



ANEXO VII

MEMORIAL DESCRITIVO

**UPA TANGARÁ / ESTORIL
EXECUÇÃO DO QUARTO DE ISOLAMENTO
TELHAMENTO – DOMUS DA OBSERVAÇÃO
ABRIGO DO COMPRESSOR**

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO / SÃO PAULO



I. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1. DEFINIÇÕES

- O presente Memorial tem por finalidade orientar a elaboração do orçamento, a execução da Obra e complementar as demais peças que compõem o projeto detalhado para a **Execução do Quarto de Isolamento, Telhamento – Domus da Observação, Abrigo do Compressor.**
- A CONTRATADA, a qual for delegada a execução das Obras, compromete-se a respeitar integralmente as especificações dos projetos e do presente Memorial.
- A Obra deverá ser entregue à PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO inteiramente concluída e em condições de uso, quando será lavrado o TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO (TRP), sem que isso venha eximir a CONTRATADA de eventuais reparos em serviços que estejam em desacordo com a boa técnica e normas construtivas ou, ainda, de substituir quaisquer peças ou equipamentos que apresentarem problemas ao iniciar-se sua utilização.
- A CONTRATADA deverá, antes do início da Obra, providenciar a aprovação dos Projetos, junto aos Órgãos Competentes, bem como Matricular a Obra no INSS.
- Quando da instalação do canteiro de serviços, a CONTRATADA deverá providenciar a confecção e instalação, a critério da FISCALIZAÇÃO, da placa identificadora da Obra, executada estritamente de acordo com o modelo fornecido pela FISCALIZAÇÃO.
- Entendem-se como canteiro de serviços, os itens como alojamento, depósito para guarda de materiais, escritório, sanitários, vestiários, entre outros, assim definida como instalações provisórias. Incluso nesse parágrafo os itens relativos aos tapumes, cercas, faixa e/ou cordão de isolamento, entre outros, incluso também a vigilância permanente da Obra até a entrega definitiva da mesma.
- As placas de identificação da CONTRATADA (executadas de acordo com as exigências do CREA - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia) e de eventuais consultores e firmas especializadas, deverão ter suas dimensões submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO, que determinará, também, o posicionamento de todas as placas no canteiro de serviços. Deverá ser fornecida e instalada e seu preço deve estar incluso no BDI.

2. SERVIÇOS

- A execução das Obras e Serviços deverá obedecer rigorosamente às especificações constantes deste Memorial Descritivo, normas da ABNT, bem como todas as prescrições dos projetos e de eventuais memoriais específicos e a legislação da Prefeitura Municipal, Corpo de Bombeiros, Concessionária de Energia Elétrica, Concessionária de Água e demais órgãos pertinentes à obra.
- Ficarà a critério de a FISCALIZAÇÃO impugnar e mandar demolir, ou substituir, serviços ou equipamentos executados em desacordo com os projetos, com as especificações, ou incorretos. As despesas decorrentes dessas demolições, ou substituições, e do refazimento dos serviços correrão por conta exclusiva da CONTRATADA, inclusive naqueles casos em que os serviços tenham sido executados por FIRMA ESPECIALIZADA por ela contratada.
- Durante a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá tomar todos os cuidados necessários no sentido de garantir proteção e segurança aos operários, técnicos e demais pessoas envolvidas direta ou indiretamente com a execução da obra; garantir a integridade física de propriedades do CONTRATANTE e de terceiros, que de alguma maneira possa ser atingido em qualquer das etapas da obra.
- Caberá à CONTRATADA integral responsabilidade por quaisquer danos causados ao CONTRATANTE e a terceiros, durante a execução dos serviços, sempre que forem decorrentes de negligência, imperícia ou omissão de sua parte.
- Todos os serviços executados aleatoriamente ou sem o consentimento da FISCALIZAÇÃO, não serão remunerados.



- Todas as dimensões serão tomadas às indicadas em projeto, ou com base nas dimensões apropriadas no local, quando da inexistência das citadas peças gráficas.
- Todos os serviços de rasgos em alvenaria deverão ser executados com ferramentas apropriadas, evitando, assim maiores movimentações e abalos na estrutura da alvenaria (utilizar máquina de cortar alvenaria, etc...).
- Todos os serviços e materiais, executados para a PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, deverão ser entregues testados, funcionando e em perfeitas condições de uso.

3. MÃO DE OBRA

- Caberá à CONTRATADA manter, no canteiro de serviço, mão-de-obra em número e qualificação compatível com a natureza da obra e com seu cronograma, de modo a imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.
- A CONTRATADA deverá manter no escritório do canteiro de serviço em local bem visível e à disposição da FISCALIZAÇÃO, um quadro de controle de mão-de-obra, com a qualificação e o número de pessoas trabalhando na obra, diariamente atualizado.
- Toda a mão-de-obra, empregada pela CONTRATADA na execução dos serviços, deverá apresentar qualificação tal que proporcione produtos finais tecnicamente bem executados e com acabamento esmerado.
- A condução das obras, pela CONTRATADA, ficará a cargo de pelo menos um Engenheiro, auxiliando em cada frente de trabalho por um encarregado devidamente habilitado.
- **A CONTRATADA DEVERÁ OBSERVAR E CUMPRIR, INTEGRALMENTE A NR 18.**
- Todas as despesas com o pessoal técnico, documentação e materiais que se referem os parágrafos anteriores e a total observância e cumprimento da NR 18 deverá estar incluída na taxa relativa aos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI).
- Caberá à CONTRATADA manter o canteiro de serviços provido de todos os materiais e equipamentos necessários à execução de cada uma das etapas, de modo a garantir o andamento contínuo da obra, no ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.
- Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira linha de fabricação, isentos de quaisquer defeitos incompatíveis com as especificações originais do FABRICANTE (sejam eles defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados), produzidos de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT, deste Memorial Descritivo, dos projetos, dos memoriais e especificações.
- Todos os materiais cujas características e aplicação não sejam regulamentadas por disposições normativas da ABNT, deste Memorial Descritivo, ou dos Projetos Executivos, especialmente aqueles de fabricação exclusiva, deverão ser aplicados estritamente de acordo com as recomendações e especificações dos respectivos FABRICANTES.
- Em eventuais casos de comprovada impossibilidade de se adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser formalizada sua substituição, a juízo da FISCALIZAÇÃO.
- Todos os materiais e equipamentos, especificados no projeto e memoriais, deverão ser utilizados na execução das obras ou serviços correspondentes, e sua substituição, por similares, só poderá ocorrer com autorização da FISCALIZAÇÃO, desde que o similar proposto apresente equivalência com o originalmente especificado, no que diz respeito à qualidade, resistência e aspecto.

4. PROJETOS

- É necessário que os projetos sejam minuciosamente conhecidos em todas as suas partes, memoriais e plantas.



- Prevalecerão sempre os acabamentos constantes nas tabelas existentes nas folhas de desenho.
- Prevalecerão sempre as cotas sobre as medidas em escalas; os desenhos de maior escala sobre os de menor escala.
- As presentes especificações terão precedência sobre quaisquer dados divergentes por ventura existentes nos desenhos.

5. OBSERVAÇÕES GERAIS

- Deverão ser tomadas todas as providências necessárias quanto à segurança em geral. As despesas serão de inteira responsabilidade da proponente e deverão estar inclusas no BDI.
- Para tanto a proponente deverá fazer visita ao local da obra e verificar as reais necessidades.

6. GARANTIAS

- Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a CONTRATADA responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do CONTRATANTE.
- Entende-se pelo disposto no Art. 1245 do Código Civil que o prazo de cinco anos corresponde ao prazo de garantia e não de prescrição. O prazo prescricional para intentar ação cível é de 20 anos, conforme Art. 177 do Código Civil.
- Nos casos de prestação de serviços técnicos específicos por FIRMAS ESPECIALIZADAS sob a responsabilidade da CONTRATADA, e na compra e instalação de equipamentos, a CONTRATADA deverá fornecer à CONTRATANTE as garantias de praxe, por escrito, bem como os catálogos e manuais de operação e de manutenção e assistência técnica relativa ao produto fornecido.

7. VISTORIAS

- A empresa licitante deverá vistoriar o local da obra antes da execução do orçamento, evitando alegações posteriores do desconhecimento das condições de trabalho. Deverá apresentar, juntamente com sua proposta, uma "Declaração de Vistoria" assinada pelo representante legal da empresa e do responsável pelo local vistoriado.

8. ORÇAMENTO

- O orçamento deverá ser apresentado de acordo com a planilha fornecida pela PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, para todos os itens nela discriminados.



SUMARIO DA PLANILHA SINTÉTICA.

- A intervenção na unidade consiste de:
1. Execução do Quarto de Isolamento:
 - Execução das divisórias de gesso acartonado com isolamento interno, conforme projeto;
 - Instalação de porta de correr em alumínio tipo lambri branco;
 - Execução de rede de água e esgoto;
 - Instalação de lavatório com coluna em louça branca e torneira clínica com volante tipo alavanca;
 - Execução de ramal de elétrica para instalação de aparelho de Ar Condicionado;
 - Fornecimento e instalação de Aparelho de Ar Condicionado 12.000 Btu's.
 2. Instalação de telhas em chapa de aço no Domus;
 - Retirada e instalação de novas telhas.
 3. Ampliação do Abrigo do Compressor;
 - Execução da ampliação do abrigo, conforme projeto;



II. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

1. LIMPEZA DO TERRENO.

1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

- ✓ A limpeza e raspagem do terreno compreenderão a retirada de toda a camada vegetal e os serviços de capina, roçado, destocamento de raízes, remoção de entulho e lixo, de forma a deixar o terreno livre, inclusive, de raízes.
- ✓ Será procedida periódica remoção, para local conveniente, de todo o entulho ou detritos que venham a se acumular no canteiro durante a execução da obra.
- ✓ O remanejamento de redes de energia elétrica, água, esgoto, gás, águas pluviais ou qualquer outra, porventura existentes no terreno, serão de responsabilidade da CONTRATANTE.

2. FUNDAÇÃO PROFUNDA

2.1. ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE

- ✓ Será executada escavação para estaca moldada "in loco", diâmetro de 20 cm, conforme projeto.
- ✓ Critério: Medido por metro linear executado (ml), considerando-se a distância entre a face inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da estaca.
- ✓ Remuneração: Remunera o fornecimento de mão-de-obra necessária para a escavação da estaca especificada.

3. INFRAESTRUTURA

3.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA.

- ✓ Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.
- ✓ Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.
- ✓ Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

3.2. REATERRO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE VALAS.

- ✓ Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas.
- ✓ O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

4. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

4.1. FORMAS E CIMBRAMENTOS

- ✓ As fôrmas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projeto, estejam de acordo com alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que comportem o efeito da vibração de adensamento e da carga do concreto, e as variações de temperatura e umidade, sem sofrer deformações.
- ✓ As fôrmas serão de madeira serrada aparelhada, de madeira compensada laminada de 1ª qualidade, do tipo laminado plastificada.
- ✓ Quando do uso de madeira aparelhada, será efetuada, sobre sua superfície a aplicação de um agente protetor de fôrma, antes da colocação das armaduras e 04 horas antes do lançamento do concreto.
- ✓ A execução das fôrmas deverá atender às prescrições da NBR 6118/80 (NB1/78 - ABNT), atinentes ao assunto.



- ✓ Será de exclusiva responsabilidade da contratada a elaboração do projeto de fôrmas, de seus escoramentos e da necessária estrutura de sustentações.
- ✓ As uniões das tábuas, folhas de compensado ou chapas metálicas, deverão ter juntas de topo, com o perfeito encontro das arestas e repousar sobre nervuras ou presilhas suportadas por vigas e sarrafos de contraventamento ou de reforço.
- ✓ A estanqueidade das fôrmas deve ser de modo a não permitir a fuga de argamassa ou nata de cimento, será garantido a estanqueidade por meio de justaposição de peças, evitando o artifício de calafetagem com papéis, massa, estopa e outros. A manutenção da estanqueidade será garantida, evitando longa exposição das fôrmas às intempéries antes das respectivas concretagens.
- ✓ A amarração e o espaçamento das fôrmas deverão ser feitas por meio de tensor, passando por tubo plástico rígido de diâmetro adequado, colocado com espaçamento uniforme.
- ✓ As armaduras serão mantidas afastadas das fôrmas por meio de espaçadores plásticos adequados, ou por pastilhas de argamassa posicionadas uniformemente.
- ✓ As fôrmas deverão ser providas de escoramento e contraventamento, convenientemente dimensionadas e dispostos de modo à evitar deformações prejudiciais à estrutura.
- ✓ As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificadas cuidadosamente, desde a montagem e especialmente durante o processo de lançamento do concreto.
- ✓ Deverão ser removidos do interior da fôrmas todo o pó de serra, aparas de madeira e outros resíduos de materiais. Em pilares, vigas e paredes, nos quais o fundo é de difícil limpeza, deve-se deixar aberturas provisórias convenientemente adequadas, para facilitar esta operação.
- ✓ O prazo para a desforma será o recomendado pela NBR 6118/80 (NB1/78 - ABNT).
- ✓ A contratada deverá tomar as devidas precauções para proteger as fôrmas e cimbres contra os riscos de incêndio, tais como: cuidado nas instalações elétricas provisórias, remoção de resíduos combustíveis e limitação no emprego de fontes de calor.
- ✓ Os andaimes e passadiços necessários à execução do trabalhos de concretagem, deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento da fôrmas no momento da concretagem, sendo preferível o emprego de andaimes de estrutura metálica

4.2. ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO

- ✓ A contratada deverá fornecer armar e colocar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, espaçadores, amarração e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda necessária à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto.
- ✓ Qualquer armadura terá recobrimento de concreto, nunca menor que as espessuras prescritas no projeto estrutural e na NBR 6118/80 (NB1/78 - ABNT).
- ✓ O corte e dobramento das barras de aço deverão ser executados a frio. Para o caso geral dos ganchos, dobras e estribos, deverão ser obedecidos os seguintes diâmetros internos mínimos.
- ✓ Todas as emendas executadas, independentemente do tipo adotado, deverão obedecer rigorosamente ao disposto nos itens 6.5 da NBR 6118/2002 e ser convenientemente espaçadas, para garantir uma boa concretagem.
- ✓ As armaduras deverão ser colocadas nas fôrmas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plástico, ou ainda sobre peças especiais ("caranguejos"), de modo a garantir os afastamentos necessários das fôrmas.
- ✓ Para a montagem se fará a amarração utilizando-se de arame recozido nos pontos de cruzamento das barras, conforme especificado no projeto, esta operação deve garantir a fixação das barras mantendo o posicionamento das mesmas.
- ✓ Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço devem estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras.
- ✓ As armaduras deverão estar isentas de qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, antes e depois de colocadas nas fôrmas, retirando-se as escamas ocasionadas por oxidação, crostas de barro, argamassa, manchas de óleo e graxa, papéis ou tintas.
- ✓ A limpeza das barras da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas. Quando feitas em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes desta limpeza não permaneçam no interior das fôrmas.
- ✓ As barras aparentes das juntas de construção deverão ser limpas e isentas de concreto endurecido, antes de ser dado prosseguimento à concretagem.

4.3. CONCRETO

- ✓ Nenhum conjunto de elementos estruturais - vigas, montantes, percintas, lajes, etc. - poderá ser concretado sem primordial e minuciosa verificação, por parte da CONTRATADA, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras, que devam ficar embutidas na massa do concreto.



- ✓ Todos os vãos de portas e janelas, cujas travessas superiores não devam facear com as lajes dos tetos e que não levem vigas, previstas nos projetos estruturais, ao nível das respectivas padieiras, terão vergas de concreto, convenientemente armadas, com comprimento tal que excedam 30 cm, no mínimo, para cada lado do vão.
- ✓ As furações para passagem de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão asseguradas por buchas ou caixas intencionalmente localizadas nas fôrmas, de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão objeto de atento estudo por parte da CONTRATADA no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura.
- ✓ Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar-se os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.
- ✓ De qualquer modo caberá inteira responsabilidade a CONTRATADA pelas conseqüências de orifícios e eventuais enfraquecimentos de peças resultantes da passagem das citadas canalizações, cumprindo-lhe, deste modo, desviar as tubulações quando possam prejudicar a estrutura, ou mesmo propor as alterações que julgar convenientes, do projeto estrutural e/ou do projeto de instalação.
- ✓ Na hipótese de determinadas peças da estrutura exigirem o emprego de armaduras com comprimento superior ao limite comercial de 12m, as emendas decorrentes desse fato obedecerão, rigorosamente, ao prescrito sobre o assunto na NBR 6118/2002 (NB1/2000 - ABNT).
- ✓ Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem, sendo preferível o emprego de andaimes mecânicos e/ou metálicos, os quais devem ser em conformidade com a NR-18.
- ✓ A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais.
- ✓ A CONTRATADA deverá manter permanentemente na obra, como mínimo indispensável para execução do concreto, dois vibradores. Relembrando que todo concreto empregado na obra será usinado, com resistência conforme projeto estrutural.
- ✓ Poderão ser empregados vibradores de imersão, vibradores de parede ou régua vibratórias, de acordo com a natureza dos serviços executados e desde que satisfaçam à condição de perfeito adensamento do concreto.
- ✓ Serão permitidos todos os tipos de betoneiras, desde que produzam concretos uniformes e sem segregação.
- ✓ A execução da estrutura de cobertura em concreto armado deverá atender os requisitos e características construtivas do projeto arquitetônico e do projeto estrutural.
- ✓ A estrutura de cobertura será solidária à estrutura de concreto armado por meio de armadura de espera.

4.4. ADITIVOS

- ✓ Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.
- ✓ Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

4.5. DOSAGEM

- ✓ O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na fôrma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.
- ✓ Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:
 - Resistência de dosagem aos 28 dias (fck28);
 - Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
 - Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR-7223;
 - Composição granulométrica dos agregados;
 - Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;
 - Controle de qualidade a que será submetido o concreto;
 - Adensamento a que será submetido o concreto;
 - Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).
 - A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck) estabelecida no projeto

4.6. LANÇAMENTO



- ✓ O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.
- ✓ Nas peças com altura superior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".
- ✓ Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

4.7. ADENSAMENTO

- ✓ O adensamento manual só deverá ser permitido em camadas não maiores a 20 cm de altura.
- ✓ O adensamento será cuidadoso, de fôrma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.
- ✓ Serão adotadas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.
- ✓ Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.
- ✓ A vibração será feita a uma profundidade não superior à agulha do vibrador. As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a $\frac{1}{4}$ do comprimento da agulha.
- ✓ As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação). É aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.
- ✓ Será evitada a vibração próxima às fôrmas (menos de 100 mm), no caso de se utilizar vibrador de imersão.
- ✓ A agulha será sempre introduzida na massa de concreto na posição vertical, ou, se impossível, com a inclinação máxima de 45°, sendo retirada lentamente para evitar formação de buracos que se encherão somente de pasta. Na vibração por camadas, far-se-á com que a agulha atinja a camada subjacente para assegurar a ligação duas a duas.
- ✓ Admitir-se-á a utilização, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (fôrmas, régua, entre outros).

4.8. JUNTAS DE CONCRETAGEM

- ✓ Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. Em qualquer caso, a junta então formada denomina-se fria, se não for possível retomar a concretagem antes do início da pega do concreto já lançado.
- ✓ Cuidar-se-á para que as juntas não coincidam com os planos de cisalhamento. As juntas serão localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento.
- ✓ Quando não houver especificação em contrário, as juntas em vigas serão feitas, preferencialmente, em posição normal ao eixo longitudinal da peça (juntas verticais). Tal posição será assegurada através de fôrma de madeira, devidamente fixada.
- ✓ As juntas verticais apresentam vantagens pela facilidade de adensamento, pois é possível fazer-se fôrmas de sarrafos verticais. Estas permitem a passagem dos ferros de armação e não do concreto, evitando a formação da nata de cimento na superfície, que se verifica em juntas inclinadas.
- ✓ Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem deverá ser interrompida logo após a face das vigas, preservando as ferragens negativas e positivas.
- ✓ Antes da aplicação do concreto deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos.
- ✓ Antes de reiniciar o lançamento do concreto, deve ser removida a nata da pasta de cimento (vitrificada) e feita limpeza da superfície da junta com a retirada de material solto. Pode ser retirada a nata superficial com a aplicação de jato de água sob forte pressão logo após o fim da pega. Em outras situações, para se obter a aderência desejada entre a camada remanescente e o concreto a ser lançado, é necessário o jateamento de abrasivos ou o apicoamento da superfície da junta, com posterior lavagem, de modo a deixar aparente o agregado graúdo.
- ✓ As juntas permitirão a perfeita aderência entre o concreto já endurecido e o que vai ser lançado, devendo, portanto, a superfície das juntas receber tratamento com escova de aço, jateamento de areia ou qualquer outro processo que proporcione a formação de redentes, ranhuras ou saliências. Tal procedimento será efetuado após o início de pega e quando a peça apresentar resistência compatível com o trabalho a ser executado.
- ✓ Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente será preparada efetuando-se a limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais à aderência, e procedendo-se a saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de "saturado superfície seca", conseguida com a remoção do excesso de água superficial.
- ✓ Especial cuidado será dado ao adensamento junto a "interface" entre o concreto já endurecido e o recém-lançado, a fim de se garantir a perfeita ligação das partes.



- ✓ Os rufos, contra-rufos, calhas e extravasor de captação das águas serão em chapas nº 24 (0,61mm) de espessura.
- ✓ Deverão atender a NBR 10844
- ✓ **Condições Gerais:**
 - Só poderão ser aplicados telhas e acessórios de fabricantes que tenham o certificado de qualidade ISO 9000 ou superior ou atestado do IPT ou outro que atenda as normas da ABNT, no que couber.
 - Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SEÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).
 - Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.
 - Deverão ser obedecidas as indicações do fabricante no que diz respeito aos cuidados a serem tomados durante o manuseio, transporte das peças até sua colocação, sentido de montagem, corte de cantos, furação, fixação, vão livre máximo, etc.
 - A inclinação da cobertura deverá ser obtida através da posição correta dos seus apoios e de sua inclinação.
 - Não será permitido o uso de 02 ou mais telhas para cobrir um vão, se o mesmo puder ser coberto com 01 (uma).
 - Toda a fixação de pingadeiras, calhas e rufos na alvenaria deverá ser feita com a utilização de bucha de nylon, parafusos zincados - cabeça panela e arruela lisa zincada.
 - Serão obedecidas rigorosamente as prescrições do fabricante no que diz respeito a cuidados quanto aos cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimento laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios.
 - São consideradas partes do item de cobertura, elementos de fixação, apoios, suporte de abas, tirantes de contraventamento, afastadores, travas, peças complementares, cumeeiras, terminais de abas planas, rufos, tampões, placas pingadeiras, ralos tipo abacaxi quando necessários.

6. VEDAÇÕES: ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

6.1. ALVENARIAS DE BLOCOS CERÂMICOS

- ✓ Os painéis de alvenaria dos prédios serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 115x190x190 mm e 190x190x190 conforme as dimensões e alinhamentos especificados no projeto.
- ✓ As espessuras das paredes, indicadas no projeto, referem-se às paredes depois de revestidas. Admite-se, no máximo, uma variação de 1 cm com relação à espessura projetada. As saliências superiores a 3 cm, deverão ser executadas com a própria alvenaria ou em concreto.
- ✓ Para perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto a que se devam justapor, serão chapiscadas, todas as partes destinadas a ficar em contato com aquelas, inclusive a face inferior, fundo das vigas. Neste particular, o máximo cuidado deverá ser tomado para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco. No caso de extensões superiores a 4,00m entre pilares, recomenda-se que além do chapisco, seja feita uma ligação através de barras de aço de (Ø 4,0 ou 5,0mm) espaçadas a cada 50 cm e com 40 cm de comprimento, ancorada nos pilares nas faces de contato com a alvenaria.
- ✓ Nos encontros de paredes ou nos cantos da construção, deve ser feita uma amarração dos blocos entre duas fiadas (camadas) contíguas.
- ✓ O assentamento dos blocos será executado com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), sendo a areia de granulometria média e peneirada;
- ✓ As fiadas das alvenarias serão niveladas, alinhadas e aprumadas perfeitamente. As juntas de assentamento tanto vertical e horizontal terão espessura máxima de 12 mm.

7. ESQUADRIAS

7.1. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E FERRAGENS.

- ✓ Indicadas nos detalhes de esquadrias, as janelas e portas serão em alumínio anodizado na cor branca, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas).
- ✓ Normas: EB-1968/89 - Caixilho para edificação - janela (NBR-10821), MB-1226/89.



- ✓ Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - penetração de água (NBR-6486), MB-1227/89 - Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - resistência à carga de vento (NBR-6497).
- ✓ O alumínio puro será do tipo H - metalúrgico - e obedecerá ao disposto na P-NB-167/ABNT e na DIN-1712. A terminologia será regida pela TB-57/ABNT.
- ✓ Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódica 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.
- ✓ As ligas de alumínio - considerados os requisitos de aspecto decorativo, inércia química ou resistência à corrosão e resistência mecânica - serão selecionadas em total conformidade com os especificados nos projetos de arquitetura.
- ✓ As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características:
 - Limite de resistência à tração: 120 a 154 MPa
 - Limite de escoamento: 63 a 119 MPa
 - Alongamento (50 mm): 18% a 10%
 - Dureza (brinell) - 500/10: 48 a 68.
- ✓ O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.
- ✓ A execução será esmerada, evitando-se por todas as fôrmas e meios, emendas nas peças e nos encontro dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.
- ✓ 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.
- ✓ Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.
- ✓ As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.
- ✓ 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 das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.
- ✓ Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc. A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.
- ✓ Todas as esquadrias de alumínio (utilizadas nas divisórias dos sanitários) deverão possuir trincos para fechamento interno.
- ✓ As portas de alumínio terão o seguinte conjunto de fechadura tipo alavanca, em aço esp.=1,25, cromada, cilindro C400, chave tipo 2F.
- ✓ Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

7.2. ESQUADRIAS DE FERRO.

- ✓ Portão de ferro de correr ou de abrir, com uma ou duas folhas, em tela, nas dimensões conforme projeto.
- ✓ As emendas com soldas não poderão apresentar saliências, devendo ser esmerilhadas ou limadas, assim como os ferros devem ter suas bordas escoreadas e limadas. Todas as esquadrias antes de serem assentadas deverão receber duas demãos de zarcão ou similar anti-ferruginosa.

8. IMPERMEABILIZAÇÕES / ISOLAMENTO TERMICO

8.1. CONDIÇÕES BÁSICAS

- ✓ As superfícies a serem impermeabilizadas terão caimento em direção ao escoamento das águas, drenos, ralos, canaletas e outros, conforme indicado nos projetos ou conforme orientação da FISCALIZAÇÃO.



- ✓ Todas as superfícies a serem impermeabilizadas, depois de adequadamente preparadas para cada tipo de impermeabilização, deverão ser perfeitamente limpas e lavadas, até que fiquem completamente isentas de poeira, resíduos de argamassa ou madeira, pontas de ferro, rebarbas de concreto e manchas gordurosas.
- ✓ As superfícies depois de perfeitamente limpas deverão receber, de um modo geral, para regularização, dependendo do tipo de impermeabilização uma argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 em volume, com espessura mínima de 2 cm, formando declividade de 0,5 à 2% para escoamento pluvial, ou conforme projeto.
- ✓ Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com argamassa.
- ✓ A garantia da impermeabilização deverá ser de no mínimo 5 anos, não se aceitando qualquer infiltração, percolação, gotejamento ou umidade.
- ✓ Em qualquer tipo de impermeabilização abaixo indicada, ou necessária à perfeita estanqueidade das obras e serviços, deverão ser seguidas todas as recomendações dos fabricantes, exceto nos casos em que o memorial específica padrão superior ao do fabricante, possibilitando uma maior segurança, e será sempre executada por firma credenciada pela fabricante.
- ✓ As impermeabilizações não citadas neste memorial, ou projetos, mas presumidamente necessário ao perfeito funcionamento da obra, deverá ser cotado na planilha, e executadas à custa da CONTRATADA com materiais e serviços de primeira linha, indicados pela Viapol.
- ✓ Para outros tipos de impermeabilizações não descritos abaixo, poderão ser utilizados outros produtos da VIAPOL, conforme recomendações da fabricante.
- ✓ As impermeabilizações serão executadas por pessoal habilitado, cabendo a CONTRATADA fazer prova, perante a fiscalização desse fato, mediante atestado fornecido pelos fabricantes dos produtos especificados para cada tipo ou sistema.

8.2. IMPERMEABILIZAÇÃO DAS ALVENARIAS E DEMAIS ÁREAS MOLHADAS.

- ✓ Deverão ser impermeabilizadas internamente as alvenarias dos sanitários, DML, copa e demais áreas molhadas até altura mínima de 100 cm do contrapiso, com a adição de Sika 1 ou Vedacit na argamassa de regularização/enchimento e no emboço/reboco, fundo para assentamento do revestimento final quando houver, conforme recomendações do fabricante, e aplicação posterior de cimento polimérico em três demãos, Sikatop 107/100, Viaplus 1000 ou 5000, também conforme recomendações dos respectivos fabricantes.

8.3. IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES EXTERNAS EXPOSTAS ÀS CHUVAS.

- ✓ As lajes externas deverão primeiramente ser limpas com a utilização de jato de alta pressão de ar e água;
- ✓ A superfície previamente lavada isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldantes, etc.
- ✓ Sobre a superfície horizontal úmida, execute regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água, preparada com argamassa de cimento e areia média, traço 1:3, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva Vifix e 2 volumes de água para maior aderência ao substrato.
- ✓ Esta argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura mínima de 2,5 cm.
- ✓ Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 5 cm a 8 cm.
- ✓ Aplique sobre o telhado ou sobre a regularização seca uma demão de primer Viabit, Adeflex ou Ecoprimer, com rolo ou trincha e aguardar secar por no mínimo 6 horas.
- ✓ Aplicar manta asfáltica, espessura 3 mm, com polímeros especiais e estruturante de excelente performance, tendo como acabamento na face exposta uma película aluminizada altamente flexível e resistente ao ozônio.

9. REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS

9.1. DISPOSIÇÕES GERAIS.

- ✓ Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, tomar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retílineas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção neste sentido será feita antes da aplicação dos revestimentos.
- ✓ Os revestimentos apresentarão parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e as superfícies planas.
- ✓ As superfícies das paredes serão limpas com vassouras e abundantemente molhadas, antes do início dos revestimentos.
- ✓ Serão constatadas com exatidão as posições, tanto em elevação quanto em profundidade, dos condutores de instalações elétricas, hidráulicas e outros inseridos na parede.
- ✓ Todos os materiais componentes dos revestimentos de argamassa (cimento, areia, cal, água e outros) serão da melhor procedência, para garantir uma boa qualidade dos serviços.



- ✓ Para o armazenamento, o cimento será colocado em pilhas que não ultrapassem 2m de altura. A areia será armazenada em áreas reservadas para tal fim. A armazenagem da cal será em local seco e protegido, de maneira a preservá-la das variações climáticas.
- ✓ Quando especificado em projeto, poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, cujo armazenamento será feito em local seco e protegido.
- ✓ As diversas mesclas de argamassa usuais para revestimentos serão preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes especificações:
 - as argamassas poderão ser misturadas em betoneiras ou manualmente: quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o amassamento poderá ser manual;
 - quando houver necessidade de grandes quantidades de argamassa para os revestimentos, o amassamento será mecânico e contínuo, devendo durar três minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes (inclusive a água) estiverem lançados na betoneira;
 - o amassamento manual será feito sob cobertura e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro da obra, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
 - de início, misturar a seco os agregados com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo os materiais a pá, até que a massa adquira coloração uniforme. Em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, água necessária no centro da cratera assim formada;
 - amassamento prosseguirá com os devidos cuidados, para evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada;
 - as quantidades de argamassa serão preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de maneira a evitar o início do endurecimento antes de seu emprego;
 - as argamassas contendo cimento serão usadas dentro de duas horas e meia, a contar do primeiro contato do cimento com a água;
 - nas argamassas de cal contendo pequena proporção de cimento, a adição deste será realizada no momento do emprego;
 - as argamassas de cal e areia serão curadas durante quatro dias após o seu preparo;
 - toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento será rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la;
 - a argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada;
 - no preparo das argamassas, será utilizada água apenas na quantidade necessária à plasticidade adequada;
 - após o início da pega da argamassa, não será adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura.
- ✓ Os traços recomendados nesta prática para as argamassas de revestimento poderão ser alterados mediante indicação do projeto ou exigência da Fiscalização.

9.2. CHAPISCO.

- ✓ As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogêneo distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscados paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.
- ✓ Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.
- ✓ Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:
 - A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
 - O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
 - O recobrimento total da superfície em questão.

9.3. EMBOÇO.

- ✓ O emboço de cada pano de parede só poderá ser iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapiscos.
- ✓ De início, serão executadas as guias, faixas de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência.



- ✓ Os buracos de maior porte devem ser preenchidos inicialmente com massa para reboco.
- ✓ Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa correspondente à tinta a ser aplicada, ou seja: massa acrílica Coralplus, Metalatex ou Suvinil.
- ✓ Partes soltas ou crostas de qualquer espécie devem ser eliminadas com espátula.
- ✓ Após a preparação já descrita proceder aplicação de 02 demãos de selador acrílico Coralplus, Metalatex ou Suvinil diluído e observando-se o intervalo de secagem recomendados pela fabricante.
- ✓ Para acabamento não emassado aplicar 03 ou mais demãos de tinta 100% acrílica até atingir acabamento e cobertura perfeitos.
- ✓ Para acabamento emassado, aplicar massa corrida acrílica Coralplus, Metalatex ou Suvinil, em camadas finas, em duas ou três demãos conforme necessidade, sendo que cada camada depois de seca deverá ser lixada e removido o pó com pano úmido, antes da aplicação da camada seguinte.
- ✓ Aplicar uma demão de fundo preparador de parede acrílico Coralplus ou Suvinil, e efetuar a pintura final de acabamento com tinta 100% acrílica Suvinil, Metalatex ou Coralplus nas cores e tipos indicados no projeto arquitetônico, em três ou mais demãos bem ralas para que o acabamento seja liso e não do tipo casca de laranja, as demãos serão aplicadas em número suficiente para atingir o acabamento e cobertura perfeitos.

11.3. VERNIZ ACRILICO EM PAREDES E PILARES DE CONCRETO

- ✓ Conforme definição do projeto, nas paredes internas e pilares externos indicados deverão ser aplicado verniz acrílico para proteger a estrutura e a aparência.
- ✓ Deverá ser resistente a intempéries e raios solares.
- ✓ Toda superfície deverá ser lixada, limpa e preparada conforme recomendações do fabricante.

11.4. PINTURA COM ESMALTE SINTÉTICO SOBRE SUPERFICIE METÁLICA

- ✓ Aplicar tinta de fundo com base anti ferruginoso, com as espessuras e forma de aplicação de acordo com as recomendações do fabricante da tinta, através da sua supervisão técnica e sistema de pintura aprovada pela Fiscalização.
- ✓ Aplicar três demãos de tinta esmalte sintético.
- ✓ Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização.

12. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

12.1. AR CONDICIONADO A FRIO, TIPO SPLIT CASSETE COM CAPACIDADE DE 12.000 BTU/h

- ✓ Remunera o fornecimento de sistema de ar condicionado frio tipo Split, com controle remoto e capacidade de 12.000 BTU (British Thermal Unit) / hora, para alimentação elétrica de 220 V / 60 Hz (monofásica / bifásica), constituído por 1 unidade condensadora externa e 1 unidade evaporadora interna tipo parede. Remunera também o fornecimento de materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra especializada necessária para a execução dos serviços de instalação do evaporador (unidade interna), condensador (unidade externa) e da rede frigorígena isolada para até 3 metros de distância entre aparelhos (unidade externa e interna), constituída por tubulação de cobre com isolamento térmico, flanges, porcas, cabo de cobre PP 4x2,5mm² 450/750V, isolamento 70°C, fita adesiva, par de suporte tipo L para condensadora com parafusos e buchas para sua fixação, parafusos e buchas para fixação da evaporadora, materiais complementares e acessórios, com quantidades conforme fabricante. Remunera a retirada de umidade das tubulações, por meio de bomba a vácuo; interligações elétricas, a partir do ponto de força protegido, ao lado da unidade externa; testes para evitar vazamentos (carga de nitrogênio); complementos de gás refrigerante; regulagem e testes de desempenho; não remunera adequações civis necessárias à instalação.

13. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

13.1. REDE DE AGUA FRIA - TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDAVEL MARROM

- ✓ Remunera o fornecimento e instalação da tubulação de água especificada, inclusive conexões, acessórios e eventuais ferramentas/equipamentos necessários para sua instalação, perdas de corte, o material de vedação ou colagem necessário, bem como a abertura e fechamento de rasgos em paredes, nos trechos em que for embutida, ou a escavação e reaterro de valas, nos trechos em que for enterrada, ou ainda sua fixação por meio de grampos e/ou presilhas, quando se tratar de tubulação aparente.

13.2. REDE DE AGUA FRIA – REGISTROS

- ✓ Remunera o fornecimento e instalação de registro de gaveta bruto ou cromado, especificados, acessórios e eventuais ferramentas ou equipamentos necessários para sua instalação, inclusive o material de vedação e



conexões necessárias. Inclui eventuais cortes na tubulação para instalação do respectivo registro. Deverão ser entregues em perfeitas condições de funcionamento.

13.3. REDE DE ESGOTO / ÁGUAS PLUVIAIS - TUBOS DE PVC PONTA, BOLSA E VIROLA BRANCO

- ✓ Remunera o fornecimento e instalação da tubulação de esgoto sanitário especificada, inclusive conexões, acessórios e eventuais ferramentas ou equipamentos necessários para sua instalação, perdas de corte ou quebra, o material de vedação necessário, solução limpadora e adesiva para tubos de PVC, bem como a abertura e fechamento de rasgos em paredes, nos trechos em que for embutida, o escavação e reaterro de valas, nos trechos em que for enterrada, ou ainda sua fixação por meio de grampos ou presilhas, quando se tratar de tubulação aparente.

13.4. LOUÇAS E METAIS.

13.4.1. TORNEIRA Clínica, de pressão, metálica, tipo mesa, acionamento por alavanca com 1/4 de volta, com arejador, acabamento cromado, Ø 1/2".

- Remunera o fornecimento e instalação de torneira especificada, inclusive acessórios, fixações, ferramentas, equipamentos, material de vedação necessário e as respectivas conexões. Deverá ser entregue em perfeito estado e em funcionamento.

13.4.2. LAVATÓRIO de louça, individual c/ coluna suspensa, c/ elementos de fixação, de cerâmica esmaltada na cor branca.

- Remunera o fornecimento e instalação de lavatório especificado, conforme projeto, inclusive acessórios, conjunto de fixações, engate metálico flexível cromado, válvula de latão cromado sem ladrão, sifão PVC tipo copo, fita de vedação e ferramentas e equipamentos necessários. Deverá ser entregue em perfeito estado de funcionamento.

14. INSTALAÇÕES ELETRICAS

14.1. CABOS

- ✓ Remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolamento em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo

14.2. ELETRODUTO CORRUGADO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE

- ✓ Remunera o fornecimento de dutos, com diâmetro nominal de 100 mm, em polietileno de alta densidade (PEAD), corrugado helicoidal, flexível, isolante e resistente a agentes químicos, para instalações de cabos subterrâneos em redes de energia, ou telecomunicações. Remunera também a mão de obra e os acessórios necessários para instalação como: gabarito; tampões terminais; conexões; cones; anéis de fixação; anéis de vedação; arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas, massa de calefação e fita de aviso perigo; referência comercial: Kanalex-KL da Kanaflex ou equivalente. Norma técnica: NBR 15715. Não remunera os serviços de escavação.

14.3. ELETRODUTO GALVANIZADO COM ACESSÓRIOS

- ✓ Remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de 4", costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reaterro apiloado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.

14.4. DISJUNTORES

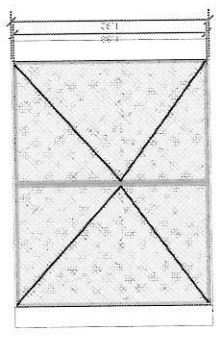
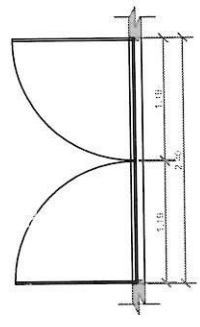
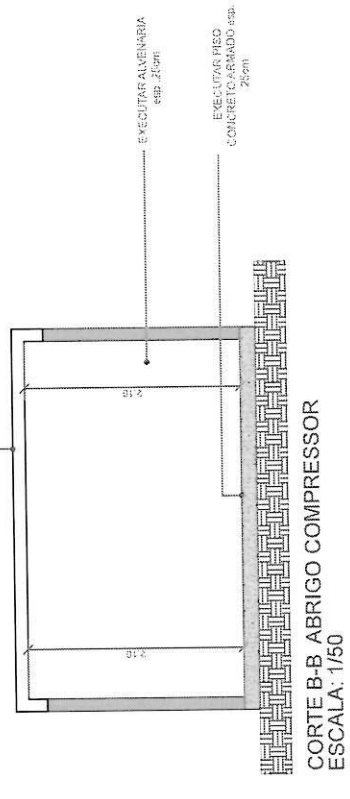
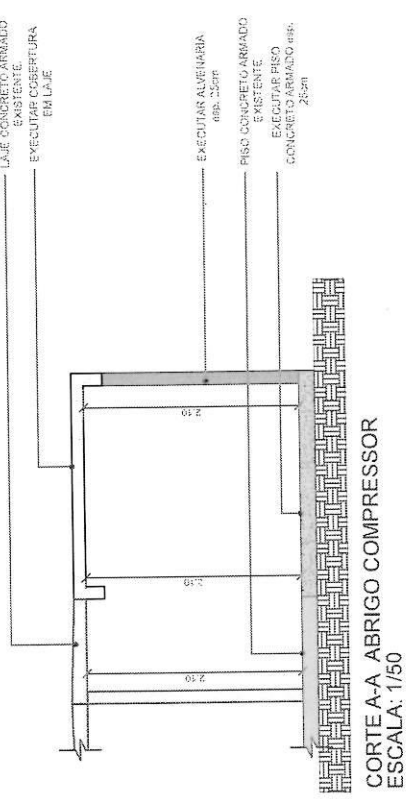
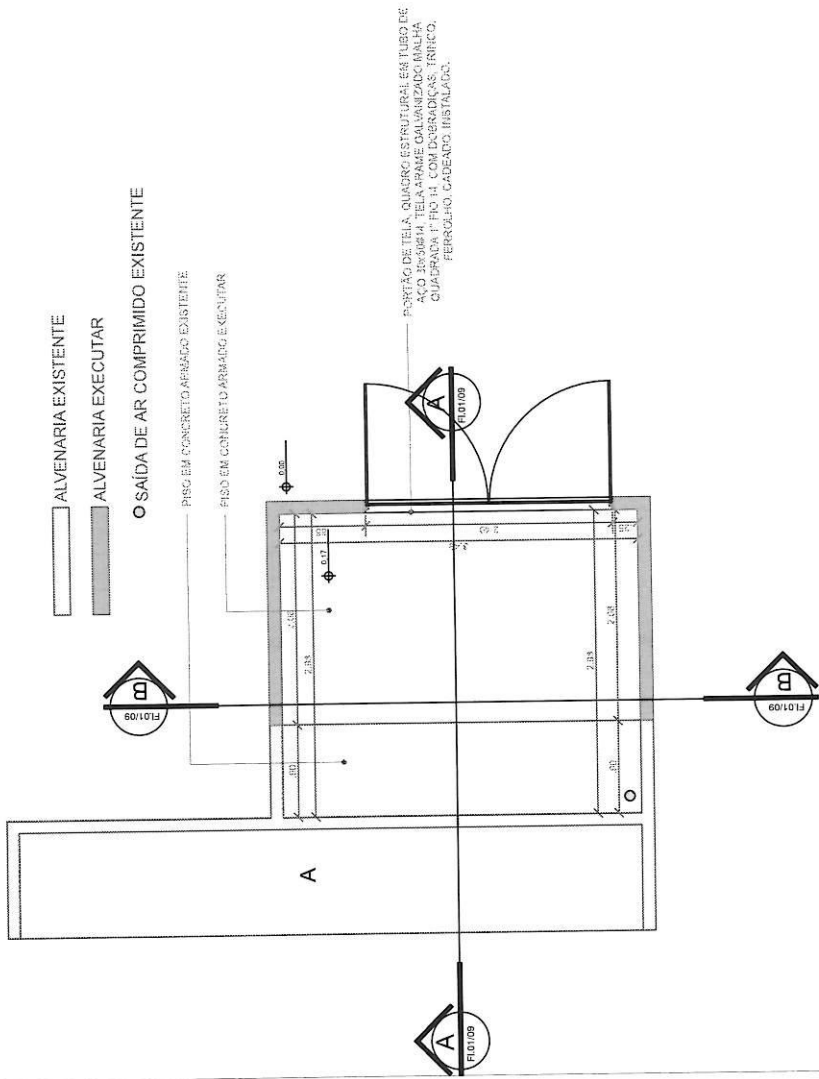
14.4.1. Disjuntor em caixa moldada tripolar

- Remunera o fornecimento e instalação de disjuntor tripolar linha comercial / industrial em caixa moldada
- Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação do disjuntor. Não remunera acessórios opcionais.



Prefeitura de São José do Rio Preto
Secretaria de Saúde

- ✓ Dedicar particular cuidado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;
- ✓ Remover cuidadosamente todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza de vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários;
- ✓ Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a Contratada executará todos os arremates que julgar necessários e os que a fiscalização determinar.



Prefeitura de Rio Preto Secretaria Municipal de Saúde de São José do Rio Preto Rubem de Oliveira Botas Neto	
UNIDADE DE PROJETO: ARQUITETURA E ENGENHARIA Rua:	
Nº: 01/01 Data: ...	Autor: ... Revisor: ... Aprovado: ...
DEPARTAMENTO: ARQUITETURA E ENGENHARIA Nome: ... Função: ...	

