERNA, EM PORTA METÁLICA, GRAU DE SEGURANÇA MÉDIO, DISTÂNCIA DE BROCA 20MM, ACABAMENTO COM ESPELHO CROMADO E MAÇANETA MODELO ALAVANCA EM ZAMAC, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E DUAS (2) CHAVES:**

**PORTA METÁLICA PARA SANITÁRIO EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 1,25MM (GSG-18), DIMENSÃO (60X180)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, INCLUSIVE BATENTE, ESTRUTURA EM METALON ( 20X30)MM, DOBRADIÇA E TRANQUETA, EXCLUSIVE PINTURA:**

As portas serão metálicas de abrir, com dimensões definidas no projeto arquitetônico. Os acessórios, tais como roldanas, fechos, recolhedores, dobradiças, braços articulados, escovas de vedação, guarnições EPDM, etc. O acabamento superficial deverá ser uniforme e absolutamente isento de riscos, amassamentos, descontinuidades, manchas, faixas, marcas de atritos e quaisquer outros defeitos superficiais. O produto final, após a instalação, não poderá apresentar deformações, devendo apresentar-se absolutamente no prumo, ou, em outras palavras, devem estar colocadas em planos verticais, sem qualquer inclinação. Deverão possuir jogo completo de ferragens, incluindo dobradiças, fechaduras, maçanetas, puxadores e trincos, compatíveis com as dimensões da janela e/ou portas. Caberá à contratada inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



## **11.0 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS**

**LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, TAMANHO MÉDIO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL:**

### **MODELO DE LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA**



**CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA PIA (465X330X115MM), NÚMERO 1, ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

Cuba de embutir em aço inox, média (465x330x115mm), inclusive válvula em metal cromado e sifão de metal tipo copo com acabamento cromado. Fornecimento e instalação. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



**CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR, FORMATO OVAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

Nesta etapa serão colocadas as louças brancas embutidas em bancada em formato oval em locais de acordo com a memória de cálculo.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

**TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, CAPACIDADE 22 LITROS, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA:**

Tanque de louça branca com coluna, 22 litros ou equivalente, incluso sifão tipo garrafa em metal cromado, válvula metálica e torneira de metal cromado padrão médio – fornecimento e instalação. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

**DIVISÓRIA EM ARDÓSIA, ESP. 3CM, INCLUSIVE INSTALAÇÃO, PERFIL TIPO "U" EM ALUMÍNIO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO:**

Nesta fase será executada divisória com sistema constituídos de painéis de ardósia, com acabamento polido e tratamento à base de resina protetora, espessura de 3,0 cm nas dimensões indicadas em projeto. A fixação dos painéis à alvenaria será feita com massa plástica e 3 cantoneiras metálicas parafusadas. Os painéis terão suas arestas visíveis, arredondadas e faces planas. A ligação entre placas será feita também com massa plástica e cantoneiras metálicas. A divisória somente será chumbada no piso em no mínimo 5 cm. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



**BANCADA EM ARDÓSIA E = 3 CM, L = 55 CM, APOIADA EM CONSOLE DE METALON:**

Nesta etapa serão instaladas as bancadas em ardósia espessura de 3 cm, apoiada em console de metalon. Os materiais utilizados nas bancadas e seus arremates (rodabancas e testeiras) só serão aceitos se isentos de nós, defeitos de fabricação e falhas de polimento. As emendas, quando necessárias, serão realizadas sobre apoios já executados. As dimensões das bancadas serão acrescidas em 3 cm ao longo do perímetro, nas faces que serão embutidas na parede. O comprimento total dos consoles de metalon, será obtido, considerando-se o embutimento de 7 cm na parede. Serão executadas de acordo com as especificações e detalhes do projeto específico, no que diz respeito ao material a ser utilizado e à disposição das mesmas. Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

**FURO DE BOJO EM BANCADA DE GRANITO/MÁRMORE, INCLUSIVE COLAGEM COM MASSA PLÁSTICA:**

Esta etapa será feita a execução do furo do bojo em bancada.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

**VÁLVULA PARA MICTÓRIO COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO D = 1/2":**

**MICTÓRIO SIFONADO DE LOUÇA BRANCA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL, EXCLUSIVE VÁLVULA DE DESCARGA:**

Mictório sifonado de louça branca, padrão médio, inclusive metais cromados.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



**BANHEIRA EMBUTIDA EM PLASTICO TIPO PVC 77X45X20CM INSTALADA EM BANCADA DE GRANITO:**

Será executada banheira embutida em plástico tipo pvc 77x45x20cm instalada em bancada de granito.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

**DUCHA HIGIENICA ELÉTRICA 3 TEMPERATURA 127V INSTALADA:**

A Ducha higiênica deve possuir as seguintes características: Facilidade na manutenção Acabamento superficial cromado, alta resistência a corrosão e riscos Mangueira flexível metálica de 1,20m Bitola de 1/2" Funcionamento perfeito em baixa e alta pressão de 0,2 a 4 kgf/cm<sup>2</sup> ou 3 a 57 psi.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessário.

**CHUVEIRO ELÉTRICO BRANCO, TENSÃO 127V/220V, POTÊNCIA 4600W/5500W, INCLUSIVE BRAÇO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

Será instalado braço e Chuveiro elétrico com acabamento cromado 1/2" nos, com potência de 5.400 W para 220 V, com resistência blindada, preferencialmente na cor branca ou outra se previamente aprovada pela fiscalização. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

**BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO:**

Nesta etapa serão instalados os vasos sanitários de louça branca com caixa de descarga acoplada, sobre sóculo de concreto não ultrapassando a altura de 5cm. Os vasos sanitários deverão ter capacidade mínima de 5 litros, devem possuir sifão interno, fixado com parafusos de metal não ferroso, com entrada de água vedada com bolsa de borracha e canopla de metal cromada. Os vasos serão fixados ao



sóculo com parafusos com bucha e argamassa colante (traço 1:2:9 respectivamente cimento, cal e areia).

Estão previstos, juntamente com os vasos, assentos brancos para eles modelo específico para portadores de necessidades especiais, não sendo aceito o modelo tradicional devido ao seu encaixe junto a bacia sanitária.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

### **ASSENTO PARA VASO PNE (NBR 9050):**

#### **ASSENTO BRANCO PARA VASO:**

Nesta etapa serão colocados os vasos sanitários de louça branca. Os vasos serão fixados ao piso com parafusos com bucha e argamassa colante (traço 1:2:9 respectivamente cimento, cal e areia).

Estão previstos, juntamente com os vasos, barras de apoio para portadores de deficiência física nos banheiros de PNE e todos os componentes necessários para a implantação e o perfeito funcionamento do equipamento, inclusive assento sanitário para vaso na cor branca. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

#### **TORNEIRA METÁLICA PARA LAVATÓRIO, FECHAMENTO AUTOMÁTICO, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

#### **TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, BICA MÓVEL, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

Torneira de pressão metálica para pia, longa, de parede é uma torneira de parede com 15 cm, sem rosca, para uso geral, com acabamento cromado, modelos para tubulações de 3/4" ou de 1/2" ou modelo para tubulação de 3/4", com luva de redução para 1/2", conforme o fabricante.



### MODELO DE TORNEIRA PARA PIA



**TORNEIRA METÁLICA PARA TANQUE, ACABAMENTO CROMADO, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

As torneiras de pressão metálica para o uso em tanques, podem ser de  $\frac{1}{2}$ " ou  $\frac{3}{4}$ ", com eixo de entrada de água na horizontal, o acabamento será cromado, com comprimento alongado aproximado de 200 mm e devem possuir acoplamento para mangueira.

### MODELO DE TORNEIRA PARA TANQUE





**BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 90CM, INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO:**

**BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO PARA LAVATÓRIO DE CANTO, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO:**

**BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 40CM, INSTALADO EM PORTA/PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO:**

Nesta etapa serão instaladas as barras de apoio de acordo com projeto arquitetônico. Barra de apoio, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/4", com espessura de 3/32", com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado, ou polido fosco e que a instalação atenda a NBR 9050. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

## **12.0 PINTURA**

**PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO:**

**PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE MASSA CORRIDA (PVA), EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO**



**PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ ACRÍLICA) EM TETO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO:**

**EMASSAMENTO EM FORRO DE GESSO COM MASSA CORRIDA (PVA), UMA (1) DEMÃO, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA:**

**PINTURA LÁTEX (PVA) EM TETO, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA):**

**PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM SUPERFÍCIES METÁLICAS, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO:**

**PINTURA COM VERNIZ SINTÉTICO MARÍTIMO EM ESQUADRIAS DE MADEIRA, DUAS (2) DEMÃOS, ACABAMENTO TIPO ACETINADO (BRILHO SÚTIL):**

As cores serão indicadas pela contratante, antes da aquisição das tintas. O produto deverá ser apresentado para uso, bastando ser dissolvido antes da aplicação, sendo que para sua diluição, quando necessária, deverá ser feita com água pura. Após a diluição da tinta, a mesma deverá apresentar-se perfeitamente homogênea. As pinturas serão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada a pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.), ou em outras superfícies com outro tipo de pintura ou concreto aparente. Esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel, bem como os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços. Na aplicação de cada tipo de pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos. Está prevista a pintura de ambos os lados dos beirais, externo e interno com a mesma cor da tinta prevista para pintura externa. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



### **13.0 TELEFONIA E DADOS**

**MÓDULO PARA REDE (CONECTOR RJ45 CAT.6E), INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PLACA E SUPORTE:**

**PATCH PANEL 24 POSIÇÕES, CATEGORIA COM GUIA TRASEIRO:**

**RACK FECHADO PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2019:**

**RÉGUA COM 8 TOMADAS (2P+T), PARA FIXAÇÃO NO RACK DE 19" (1U):**

**ORGANIZADOR DE CABOS DE 1U PARA RACK 19":**

**TAMPA CEGA DE 1U PARA RACK 19":**

**GAVETA DE VENTILAÇÃO COM 4 VENTILADORES PARA RACK 19":**

**ANILHA (MARCADOR) PARA IDENTIFICAÇÃO DE CABOS (# 6 MM<sup>2</sup>) - 500 UM:**

**CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA DE AÇO, EMBUTIR 153 X 153 X 82MM:**

**PLACA 4"X2" PARA UM (1) MÓDULO, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE SUPORTE E MÓDULO:**

**PLACA 4"X2" PARA DOIS (2) MÓDULOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE SUPORTE E MÓDULO:**

**CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 5E, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2019:**



**CABO UTP 4 PARES CATEGORIA 6 COM REVESTIMENTO EXTERNO NÃO PROPAGANTE A CHAMA**

**CAIXA DE LIGAÇÃO/PASSAGEM EM PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO, DIMENSÕES 4"X2", EMBUTIDA EM ALVENARIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2021**

**ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, ANTI-CHAMA, DN32MM (1"), APLICADO EM ALVENARIA, INCLUSIVE RASGO:**

**ENCHIMENTO DE RASGO EM ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA, DIÂMETRO DE 32MM A 50MM (1.1/4" A 2"), INCLUSIVE ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO:**

**CAIXA DE TELEFONIA, NÚMERO 5, DIMENSÃO (80X80)CM, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, TIPO EMBUTIR COM FECHO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS E INSTALAÇÃO:**

A execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente aos projetos e a este memorial e planilha de material, não podendo ser inserida qualquer modificação sem o consentimento por escrito da FISCALIZAÇÃO. Os projetos, memorial descritivo e lista de material são elementos que se complementam, devendo as eventuais discordâncias serem resolvidas pela FISCALIZAÇÃO com a seguinte ordem de prevalência: projetos, memorial descritivo e orçamento. Neste memorial fica esclarecido que só será permitido o uso de materiais ou equipamentos similares aos especificados, se rigorosamente equivalentes, isto é, se desempenharem idênticas funções construtivas e apresentarem as mesmas características formais, técnicas e de qualidade, com a autorização da FISCALIZAÇÃO.



Os cabos serão sempre inspecionados e manuseados cuidadosamente, conferindo-se as suas características. Devem ser armazenados e manuseados de maneira a evitarem-se danos e curvaturas maiores que as recomendadas pelo fabricante. A execução dos serviços de puxamento e passagem dos condutores serão feitas com o auxílio de arames guia. Não serão executados tracionamentos aos trancos, sendo feitos de forma contínua, evitando-se esforços bruscos.

Os eletrodutos, quando instalados isoladamente junto às lajes, serão fixados através de braçadeiras, presas por parafusos e buchas. Quando pendentes, os eletrodutos serão fixados através de suporte para tubo preso por tirante de vergalhão, grampo tipo C ou cantoneira ZZ, suportado por um distanciador e fixado à laje / estruturas metálicas por parafusos e buchas. Em todos os trechos de eletrodutos, será instalado nos seus interiores um guia de arame galvanizado para facilitar o puxamento de cabeamento futuro (deixar guia em todas as tubulações). A infraestrutura deverá estar de acordo com as normas estabelecidas, lista de material e citadas neste Memorial, utilizando-se de todos os acabamentos, tampas, suportes e fixadores necessários para a excelência do serviço. Não será admitida a passagem de qualquer trecho de cabo sem que esta não esteja totalmente acomodada dentro do sistema de infraestrutura básica.

Uma vez finalizado o serviço será realizado uma inspeção final de todo o sistema de telecomunicações da edificação. Esta inspeção será efetuada para verificar que todo o projeto de rede de telecomunicações foi executado dentro de normas e com a qualidade já citada anteriormente, e que as instalações cubram as expectativas da Contratante. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

#### **14.0 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

##### **EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO PÓ QUÍMICO 2-A:20-B:C, CAPACIDADE 6 KG:**

Extintor de incêndio tipo pó químico 2-a:20-b:c, capacidade 6 kg – fornecimento e instalação. Executam-se dois furos na parede, no nível que o extintor ficará; Em



seguida o suporte é fixado através das buchas e dos parafusos; encaixa-se o extintor ao suporte.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

### **LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA, TIPO LED POTÊNCIA TOTAL DE 2W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

Verifica-se o local de instalação da luminária, próximo a uma tomada; fixa-se a luminária de emergência através de parafusos; Em seguida é feita a conexão do plug da luminária à tomada. Luminária de emergência, com 30 lâmpadas led de 2w, sem reator - fornecimento e instalação.

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser do tipo que impeça propagação da chama, e que em caso de sua combustão, a emissão de gases tóxicos não ultrapasse 1% daquele produzido pela carga combustível existente no ambiente. A fixação dos pontos de luz deve ser rígida de forma a impedir queda acidental, remoção desautorizada que não possam ser facilmente avariadas ou postas fora de serviço.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



### **PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, TIPO "S12", DIMENSÃO (380X190)MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO:**

### **PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, TIPO "S2", DIMENSÃO (380X190)MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO:**



**MUNICÍPIO DE ARACITABA**  
ESTADO DE MINAS GERAIS  
GESTÃO 2021/2024  
"UM NOVO OLHAR, UM MUNICÍPIO MELHOR"

Praça Barão de Montes Claros, 16  
Centro  
Aracitaba/MG – CEP 36255-000  
CNPJ nº 17.747.940/0001-41  
[www.aracitaba.mg.gov.br](http://www.aracitaba.mg.gov.br)

**PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, TIPO "S3", DIMENSÃO (380X190)MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO:**

**PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, TIPO "E5", DIMENSÃO (300X300)MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO:**

**PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, TIPO "M1", DIMENSÃO (400X600)MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO:**

**PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, TIPO "M7", DIMENSÃO (380X190)MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO:**

Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, indicadas em projeto (símbolos, cores e pictogramas conforme NBR 16820).

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

**ABRIGO EM CHAPA DE AÇO CARBONO DE SOBREPOR, PINTADO DE VERMELHO NAS DIMENSÕES (75X30X25)CM COM UMA PORTA COM VIDRO TRANSPARENTE COM A INSCRIÇÃO "INCÊNDIO", PARA EXTINTOR, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE EXTINTOR:**

Abrigo em chapa de aço carbono de sobrepor, pintado de vermelho nas dimensões (75x30x25)cm com uma porta com vidro transparente com a inscrição "incêndio", para extintor.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



## **15.0 SISTEMA DE GÁS**

**TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020:**

**ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBO ENTERRADO, ESPESSURA 3 CM - INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E RETIRADA DO MATERIAL:**

**REGISTRO OU REGULADOR DE GÁS DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021:**

**VÁLVULA DE ESFERA EM LATÃO, DIÂMETRO DE 3/4" NPT:**

**PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, TIPO "P1", DIÂMETRO DE 300MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO:**

**PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, TIPO "A2", DIMENSÃO DA BASE 300MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO:**

**DEPÓSITO PARA CILINDRO DE GÁS (GLP), INCLUSIVE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ESP. 14CM, CHAPISCO COM ARGAMASSA (TRAÇO 1:3), ESP. 5MM, REBOCO COM ARGAMASSA (TRAÇO 1:2:8), ESP. 20MM, PINTURA ACRÍLICA EM DUAS (2) DEMÃOS, LAJE IMPERMEABILIZADA E PORTÃO EM TELA GALVANIZADA FIO 12 COM CADEADO, EXCLUSIVE CILINDROS - PADRÃO DER-MG:**

**JANELA DE TELA MOSQUITEIRO (JTM), ALTURA DE 90CM, CONFORME CADERNO DE PROJETO PADRÃO PENITENCIÁRIA-MG (DETALHE EQ25), INCLUSIVE FORNECIMENTO, EXCLUSIVE PINTURA:**



O sistema de gás (GLP) terá por objetivo o suprimento de uma copa. O depósito terá capacidade para até 02 botijões de 45 Kg.

A tubulação deve ser instalada com a utilização de suportes adequados, com área de contato devidamente protegida contra corrosão, e não podem estar apoiadas, amarradas ou fixadas a tubulações existentes de condução de água ou outros, principalmente nas instalações elétricas. A distância entre os suportes de tubulações não pode submeter a esforços que possam provocar deformações. A tubulação, quando construída em material diferente dos suportes, deve ser isolada destes por meio de um elemento plástico ou similar, evitando contato direto entre a tubulação e o suporte.

A rede de distribuição interna deve possuir válvulas de bloqueio manual que permitam a interrupção do suprimento do gás combustível para cada ponto de consumo. As válvulas devem ser identificadas e instaladas em local de fácil acesso, protegidas de forma a se evitar acionamento acidental. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

## **16.0 SERVIÇOS FINAIS**

### **PLACA DE INAUGURAÇÃO EM ALUMÍNIO FUNDIDO 85 X 50 CM:**

A placa de inauguração deverá obedecer às dimensões previamente estabelecidas e as informações contidas neste serão repassadas pelo órgão gestor até o final da obra. A mesma deverá ser confeccionada em alumínio e fixada na área externa ou de acordo com recomendações da fiscalização.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e fixação da placa.

### **LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA:**

A obra será entregue em perfeito estado de conservação e limpeza. Todo entulho deverá ser removido da área da obra pela Construtora, o terreno estará cuidadosamente limpo e varrido.

As instalações elétricas e hidrossanitárias, bem como os equipamentos sanitários, ferragens e esquadrias, deverão estar em perfeito funcionamento na entrega da obra. Será realizada uma vistoria final verificando as condições de funcionamento e



**MUNICÍPIO DE ARACITABA**  
ESTADO DE MINAS GERAIS  
GESTÃO 2021/2024  
"UM NOVO OLHAR, UM MUNICÍPIO MELHOR"

Praça Barão de Montes Claros, 16  
Centro  
Aracitaba/MG – CEP 36255-000  
CNPJ nº 17.747.940/0001-41  
[www.aracitaba.mg.gov.br](http://www.aracitaba.mg.gov.br)

segurança dos itens mencionados. Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

Este memorial possui cinquenta e duas (52) páginas e encerra-se na data de hoje.

Aracitaba - MG, 24 de Junho de 2024.

---

**Priscila Cristina de Paula Neto**  
Eng. Civil – CREA-MG: 142.702/D /D