



## PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIUNA - CE



1	25	0,360	48,0	85,0	60
1 1/4	32	0,550	56,0	93,0	60
1 1/2	40	0,650	57,0	109,0	70
2	50	1,110	70,0	127,0	70
2 1/2	65	2,120	89,0	168,0	80
3	80	2,860	96,0	190,0	100
4	100	5,420	118,0	245,0	140

\* NPS: Nominal pipe size

\*\* DN: Diâmetro nominal



### VÁLVULA DE RETENÇÃO

Do tipo para instalação vertical ou horizontal, rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive e, conforme indicação do projeto.

Corpo em bronze ou aço carbono forjado, classe 125, sistema de vedação portinhola com movimento giratório e basculante ou disco de vedação, tipo pistão. Tampa rascada internamente ao corpo - extremidades com roscas BSP ou NPT

Medidas	Peso	Dimensões
NPS* DN**	Kg	A B
1/2 15	0,252	57 39,5
3/4 20	0,346	64 44
1 25	0,538	78 52
1 1/4 32	0,731	92 58
1/2 40	1,078	102 61
2 50	1,622	122 73,5
2 1/2 65	2,806	157 86,5
3 80	4,041	170 102,5
4 100	6,959	210 121,5

\* NPS: Nominal pipe size

\*\* DN: Diâmetro nominal

### 2.9.2. REINSTALAÇÃO DE PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO

Descrição

Sistemas prediais para esgoto sanitário e ventilação.

Tubos e conexões de PVC conforme Norma NBR 5688/Jan/99 - Série Normal.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIUNA - CE



### Características

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros.

Os tubos e conexões para esgoto sanitário e ventilação dividem-se em duas linhas:

Esgoto secundário (DN 40), com bolsa soldável.

Esgoto primário (DN 50, 75, 100), com bolsa de dupla atuação: soldável ou junta elástica.

Uma diversificada linha de conexões completa o sistema. No caso de esgoto secundário aplica-se o Adesivo Plástico

Para esgoto primário (bolsa de dupla atuação) aplica-se Adesivo Plástico ou Anel de Vedação

### Aplicação

O sistema é aplicado em instalações prediais de esgoto

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros, nos diâmetros conforme tabela.

### Diâmetro nominal

(DN) Diâmetro real

(dem) e

(mm)

40	40,0 mm	1,2
50	50,7 mm	1,6
75	75,5 mm	1,7
100	101,6 mm	1,8

DN – Diâmetro nominal – É uma referência adimensional, comercial.

Não deve ser objeto de medição nem de utilização para fins de cálculo.

Idem – Diâmetro externo médio

### CONEXÕES

Deve possuir bolsa de dupla função, que possibilite a escolha entre junta elástica ou soldada.

A aplicação do tubo e conexão de PVC "comum" e da "Série R" deverá ser de acordo com o que indica o projeto.

JUNTA

JOTA BARROS PROJETOS  
Claudio José Queiroz Barros



Utilizam-se juntas de anel de borracha.

### CAIXAS DE INSPEÇÃO

Deverão ser retangulares ou quadradas, sendo construídas em alvenaria, com fundo de alvenaria, de tijolos ou blocos de concreto com paredes no mínimo de 10 cm de espessura.

Para profundidade máxima de 1,00 m, as caixas de inspeção terão formas e dimensões conforme o projeto e nos locais especificados por este.

Tampão de ferro fundido facilmente removível e permitindo composição com o piso circundante. T-120 em local de tráfego pesado e T-70 em local de tráfego leve.

### SIFONADO PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com um anel de fixação do porta-grelha e a grelha, e com sifão dotado de um plug de inspeção e limpezas eventuais. Diâmetros nominais de 100 mm e 150 mm

### Ralo seco PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com altura regulável ou não. Diâmetros nominais de 100 mm e quadrados de 100 x 100 mm .

### **2.9.3. BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA, ENTRADA HORIZONTAL**

Os vasos sanitários serão de louça branca de 1ª qualidade com caixa acoplada de louça branca com botão de acionamento na parte superior e capacidade de acionamento de 6 litros, este conjunto deverá ser de procedência conhecida e idônea e isentas de rachaduras

### **2.9.4. CAIXA DE DESCARGA DE EMBUTIR C/REGISTRO INCORPORADO**

As caixas serão executadas para abrigar e proteger os registros assentados com diâmetro variando até 20mm, com dimensões e detalhes construtivos de acordo com o projeto padrão em vigor.



Serão executados em alvenaria de tijolo prensado maciço de boa qualidade com argamassa de cimento e areia no traço 1:5. O centro da caixa deve corresponder ao eixo central do cabeçote ou volante de manobra do registro.

O fundo da caixa deverá ser constituído de uma laje de concreto simples 1:3: 6 espessura de 0,10, e deverá está com nível de peso inferior a 0,10cm do fundo da carcaça do registro. Se determinado pela fiscalização, poderá o fundo ter pequenas aberturas a fim drenar águas projetados dentro da caixa.

Para diâmetro a partir de 150mm, deverá o fundo da caixa dispor de batente em concreto simples, ciclópico, ou mesmo em alvenaria argamassado, em área correspondente unicamente à parte inferior de registro para servir para servir de apoio de registro , e evitar que as cargas verticais transmitidas, ocasionem danos às alvenarias e estas à tubulação. As demais áreas livres internas da caixa deverão ter cota mínima de 10cm como já comentado.

Todas as caixas deverão ser revestidas internamente, reboco, com argamassa cimento e areia 1:3. Externamente deverão ser chapiscadas e emboçadas.

As tampas serão em concreto armado, com abertura circular central de 20cm para permitir manobra na rede e/ou removíveis a tampa auxiliar para o caso de registros sentados deitados ou a 45o .

As caixas de registro poderão ser total ou parcialmente executadas com peças pré-moldadas em concreto, desde que projetadas pela FISCALIZAÇÃO, ou aceitas pelo seu departamento competente no caso de sugestão da contratada.

#### **2.9.5. BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA**

Os vasos sanitários serão de louça branca de 1ª qualidade com caixa acoplada de louça branca com botão de acionamento na parte superior e capacidade de acionamento de 6 litros, este conjunto deverá ser de procedência conhecida e idônea e isentas de rachaduras

#### **2.9.6. CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO**

Os chuveiros serão instalados a 2,10 m do piso acabado, deverão ser articulados plástico ABS cromado 1/2".

Modelo: Ducha Fria;

Formato: Redondo;

Material: ABS;

Tipo de Jato: Radial;

Vazão da Água: Com redutor 8 Lts/min – Sem redutor 30 Lts/min

#### **2.9.7. LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA SUSPensa E ACESSÓRIOS**

Os lavatórios serão de louça branca de 1ª qualidade, sem coluna, incluindo sifão do tipo garrafa, válvula em metal cromado, engate flexível em inox e aparelho misturador de mesa para lavatório. Serão de procedência conhecida e idônea, isentas de rachaduras.



**2.9.8. TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL**

De liga metálica com acabamento cromado.

**2.9.9. PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/MC'S**

As peças de apoio deverão ser fixadas nos banheiros PNE com material e alturas especificadas em projeto.

**2.9.10. SABONETEIRA METÁLICA**

Deverá ser instalada uma saboneteira metálica nos pontos indicados em projeto.

**2.9.11. PORTA PAPEL METÁLICO**

Deverá ser instalada um porta papel do tipo metálica nos pontos indicados em projeto.

**2.9.12. PORTA PAPEL TOALHA (DISPENSER)EM ABS**

Deverá ser instalada um porta papel toalha do tipo metálica nos pontos indicados em projeto.

**2.10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**2.10.1. PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO**

As instalações elétricas, compreendendo as instalações de luz, serão executadas rigorosamente de acordo com os respectivos projetos.

O Construtor submeterá oportunamente às diferentes partes do projeto de instalações elétricas as entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades, dando, porém, prévio conhecimento dessas ocorrências ao Proprietário.

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 qualidade.

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

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

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

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, ou expostos as intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, ou onde possam facilmente ocorrer incêndios e explosões e onde possam os materiais ficar

*Cláudio José Queiroz Barros*  
JOTA BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros



submetidos às temperaturas excessivas, serão usados métodos de instalações adequadas e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

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

A tubulação não terá solução de continuidade e será ligada a "terra" O eletrodo de terra será executado de acordo com a NBR-5410/80 (NB-3/80) e mais o seguinte:

Deverá apresentar a menor resistência possível de contato, sendo aconselhável não se ultrapassar o valor de 5 (cinco) ohms com o condutor de terra desconectado;

Essa resistência de contato será medida após a execução da instalação é verificada periodicamente, pelo menos de ano em ano, não devendo nunca ultrapassar 25 (vinte e cinco) ohms.

A distância mínima entre barras ou grupos de barras correspondentes os diferentes pólos ou fases, quando ocorrem flexas máximas provenientes dos esforços eletrodinâmicos, será de 6 cm, para tensões até 300 volts e 10 cm, para tensões entre 300 e 600 volts.

Não serão empregadas barras nuas nas localizações perigosas.

Nos ambientes corrosivos as barras serão constituídas de material adequado ou protegidas convenientemente contra a corrosão.

As barras nuas, sobre isoladores, serão instaladas de modo a ficarem protegidas de contato acidentais, sendo esta proteção considerada assegurada nos seguintes casos:

Quando instaladas em recintos acessíveis unicamente as pessoas qualificadas; quando separada dos locais de circulação ou de trabalho por grades que impeçam que o barramento seja tocado acidentalmente por pessoas ou objetos;

Quando instalados em canaletas, desde que protegidas contra penetração de água ou de corpos estranhos.

Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com suas resistências ou com a do isolamento ou revestimento.

Nas deflexões de condutores serão curvados segundos raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo

As emendas de derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado; as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas.

Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

O isolamento das emendas e derivações terá características no mínimo equivalentes as dos condutores usados.

As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos dispositivos serão feitas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que:

Os fios de seção igual ao menor do que a do nº 8 AWG poderão ser ligados diretamente aos bornes, sob pressão de parafuso;



Os condutores de seção maior do que os acima especificados serão ligados por meio de terminais adequados.

Todos os condutores serão instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito e de terra que não seja a prevista noutros artigos desta norma. A fim de ser obtido um fator de segurança razoável são indicados os seguintes dados sobre resistência de isolamento para seu ensaio:

Para circuitos de condutores n0 ou 12 AWG, 1.000.000 ohms;

Para circuitos de condutores n0 AWG ou de maiores seções, uma resistência baseada no limite de condução de corrente dos condutores de acordo com os seguintes valores:

25	a	50 amperes inclusive -	250.000ohms.
51	a	100 amperes inclusive -	100.000ohms.
101	a	200 amperes inclusive -	50000ohms.
201	a	400 amperes inclusive -	25.000ohms.
401	a	800 amperes inclusive -	16.000 ohms.
Acima de		800 amperes inclusive -	5.000 ohms

Os valores acima serão determinados estando todos os quadros ou painéis de distribuição, porta-fusíveis, chaves e dispositivos de proteção em seus lugares e protegidos de penetração de água ou de corpos estranhos.

Se estiverem conectados os porta-lâmpadas, tomadas, aparelhos de iluminação e aparelhos de utilização (consumidores) em geral, a resistência mínima permitida será a metade do valor especificado acima.

A instalação dos condutores de terra obedecerá às seguintes disposições:

O condutor será tão seguro e retilíneo quanto possível, sem emendas e não deverá contar com chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção;

Ser devidamente protegido por eletrodutos rígidos ou flexíveis, nos trechos em que possa sofrer danificações mecânicas, condutos esses que serão conectados a ele.

Em equipamentos elétricos fixos e suas estruturas, as partes metálicas expostas que, em condições normais, não estejam sobtensão, serão ligados a terra quando:

O equipamento estiver ao alcance de uma pessoa sobre piso de terra, cimento, ladrilhos ou materiais semelhantes;

Equipamento for suprido por meio de instalação em condutores metálicos;

Equipamento estiver instalado em local úmido;

Equipamento estiver instalado em localização perigosa;

Equipamento estiver instalado sobre ou em contato com uma estrutura metálica;

Equipamento opere com um terminal a mais de 150 volts contra terra.

O condutor de ligação a terra será preso ao equipamento por meios mecânicos tais como braçadeiras, orelhas, conectores e semelhantes, que assegurem contato elétrico perfeito a permanente. Não deverão ser usados dispositivos que dependem do uso de solda de estanho.



Os condutores para ligação, a terra do equipamento fixo, podem ou não fazer parte do cabo aumentador do mesmo. Deverão ser instalados de forma a ter assegurada sua proteção mecânica e a não conter qualquer dispositivo capaz de causar ou permitir sua interrupção.

Nos trechos verticais das instalações em eletrodutos rígidos, os condutores serão convenientemente aplicados nas extremidades superior da canalização e aos intervalos não maiores do que:

Bitola do Condutor	Intervalos
Até 1/0 AWG 20 aos 4/0 AWG25	25 metros
Acima de 4/0 AWG	20 metros

O apoio dos condutores será por suporte isolante com resistência mecânica adequada ao peso ao suporte e que não danifiquem seu isolamento ou por suportes isolantes que fixem diretamente o material condutor (recomendável no caso de isolamento com tendência a escorrer sobre o condutor), devendo o isolamento ser recomposto na parte retirada.

Os barramentos indicados no projeto serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão caracterizadas por cores convencionais: verde, amarelo, azul, ou outras a critério da Fiscalização.

A instalação dos condutores, sem prejuízos do estabelecimento no art. 47 da NBR - 5410180, só poderá ser procedida, depois de executados os seguintes serviços:

Limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina;

Pavimentação que leva argamassas (cimentados, ladrilhos, tacos, marmorite etc.);

Telhado ou impermeabilizações de cobertura;

Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuva;

Revestimento de argamassa ou que levem argamassa.

A fim de facilitar a enfição, serão usados, como lubrificantes, talco, diatomito ou pedra-sabão.

Os condutores e caixas obedecerão ao disposto na E-EIL.1.

Todos os condutores correrão embutidos nas paredes e lajes ou em chaminés falsas, intervalos de lajes e outros espaços adrede preparados.

Os condutores serão instalados antes da concretagem, assentando-se trechos horizontais sobre as armaduras das lajes. As partes verticais serão montadas antes de executadas as alvenarias de tijolos.

A instalação de tubos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas apropriadas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo anão secativo.

A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos, apresentando, outrossim, uma ligeira e continua declividade para as caixas.



Quando do emprego de tubos de cimento-amianto ou barro vidrado, haverá particular esmero na vedação das juntas e rigorosa verificação das perfeitas condições dos mesmos, após o assentamento.

Poderão ser empregados eletrodutos rígidos em todos os casos, a menos que explicitamente previsto em contrário nesta norma. Entretanto, os eletrodutos rígidos e seus acessórios - apenas esmaltados, só poderão ser usados em instalações internas e não sujeitas às condições corrosivas.

Os eletrodutos rígidos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada, e retirando-se cuidadosamente todas as rebabas deixadas nas operações de corte, e de abertura de rosca. Os tubos poderão ser cortados à serra, sendo, porém, escareados a lima para remoção das rebabas.

Os eletrodutos rígidos serão emendados, quer por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades à serem ligadas, as qual serão introduzidos na luva até se tocarem para assegurarem continuidade da superfície interna da canalização, quer por qualquer outro processo que também garanta:

- Perfeita continuidade elétrica;
- Resistência mecânica equivalente à da tubulação;
- Vedação equivalente à da luva;
- Continuidade e regularidade da superfície interna.

Não serão empregadas curvas com deflexão maior do que 90°. Em cada trecho de canalização, entre duas caixas ou entre extremidades ou ainda entre extremidade e caixa, poderão ser empregadas, no máximo, 3 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270°. Quando os eletrodutos rígidos se destinarem a conter condutores com capa de chumbo poderão ser usadas no máximo 2 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 180°.

Poderão ser feitas curvas a frio nos eletrodutos rígidos, com o devido cuidado para não se danificar a pintura do revestimento nem se reduzir sensivelmente a seção interna. Em eletrodutos rígidos, de bitolas maiores do que a bitola 1" (25 mm), serão usadas curvas pré-fabricadas ou dobradas a frio por meio de máquinas ou ferramentas especiais, com o mesmo cuidado para não danificar a pintura nem reduzir a seção. Serão descartados os tubos cuja curvatura tenha ocasionado fendas ou redução de seção.

Os eletrodutos rígidos embutidos em concreto armado serão colocados de modo a evitar deformação na concretagem. Devendo ainda serem fechadas as caixas e bocas dos eletrodutos com peças apropriadas para impedir a entrada de argamassa ou nata de concreto durante a concretagem.

A colocação de canalização, embutida em peças estruturais de concreto armado, será feita de modo que as peças não fiquem sujeitas aos esforços.

Os eletrodutos rígidos expostos serão adequadamente fixados de modo a constituírem um sistema de boa aparência e de firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e os esforços na sua enfição.

Nas instalações subterrâneas serão empregados os seguintes tipos de condutores:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIUNA - CE



Dutos;  
Canaletas.

A construção de linhas de dutos obedecerá às seguintes prescrições gerais:

Os trechos entre caixas serão perfeitamente retilíneos e com caimento num único sentido;

Os dutos serão assentados de modo a resistir aos esforços externos e aos procedentes das instalações dos cabos tendo-se em vista as condições próprias do terreno;

A junção dos dutos de uma mesma linha será feita de modo a permitir e manter permanentemente o alinhamento e a estanqueidade. Serão tomadas precauções para evitar rebarbas internas;

Nas passagens do exterior para o interior dos edifícios pelo menos a extremidade interior da linha será convenientemente fechada, a fim de impedir a entrada de água e de pequenos animais;

As canaletas serão construídas com o fundo em desnível a ser capazes de coletar água. Serão, além disso, fechadas com tampa para impedir a entrada de água e corpos estranhos. As canaletas serão assentadas de modo a resistir aos esforços externos.

As saídas dos condutores e dos cabos serão alojadas em caixas metálicas acessíveis, de onde sairão as extensões feitas por outros métodos de instalação (eletrodutos rígidos ou flexíveis e congêneres). Essas caixas serão dispensadas quando os cabos terminarem na caixa de chaves ou disjuntores ou no interior do conjunto de manobra ou ainda quando ligados as linhas abertas ou redes aéreas. Excetua-se o caso das instalações exteriores para postes de iluminação em que a saída dos condutores e dos cabos fica colocada dentro da base dos postes.

Serão empregadas caixas nos seguintes pontos:

-Em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores na canalização, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos, os quais, nestes casos, serão arrematados pelo menos com bucha adequada;

-Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;

-Em todos os pontos de instalação de aparelhos e dispositivos.

As caixas terão as seguintes características:

As caixas serão cobertas com tampa convenientemente calafetadas, para impedir a entrada de

água e corpos estranhos.

A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alisares das caixas.





**2.10.2. LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W**

A montagem seguirá as orientações do fabricante e do projeto  
Basicamente, compreenderá:

- A locação conforme projeto;
- A fixação da luminária na forma indicada no projeto;
- A ligação elétrica da mesma às bases do reator, quando houver;
- A instalação das lâmpadas e reposição de forro, se houver;
- Teste de funcionamento.

As luminárias, sejam para lâmpadas fluorescentes ou incandescentes, mistas ou a vapor de mercúrio obedecerão às Normas pertinentes da ABNT, tendo resistência adequada e possuindo espaço suficiente para permitir as ligações necessárias

**2.10.3. INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V**

Os interruptores devem ser para 1 (uma), 2 (duas) ou 3 (três) teclas dependendo do indicado em cada ambiente do projeto, corrente nominal de 10 A, espelho na cor branca e antichamas.

**2.10.4. TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V**

Devem ser de plástico, de embutir, antichamas, módulos para 1(uma) e/ou 2(dois) plugs, corrente nominal de 10 A, tensão 250V, na cor branca.

**2.10.5. SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)**

Instalação: A interligação das unidades evaporadoras/condensadoras será com linhas frigorígenas em tubulações de cobre revestidos com tubos térmicos e flexíveis. Será fornecido também a instalação de suportes metálicos, com pintura epóxi, para sustentação das unidades condensadoras. Ao final das instalações será executado pela CONTRATADA o teste de estanqueidade e carga de gás refrigerante. Todos os acessórios de fixação, encaixe, união e demais necessários, deverão ser instalados conforme orientação do fabricante e de acordo com as normas da ABNT. A empresa contratada será responsável pela entrega de projeto da instalação.

Aparelhos: Compatível com tensão 220V ou 380V, possuindo 3 velocidades de ventilação, timer, controle remoto e dispositivos de refrigeração, aquecimento, ventilação e desumidificação, com a seguinte capacidade térmica:

Os aparelhos deverão obedecer a garantia do fabricante, sendo exigido o mínimo de 12 meses.

A tomada elétrica junto ao ponto compatível e dreno junto as unidades Evaporadoras/ Condensadoras serão executados pela empresa contratada.



JOTA BARROS PROJETOS  
Cristóvão José Queiroz Barros



**2.10.6. RECUPERAÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA**

**2.10.7. RECUPERAÇÃO CONCRETO, C/REFORÇO E RECONSTITUIÇÃO "GROUT", ESP.=60MM**

**2.10.8. IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA C/ CIMENTO IMPERMEABILIZANTE ESTRUTURAL**

Para garantir a estanqueidade, deverá ser impermeabilizado com cimento impermeabilizante estrutural de espessura de 4mm.



**2.11. PINTURA**

**2.11.1. LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA**

Conceito

Execução de serviço de pintura com tinta acrílica, tinta lavável a base de PVA.

Características

Revestimento a ser aplicado em superfície de alvenaria, impermeável e que confere um acabamento uniforme e colorido. A superfície de aplicação deve estar preparada e retocada. A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Para superfícies porosas é recomendável aplicar um fundo selador a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve ser definida no projeto.

Tinta preparada à base de PVA, solúvel em água, que confere proteção e um aspecto esteticamente agradável à superfície.

Recomendações

Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta. O operador deve usar máscara apropriada e óculos protetores quando aplicar tinta por pulverização

Procedimentos de Execução

Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície limpa, plana e livre de graxas. Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m<sup>2</sup>).

**2.11.2. LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA**

Igual ao item 2.11.1.

**2.11.3. PINTURA HIDRACOR**

Igual ao item 2.11.1.





#### **2.11.4. EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS**

As superfícies de madeira serão previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos. Todas as imperfeições serão corrigidas com goma-laca ou massa. Em seguida, lixar com lixa n.º 00 ou n.º 000 antes da aplicação da pintura de base. Após esta etapa, será aplicada uma demão de "primer" selante, conforme especificação de projeto, a fim de garantir resistência à umidade e melhor aderência das tintas de acabamento.

#### **2.11.5. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA**

Após a devida preparação, as superfícies em madeira serão lixadas a seco, removendo-se o pó, de modo a deixá-la totalmente limpa. Em seguida, serão aplicadas duas demãos de tinta de esmalte fosco, com acabamento nas cores definidas pelo projeto e observando sempre as recomendações do fabricante.

#### **2.11.6. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO**

Após a devida preparação, as superfícies em madeira serão lixadas a seco, removendo-se o pó, de modo a deixá-la totalmente limpa. Em seguida, serão aplicadas duas demãos de tinta de esmalte fosco, com acabamento nas cores definidas pelo projeto e observando sempre as recomendações do fabricante.

### **3. REFORMA DO CENTRO DE CONVIVÊNCIA**

#### **3.1. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

##### **3.1.1. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO**

Igual ao item 2.1.1

##### **3.1.2. DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMÁTICO**

Igual ao item 2.1.2.

##### **3.1.3. DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS**

Igual ao item 2.1.3.

##### **3.1.4. RETIRADA DE GRADE DE FERRO**

##### **3.1.5. DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO**

Igual ao item 2.1.4.

##### **3.1.6. RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES**

##### **3.1.7. DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS**

Igual ao item 2.1.7.



### 3.2. ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

**3.2.1. ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm  
C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)**

Igual ao item 2.2.1.

**3.2.2. DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO e=70mm, S/ REVESTIMENTO -  
FORNECIMENTO E MONTAGEM**

**3.2.3. COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3**  
Igual ao item 2.2.2.



### 3.3. REVESTIMENTOS

**3.3.1. CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO  
1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE**

Igual ao item 2.3.1.

**3.3.2. EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO  
1:3**

Igual ao item 2.3.2.

**3.3.3. REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3**  
Igual ao item 2.3.3.

**3.3.4. CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm  
(100cm<sup>2</sup>) - DECORATIVA - P/ PAREDE**

Igual ao item 2.3.4.

**3.3.5. CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA  
DE 30x30cm (900cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE**

Igual ao item 2.3.5.

**3.3.6. REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm  
EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm<sup>2</sup>) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)**

Igual ao item 2.3.6.

**3.3.7. REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm  
EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) E PORCELANATOS  
(PAREDE/PISO)**

Igual ao item 2.3.7.

JOTA BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros



### 3.4. PISOS

#### 3.4.1. **REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm**

Igual ao item 2.4.1.

#### 3.4.2. **PISO CIMENTADO ESP.=1,50cm C/ JUNTA PLÁSTICA ( 27x3 )mm EM MÓDULOS ( 1,00x1,00 )m**

Igual ao item 2.4.2.

### 3.5. RECUPERAÇÃO DA COBERTURA EXISTENTE

#### 3.5.1. **MADEIRAMENTO P/TELHA CERÂMICA C/ REAPROVEITAMENTO**

Igual ao item 2.5.1.

#### 3.5.2. **DESCUPINIZAÇÃO C/ MATERIAL INSETICIDA**

Igual ao item 2.5.2.

#### 3.5.3. **MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)**

Igual ao item 2.5.3.

#### 3.5.4. **RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA COM 50% NOVA**

Igual ao item 2.5.4.

### 3.6. COMPLEMENTO DA COBERTURA

#### 3.6.1. **MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)**

Igual ao item 2.6.1.

#### 3.6.2. **TELHA CERÂMICA**

Igual ao item 2.6.2.

### 3.7. COBERTURA EM POLICARBONATO

#### 3.7.1. **CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO**

#### 3.7.2. **ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 20m**

#### 3.7.3. **CHAPA POLICARBONATO ALVEOLAR CRISTAL ESP.= 6mm**