

CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS

Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista

Reforma (PROJETO ARQUITETÔNICO)

Julho / 2019
CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS

0 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Objetivo:

A presente Discriminação Técnica objetiva fixar as condições para a execução das obras no imóvel abaixo discriminado:

Obra: Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista

Unidade Básica de Saúde Dr. José Nege, situada à Rua Bahia, 294, Jardim Cruzeiro, na cidade de Lençóis Paulista – SP

0.1 RESUMO DOS SERVIÇOS:

UBS: - Reforma interna e ampliação em alvenaria e cobertura com telha metálica termoacústica e estrutura metálica.

Adequação da tubulação de escoamento de água pluvial, com a tubulação de parte da água que, hoje, escoar pelo piso, ao lado do edifício.

1 PLANEJAMENTO DAS OBRAS

As obras serão executadas de acordo com o cronograma de execução, devendo a **Contratada**, sob a coordenação da Fiscalização, definirem um plano de obras coerente com os critérios de segurança, observadas as condições de conforto dos funcionários e usuários.

Toda retirada de entulhos, bem como o suprimento de materiais, deverá ser realizada fora do horário de atendimento ao público, em horário acordado com a Prefeitura.

A Contratada deve ficar ciente de que uma parcela dos serviços prevista só poderá ser realizada durante o expediente noturno, e alguns outros serviços só terão as devidas condições necessárias para a sua execução durante os fins de semana e feriados, uma vez que as atividades da obra não poderão causar nenhuma espécie de transtorno ao funcionamento normal da Prefeitura. Para a mão de obra destes serviços, a Contratada deverá considerar todos os devidos acréscimos previstos em lei. Logo deverá ser realizado um planejamento rigoroso para as diversas etapas da obra, tomando cuidados especiais para elaboração da programação dos serviços críticos que envolvam risco à segurança e/ou à operacionalidade da unidade.

Manual de Manutenção e Conservação e Instruções de Operação

Ao final da obra, antes da sua entrega provisória, a **Contratada** deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

O **Manual de Manutenção e Conservação** deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;

As **Instruções de Operação e Uso** deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

2 CONTROLES TECNOLÓGICOS

A **Contratada** se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra.

3 VERIFICAÇÕES E ENSAIOS

A **Contratada** se obrigará a verificar e ensaiar os elementos da obra ou serviço onde for realizado processo de impermeabilização, a fim de garantir a adequada execução da mesma.

4 AMOSTRAS

A **Contratada** deverá submeter à apreciação da Fiscalização amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser danificadas no processo de verificação.

As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta dos mesmos.

5 ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a **Contratada** deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

6 APROVAÇÃO DE PROJETOS

Em caso de necessidade de revalidação da aprovação dos projetos, esta será de responsabilidade da **Contratada**.

7 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO CREA

A **Contratada** deverá apresentar ART do CREA referente à execução da obra ou serviço, com a respectiva taxa recolhida, no início da obra.

8 ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO

Todas as licenças, taxas e exigências da Prefeitura Municipal, ou Administração Regional serão a cargo da **Contratada**.

9 “HABITE-SE”

A **Contratada** deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços contratados e expedição do habite-se.

10 LIGAÇÕES DEFINITIVAS

Após o término da obra ou serviço, a **Contratada** deverá providenciar as ligações definitivas de água, energia elétrica, telefone, esgoto e quaisquer outras que se fizerem necessárias.

11 IMPOSTOS

Correrão por conta da **Contratada**, as despesas referentes a impostos em geral.

12 SEGUROS

A **Contratada** deverá providenciar Seguro de Risco de Engenharia para o período de duração da obra.

Compete a **Contratada** providenciar, também, seguro contra acidentes, contra terceiros e outros, mantendo em dia os respectivos prêmios.

13 CONSUMO DE ÁGUA, ENERGIA, TELEFONE ETC.

As despesas referentes ao consumo de água, energia elétrica, telefone etc. correrão por conta da **Contratada**.

14 MATERIAIS DE ESCRITÓRIO

As despesas referentes a materiais de escritório serão por conta da **Contratada**.

15 TRANSPORTE DE PESSOAL

As despesas decorrentes do transporte de pessoal administrativo e técnico, bem como de operários, serão de responsabilidade da **Contratada**.

16 DESPACHANTES

Toda e qualquer despesa referente a despachantes será por conta da **Contratada**.

17 TRANSPORTE DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da **Contratada**.

18 CÓPIAS E PLOTAGENS

As despesas referentes a cópias heliográficas, plotagens e outras correrão por conta da **Contratada**.

A **Contratada** deverá manter obrigatoriamente na obra, no mínimo dois conjuntos completos do projeto, constando de Desenhos, Caderno de Discriminações Técnicas e Planilha de Quantidades.

19 ARREMATES FINAIS

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a **Contratada** se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

20 ESTADIA E ALIMENTAÇÃO DE PESSOAL

As despesas decorrentes de estadia e alimentação de pessoal no local de realização das obras ou serviços serão de responsabilidade da **Contratada**

21 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC

Em todos os itens da obra, deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 da Portaria n.º 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

22 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI

Deverão ser fornecidos todos os equipamentos de Proteção Individuais necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-05 e NR-18, da portaria número 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

23 PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO-AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – PCMAT

0 Será de responsabilidade da **Contratada** a elaboração e implementação do PCMAT nas obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR-18 e os demais dispositivos complementares de segurança.

1 O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho.

2 O PCMAT deve ser mantido na obra, à disposição da Fiscalização e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

24 VIGILÂNCIA

É de responsabilidade da **Contratada**, exercer severa vigilância na obra, tanto no período diurno como noturno.

NOTA: TODOS OS CUSTOS REFERENTES AOS SERVIÇOS ACIMA DEVEM ESTAR INCLUSOS NO B.D.I. (Benefícios e Despesas Indiretas).

Prazos de execução

Contratada:

O prazo de execução dos serviços desta discriminação técnica será de **120 (CENTO E VINTE)** dias corridos.

CIVIL

1 Placa de Obra

A placa indicativa da obra deverá ser executada e fixada pela **Contratada**, instaladas em local visível, de acordo com as exigências do CREA e Prefeitura Municipal.

Deverão constar os seguintes dados: nome da CONTRATADA, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome do Autor e Coautores do projeto ou projetos, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome dos Responsáveis Técnicos pela execução da obra, instalações e serviços, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; atividades específicas pelas quais os profissionais são responsáveis; Título, número da Carteira Profissional e região do registro dos profissionais.

2 DEMOLIÇÃO / REMOÇÃO / REMANEJAMENTO

DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO, CORTE DE ÁRVORE, REMOÇÃO DE MURO EM ALAMBRADO, REMOÇÃO DE ESQUADRIAS, DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PISO CERÂMICO, ETC...

CARGA, TRANSPORTE MANUAL E MECANIZADO, EQUIPAMENTOS, PROTEÇÕES E ANDAIMES.

A carga e o transporte de material deverão ser feitos de forma a não danificar as instalações existentes.

É de responsabilidade da **Contratada**, toda a carga e transporte mecanizado, que deverá ser feito obedecendo-se as normas de segurança do trabalho.

O transporte com elevador e guindaste, caso necessário, deverá ser feito de acordo com a NR-8.

A instalação de guincho, além das normas de segurança, deverá ser verificada as condições de suporte do guincho.

É de responsabilidade da **Contratada**, a execução das proteções necessárias, assim como a sua segurança, atendendo as prescrições da NR 8.

É de responsabilidade da **Contratada**, a execução dos andaimes necessários, assim

como a sua segurança, atendendo as prescrições da NR 8.

Instalação de proteções

A **Contratada** deverá providenciar todo o isolamento e proteção dos móveis, equipamentos e acessórios da unidade, de forma a evitar o contato destes com a poeira e demais substâncias indesejáveis. Este isolamento deverá ser com lonas e outros elementos apropriados para estes fins, devendo os equipamentos e mobiliários ficarem plenamente protegidos.

Retirada de entulhos

Deverá ser realizada a retirada de entulhos resultante das demolições e demais serviços, devendo ser retirado periodicamente e acondicionado em sacos. Não será permitido o acúmulo de material na obra. Deverá ser depositado no lixo (caçamba de entulhos), não podendo em hipótese alguma atrapalhar os serviços da unidade e da própria obra.

Limpeza permanente da obra

A obra deverá ser mantida limpa durante a execução dos serviços.

Todo o dia, pelo menos 15 (quinze) minutos antes do encerramento do expediente da obra, deverá ser realizada uma **limpeza geral** de forma a deixar os ambientes em obra em perfeitas condições de funcionamento.

Acessibilidade

A edificação deverá atender a NBR 9050/2015, inclusive durante a execução da obra, prevendo espaço livre entre tapume e calçada de largura 1,20m para passagem de pedestres.

3 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

CARACTERÍSTICAS

Ampliação da Unidade com estrutura de concreto armado convencional.

Fundação com estacas escavada, armadura de aço CA50 / CA60, concreto fck 200Kgf/cm², formas de madeira.

Supraestrutura, vigas baldrame, viga intermediária e de cintamento, pilares com armadura de aço CA50 / CA60, concreto fck 200Kgf/cm², formas de madeira.

Vergas sobre vão porta e janelas.

Observar normas vigentes.

4 ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA

Ampliação da Unidade:

A edificação existente e ampliação, construídas em alvenaria, com estruturas em concreto armado. A estrutura metálica de cobertura será apoiada nas Vigas de Concreto novas.

As estruturas metálicas são compostas de perfis dobrados mecanicamente a frio e laminados com aço A36 ou com resistência similar.

Todas as dimensões, detalhes de fixação e fabricação de cada peça estão detalhados no projeto de estrutura metálica e deverão seguir o alinhamento da obra existente para o perfeito acabamento da obra.

A estrutura metálica de cobertura foi executada com estrutura metálica composta por Tesouras Trelaçadas, formadas de perfis tipo “U” de chapa dobrada, nos banzos, e “2L” laminados nas trelças. As telhas são metálicas, trapezoidais AT40/980, suportadas por terças de perfil tipo “U” de chapa dobrada. Além disso, as terças possuem travamentos com Agulhas Rígidas (perfis do tipo “L” laminados), Agulhas Simples (perfil laminado), Esticadores (perfil laminado) e Contraventamentos (perfil laminado).

O projeto contempla a relação das Telhas e seus acessórios, rufos e calhas.

CRITÉRIOS DE PROJETO E CÁLCULO

As estruturas metálicas foram dimensionadas de acordo com as normas NBR-6120 “Normas de Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edifício”, NBR 8800/2008 “Projeto e Execução de Estrutura de Aço de Edifícios”, NBR 6123 “Forças Devido ao Vento em Edificações”, NBR 14762/2010 “Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio – Procedimento”, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Por se tratar de uma estrutura treliçada simples, foi adotado uma metodologia clássica, ou seja, elementos biapoiados, isostáticos, resistindo separadamente aos esforços solicitantes.

CARREGAMENTOS

Para cargas de ventos, foram considerados os valores e coeficientes prescritos na NBR 6123.

Os carregamentos gravitacionais foram adicionados ao peso próprio da estrutura. As cargas permanentes formadas pelo peso próprio das estruturas e pelo peso das telhas (Telhas Termoacusticas - $C_p = 10,0 \text{ kgf/m}^2$ e Telhas Simples - $C_p = 5,0 \text{ kgf/m}^2$).

A sobrecarga utilizada para as coberturas foi de $25,0 \text{ Kgf/m}^2$, compreendendo cargas devido a manutenção, entre outros.

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E PINTURA

Chapas, Perfis Laminados, Perfis Dobrados, Perfis Redondos → ASTM A – 36

Eletrodos → E-70XX

Parafusos → ASTM A325 – Galvanizado

A estrutura metálica deverá receber pintura de base apropriada com aplicação de uma demão de fundo primer, após remoção de poeira, graxas, oxidação e produtos oleosos. Sendo necessário a limpeza e pintura também nos reforços executados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A empresa executora da estrutura metálica deverá tomar as providências necessárias para que a estrutura permaneça estável durante a execução da ampliação e da montagem da estrutura, utilizando contraventamentos provisórios, escoras, estaiamentos e ligações provisórias de montagem em quantidade adequada e com resistência suficiente para que possam suportar os esforços atuantes durante a montagem. Todos os contraventamentos e estaiamentos provisórios deverão ser retirados após a montagem.

Os quantitativos da lista de materiais são baseados nos comprimentos e pesos teóricos das peças. A responsabilidade pelo quantitativo de materiais e Telhas final será do fabricante/contratante após análise no local da obra.

Todas as ligações provisórias, inclusive pontos de solda deverão ser retiradas após a montagem, bem como preenchidas as furações para parafusos temporários de montagem.

Todos os elementos estruturais deverão ser montados de acordo os desenhos no projeto. Todos os pilares e outras peças verticais devem ser aprumados e as horizontais niveladas antes de executadas as ligações permanentes.

Após a conclusão da montagem, o montador deve limpar e pintar toda a superfície onde a pintura foi danificada. A limpeza e a pintura de todas as partes danificadas após a pintura de oficina deverá ser de maneira equivalente e indicada no documento da Especificação Técnica para fornecimento da Estrutura Metálica, nos desenhos de projeto, ou em recomendações específicas para tal finalidade.

A fabricação e a montagem das estruturas metálicas deverão estar de acordo com as normas brasileiras NBR8800 e NBR14762. O fabricante deverá apresentar laudos que atestem a resistência dos aços utilizados. Não será permitida a utilização de materiais fora das especificações de projeto, ou diferentes daquelas contidas no presente memorial.

5 ALVENARIA

Fornecimento e execução de alvenaria com espessura de 14 cm.

Alvenaria de tijolos cerâmicos

- a) Tijolos cerâmicos 9x14x19cm com furos, com as seguintes características: (NBR 7171 e NBR 8545);
- b) Tijolo maciço 10x20x5cm, com as seguintes características: (NBR 7171 e NBR 8545);
 - Tolerâncias dimensionais: $\pm 3\text{mm}$;
 - Desvio de esquadro: $\leq 3\text{ mm}$;
 - Empenamento: $\leq 3\text{ mm}$;
- c) Assentamento deverá ser com argamassa, de acordo com as recomendações de utilização do fabricante, e corretamente estocadas e ou produzida em obra conforme especificação de norma.

Assentamento:

As argamassas preparadas no canteiro deverão ser utilizadas com constância tal que permita a sua aplicação dentro de um prazo que impeça o início de pega.

Antes do início do assentamento, limpar com escova de aço, umedecer aspergindo água com uso de broxa, e aplicar chapisco nas regiões de contato da estrutura com a alvenaria. Esperar a cura do chapisco para início do assentamento.

O assentamento dos blocos terá como referencial os pilares de partida, e as linhas esticadas entre os mesmos nos diversos níveis de fiadas, marcadas com utilização de escantilhão (sarrafo graduado). As juntas verticais deverão ter $13\pm 3\text{mm}$ e as juntas verticais deverão ter $4\pm 2\text{mm}$. As juntas verticais deverão ter amarração a meio-bloco.

A amarração entre paredes deverá ser feita a cada três fiadas, com utilização de duas barras de aço $\varnothing 5,00\text{ mm}$, CA-60.

Quando existirem paredes junto a áreas a serem impermeabilizadas, utilizar tijolo maciço, deixando rebaixo de 3cm para a impermeabilização.

Preferencialmente as tubulações embutidas deverão ser colocadas quando do assentamento dos blocos, evitando-se que a alvenaria sofra impactos quando da abertura dos rasgos.

Encunhamento (aperto) da alvenaria: o encunhamento da alvenaria deverá ter entre 2 e 4 cm de altura e deverá ser feita 14 dias após o assentamento da alvenaria. Deverá ser utilizada a mesma argamassa do emboço e com aditivo expensor ou utilização de uma mistura de resina PVA (Rhodopás 012 DC ou equivalente) com água, na proporção 1:5, ao invés de água pura.

Tolerâncias: Marcação $\pm 5\text{ mm}$, prumo e alinhamento em três pontos $\pm 3\text{ mm}$, planicidade verificada com régua de alumínio, no ponto mais desfavorável $\pm 3\text{ mm}$.

Vergas

Vergas: A primeira fiada abaixo das janelas deverá ter vergas com bloco canaleta e preenchida com concreto armado com duas barras de $\varnothing 6,3\text{ mm}$, CA-50, com o comprimento do vão mais 30 cm de cada lado. Na primeira fiada acima dos vãos das portas e das janelas deverão ser colocadas vergas de concreto armado com comprimento igual ao vão mais 30 cm de cada lado, armadas com duas barras de $\varnothing 6,3\text{ mm}$, aço CA-60.

6 REVESTIMENTO DE PISO

CONTRAPISO

Lastro de contra-piso

Argamassa seca com consumo mínimo de cimento 350 kg/m³

Lastro de concreto celular não estrutural de 10 cm de espessura, fck mínimo de 9Mpa.

Limpeza e preparo da base: Retirada de entulhos, restos de argamassa, e outros materiais com picão, vanga, ponteira e mareta. Varrer a base com vassoura dura, até ficar isenta de pó e partículas soltas. Se na base existir óleo, graxa cola ou tinta, providenciar a completa remoção.

Definição de níveis com assentamento de taliscas: A partir do ponto de origem (nível de referência), os níveis de contrapiso deverão ser transferidos com uso de aparelho de nível ou nível de mangueira. Os pontos de assentamento de taliscas deverão estar limpos. Polvilhar com cimento para formação de nata, para garantir a aderência da

argamassa. A argamassa de assentamento da talisca deverá ser a mesma do contrapiso. Posicionamento das taliscas com distância máxima de 3 m (comprimento da régua disponível para o sarrafeamento suficiente para alcançar duas taliscas). As taliscas deverão ter pequena espessura (cacos de ladrilho cerâmico ou azulejo). O assentamento das taliscas deverá ser com antecedência mínima de 2 dias em relação a execução do contrapiso.

No dia anterior à execução do contrapiso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância.

Imediatamente antes da execução do contrapiso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m²), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contrapiso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contrapiso.

Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa.

Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso.

Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

Regularização de base

Executar o acabamento superficial. Para o caso de revestimento em piso de granito, utilizar acabamento desempenado com desempenadeira de madeira, podendo ser necessário borrifar água para facilitar a operação.

6.1 Regularização de contrapiso

Fornecimento e execução de regularização e contrapiso em concreto celular, desempenado, espessura 10,00 cm, para instalação de piso porcelanato.

6.2 Assentamento de PISO CERÂMICO ESMALTADO

Piso em porcelanato 45X45 cm, Ref. Eliane LD, PEI5 ou equivalente. Incluso regularização, rejuntamento Cinza (ou equivalente) e junta de dilatação.

Assentamento de rodapé para piso CERÂMICO 7cm.

6.3 Soleira granito

Assentamento de soleira/pingadeira e piso de granito polido (padrão existente no piso da UNIDADE).

7 REVESTIMENTO DE PAREDE

Chapisco

A argamassa de chapisco deverá ser de cimento e areia grossa úmida, com traço em volume 1:3 e solução aquosa à base de PVA (Rhodopás ou equivalente, em proporção recomendada pelo fabricante).

Aplicação: Limpar as superfícies a serem chapiscadas. Umedecer a alvenaria. As superfícies de concreto não devem ser umedecidas, exceto quando a umidade relativa do ar for muito baixa. Aplicar utilizando rolo de espuma para pintura texturizada. A quantidade de material deve ser suficiente para cobrir totalmente a alvenaria e o concreto.

25 Emboço/Reboco

- A argamassa deverá ser pré-fabricada, certificada e normatizada, e utilizada dentro do prazo de validade.
- emboço de cada parede só poderá ser iniciado 14 dias após execução da alvenaria e 24 horas após execução do chapisco, depois de embutidas as tubulações elétricas e hidráulicas.
- Executar a colocação de taliscas (pedaços de madeira de 15x5 cm ou azulejo cortado), assentados com a mesma argamassa do reboco, distancia de 1,5 a 2,5 m e perfeitamente aprumadas.
- Em casos onde o clima esteja excessivamente quente e seco, umedecer as superfícies de alvenaria antes de executar o revestimento.
- Imediatamente antes da aplicação da argamassa, executar as mestras (guias).
- Aplicar a argamassa de modo sequencial em trechos contínuos delimitados por duas mestras. Esta aplicação deverá ser feita pela projeção enérgica do material contra a base, de modo a cobrir a área de maneira uniforme e com espessura superior a 30 mm, e compactada com a colher de pedreiro.
- Em seguida sarrafeiar (após esperar atingir o ponto) e desempenar, aguardando-se os intervalos de tempo mínimo, de tal forma que a operação não seja feita com revestimento muito úmido, evitando-se que a evaporação posterior da água em excesso induza o aparecimento de fissuras. O desempeno poderá ser feito com umedecimento através de respingos de brocha saturada em água, evitando-se excesso de pasta que pode ocasionar retração e fissuras.
- Eventualmente, a critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa de cimento e areia, com traço 1:3 ou cimento, cal e areia no traço 1:2:9.
- É vedada a utilização de saibro na argamassa.
- **Pingadeira**

Assentamento de peitoril/pingadeira de granito polido corumbá

8 FORRO

A colocação do forro DE GESSO deverá ser feita obrigatoriamente por profissionais habilitados, seguindo rigorosamente as recomendações do fabricante do produto utilizado.

Obedecer a cota para pé direito (piso forro) mínimo de 3,00m (para a altura da edificação deverá ser levado em consideração o código de posturas municipais).

Caso não haja a previsão de implantação de laje de teto de concreto junto à cobertura, as placas de forro deverão ser instaladas com os grampos de fixação previstos pelo fabricante.

9 SERRALHERIA

Grades:

Deverá ser instalado gradil de ferro composto de barras Ø1/2" a cada 12cm, cantoneira perimetral "L" 1"x1"-#3,6mm e barra chata 1" a meia altura.

ESQUADRIAS ALUMÍNIO E VIDRO TEMPERADO

Instalação de esquadrias em alumínio anodizado natural, com requadramento interno da linha 30 e vidro temperado espessura, 10mm, conforme projeto

Os caixilhos metálicos destinados a envidraçamento obedecerão às disposições construtivas integradas na NB-226/ABNT. O assentamento das chapas de vidro será efetuado com o emprego dos seguintes dispositivos, buscando a maior estanqueidade acústica possível:

- Baguetes, confeccionadas com o mesmo material do caixilho, associadas com calafetador de base de elastômero, de preferência silicone, que apresente aderência com vidro e a liga metálica.
- Gaxetas de compressão, em perfil rígido de elastômero, de preferência neoprene, dotadas de tiras de enchimento.

As gaxetas de compressão apresentarão as seguintes características:

- Dureza da gaveta, ao durômetro tipo A:75 _ 5 pontos (ASTM-C-542).
- Dureza da tira de enchimento, ao durômetro tipo A:80_ 5 pontos (ASTM-C- 542).
- Pressão de vedação: 0,71 kgf/cm2, no mínimo (ASTM-C-542).

Deverão ser verificadas as legislações vigentes nos diferentes municípios, quando houver alteração da fachada. Para aplicação correta de diferentes dispositivos e materiais, deverão ser obedecidas as orientações do fabricante e posturas locais.

As esquadrias em estrutura fixa com montantes verticais e horizontais em perfis de alumínio anodizado natural e complementos para fixação dos vidros.

Dimensões mínimas dos perfis: 50 X 50 mm com espessura de 2 mm.

A rigidez e o perfeito funcionamento do conjunto serão de responsabilidade do fabricante.

10 MARCENARIA

Portas de madeira semi-oca completa (com ferragens e acessórios)

Portas internas de madeira (qualidade tipo Ipê ou Mogno), com batentes, contramarcos, alisares, (incluso fechadura/ maçaneta tipo alavanca, Ref. 602 Classic Alumínio La Fonte Externa/WC's AEE (056) ou equivalente), ferragens cromadas.

O marco deverá ser assentado observados os prumos e os alisares serão de 5cm lisos, sem detalhes ou arredondamentos.

Deverão ser fornecidas e instaladas portas em madeira semi-oca, de acordo com as dimensões (largura, altura) e locais indicadas em projeto.

As madeiras deverão ser de lei, bem seca, sem nós, ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. Os batentes (marcos), e guarnições (alizes), não poderão apresentar empenamentos, deslocamentos, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira ou outros defeitos.

As portas internas deverão ser constituídas por duas chapas de lâminas de compensado, com enchimento em sarrafos de madeira (semi-oca). Os montantes e travessas serão de madeira de lei, maciça, e em largura suficiente para permitir o embutimento de fechaduras e dobradiças.

Os batentes deverão ser fixados por parafusos em tacos de seção trapezoidal (lado maior interno) chumbados na alvenaria, ou por meio de grapas metálicas chumbadas na alvenaria.

Deverão ser fornecidas e instaladas portas em madeira semi-oca, de acordo com as dimensões (largura, altura) e locais indicadas em projeto.

As madeiras deverão ser de lei, bem seca, sem nós, ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. Os batentes (marcos), e guarnições (alizes), não poderão apresentar empenamentos, deslocamentos, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira ou outros defeitos.

As portas internas deverão ser constituídas por duas chapas de lâminas de compensado, com enchimento em sarrafos de madeira (semi-oca). Os montantes e travessas serão de madeira de lei, maciça, e em largura suficiente para permitir o embutimento de fechaduras e dobradiças.

Os batentes deverão ser fixados por parafusos em tacos de seção trapezoidal (lado maior interno) chumbados na alvenaria, ou por meio de grapas metálicas chumbadas na alvenaria.

Quando for necessária a utilização de puxadores nas demais portas, esses deverão ser verticais do tipo tubular com alça tipo "H", com comprimento de 50 cm e diâmetro de 1", composto de aço inox escovado ou cromado.

As ferragens serão cromadas, sendo colocadas 03 dobradiças por porta, de acordo com a dimensão da porta, Ref. La fonte ou equivalente, maçaneta tipo alavanca em alumínio escovado envernizado (AEE), linha Classic Basic ou equivalente.

11 PINTURA

PINTURA INTERNA

- A superfície a ser pintada deverá estar firme, coesa, limpa, sem poeira, sabão, gordura ou mofo. Para limpeza, utilizar solução e água com detergente, e esperar secagem. Manchas de gordura, graxa ou mofo, deverão ser limpas com água sanitária. Tratar as fissuras de até 0,5 mm com aplicação de massa de gesso e cola, na base de 2kg de cola, diluídos em 10l de água e 20kg de gesso.
- Deverão receber, após devidamente preparadas (raspadas e lixadas), acabamento em massa base látex PVA e no mínimo duas demãos, com intervalo de 24 horas, de

pintura 100% acrílica com acabamento fosco na cor branco Suvinil ou equivalente, conforme indicação em projeto.

Massa corrida PVA:

Aplicação de massa corrida PVA, duas demãos (alvenaria e teto - sobre tratamento de juntas, fissuras e infiltrações), lixamento e preparo da superfície.

Pintura Acrílica

Execução de pintura acrílica superlavável, acetinada, duas demãos cor branco, ref. Suvinil ou equivalente, em paredes internas. Inclusive lixamento e preparo da superfície.

Látex PVA:

Execução de pintura látex PVA branco sobre teto.

Pintura esmalte

madeira e elementos metálicos aparentes

Todas as peças metálicas antes da pintura deverão ser limpas com desengraxante até ficarem completamente isentas de graxa ou gordura e retirados resíduos de ferrugem.

- Os elementos metálicos: reforço de laje (tubo metalon). deverão ser submetidos ao tratamento abaixo:
- Limpeza com jateamento abrasivo AS 2.1/2 – quase branco;
- Aplicação de esmalte sintético semibrilho Cor Branco Gelo, ref. Coralit Zero ou equivalente sobre portas de madeira.

PINTURA EXTERNA

Pintura Acrílica acetinada

Executar pintura acrílica acetinada, duas demãos cor à ser definida pela Administração Municipal, ref. Suvinil ou equivalente, em paredes externas. Inclusive lixamento e preparo da superfície.

Esmalte

Execução de pintura esmalte brilhante cor creme claro (porta e grade de ferro)

12 HIDRÁULICA

Serão dimensionadas de acordo com as normas técnicas adequadas, considerando o uso, necessidades das edificações e as legislações vigentes.

Os equipamentos e instalações deverão privilegiar a durabilidade, a facilidade de manutenção, a eficiência hidráulica e a redução de consumo.

Na elaboração dos projetos de drenagem pluvial das áreas externas devem ser considerados elementos condutores em características e quantidades que facilitem o escoamento das águas.

Os serviços referentes às instalações hidráulicas deverão obedecer ao projeto e ser executados em conformidade com as normas da ABNT NBR 5626:1998 – Instalação

Prediais de Água Fria e NBR 7198:1993 - Projeto e Execução de Instalações Prediais de Água Quente.

Deverá ser feito teste de carga em todas as tubulações, antes do fechamento das valas.

Rasgos e enchimento de alvenaria

Os rasgos deverão ser feitos com dimensões mínimas necessárias, de preferência com serra circular de disco, evitando-se abalar a alvenaria.

Os enchimentos deverão ser com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, mais seca possível, para se diminuir o efeito de retração, e cacos do mesmo tipo blocos da parede.

Rede de água fria: tubos soldáveis de PVC

Os tubos soldáveis de PVC deverão obedecer a norma NBR 5648/99 da ABNT.

Manuseio e Estocagem dos Tubos

- 0 O manuseio dos tubos deverá ser feito de forma cuidadosa para danificá-los comprometendo seu funcionamento.
- 1 A estocagem deverá ser feita em local plano e bem nivelado, evitando-se deformações. Deve-se evitar a estocagem de tubos em balanço. A estocagem deve ser feita em local protegido do sol, evitando-se formação de pilhas altas, que ocasionam ovalação nos tubos de camada inferior.

Preparação dos Tubos

- 2 Corte: Utilizar serra de ferro de dentes pequenos ou equipamento específico para corte em PVC.
- 3 Cortar rigorosamente os tubos perpendicularmente ao eixo longitudinal, de forma a não ficar rebarbas.
- 4 Chanfrar (bisotar) as pontas cortadas com uma lima. As pontas deverão ser chanfradas em toda a volta, num ângulo de 15°, e também devem ser limpas as rebarbas formadas no corte.
- 5 Lixar levemente, apenas tirando o brilho das paredes, utilizando lixa d'água fina nº 320. Não lixar em excesso, que provoca folgas indesejáveis.
- 6 Limpar as impurezas e gorduras da ponta e bolsa com solução limpadora Fortilit.

Soldagem dos tubos

- 7 Com a utilização de pincel chato, aplicar a solda em uma camada fina e uniforme na bolsa cobrindo o terço inicial da mesma e outra camada idêntica na ponta do tubo. Encaixar a ponta na bolsa até atingir o fundo sem torcer. Remover o excesso de solda, utilizando papel absorvente e deixar secar.
- 8 Limpar os excessos verificados na execução das juntas e qualquer quantidade de solda que tenha caído acidentalmente sobre os tubos.

9 Evitar excessos de solda no interior das bolsas (atacam o PVC).

Notas Gerais

Todas as canalizações serão assentadas antes do revestimento das paredes.

Durante a execução dos serviços até a montagem dos aparelhos, todas as extremidades livres das canalizações, serão invariavelmente vedadas, com plugs apropriados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

Todas as tubulações serão testadas, num período de 72 horas seguidas, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa, submetidas a pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de trabalho normal prevista, sem que acusem qualquer vazamento.

Deverão ser tomados os mesmos cuidados de manuseio, estocagem, emendas, etc. citados nos itens Rede de água fria - tubos e conexões de PVC.

Procedimentos de execução: deverão ser obedecidos rigorosamente as recomendações dos fabricantes de tubos, (Exemplo: Manual Técnico do Instalador-FORTILIT). Fixação: a distância máxima entre 2 pontos de fixação é de 6m. Entre 2 pontos fixos deve ser sempre prevista uma junta elástica. As braçadeiras devem ter largura para distribuir o esforço, e folga suficiente para permitir livre movimentação da tubulação, exceto nos pontos fixos previstos. Os tubos não podem ser engastados na estrutura de concreto, devendo ser previstas folga para permitir a livre movimentação, através de utilização de tubo camisa.

Rede de água fria: conexões soldáveis de PVC

As conexões soldáveis de PVC deverão obedecer a Norma NBR 5648/99 e serem do mesmo fabricante dos tubos utilizados.

Rede de água fria: conexões soldáveis/rosca de PVC

As conexões de PVC estão descritas nos itens anteriores.

Rede de água fria: conexões soldáveis de PVC com rosca metálica

As conexões soldáveis de PVC com rosca metálica de PVC deverão ser obedecer a Norma NBR 5648/99 e serem do mesmo fabricante dos tubos a serem interligados, e serão utilizadas em todas as extremidades onde serão instalados aparelhos metálicos e registros.

Rede de água fria: registros e válvulas

Os registros e válvulas estão identificados em projeto, e deverão ser da marca DECA ou equivalente.

Rede de água fria: equipamentos

Rede de esgoto

Geral:

É obrigatória uma declividade mínima de 1%, no esgoto primário e no esgoto secundário, mesmo que não indicada explicitamente em projeto.

Na extremidade inferior do tubo de queda, de edifícios altos, recomenda-se utilizar peça de ligação PVC ferro fundido com junta elástica e conexão de ferro fundido. É importante garantir uma perfeita fixação da curva e/ou junção de ferro fundido. Deverão ainda ser usados nesta região tubos radiais com inspeção.

Em tubulação não embutida, é obrigatória, mesmo que não detalhada em projeto, a utilização de bráçadeiras (tipo Walsywa) com largura suficiente para distribuir o esforço, com folga suficiente para livre movimentação dos tubos (exceto nos pontos fixos, cuja distância entre si não pode exceder 6m).

Os tubos que atravessam a estrutura de concreto conforme projeto estrutural deverá ser protegido de modo a permitir a sua livre movimentação, com a utilização de tubos camisa.

O espaçamento máximo entre apoios deverão obedecer as normas e recomendações dos fabricantes.

Todas as instalações de esgoto deverão ser executadas estritamente de acordo com as normas da ABNT.

Rasgos e enchimentos de alvenaria

O CONSTRUTOR executará os trabalhos complementares ou correlatos das instalações de esgotos, tais como: abertura e recomposição de rasgos para tubos e conexões, bem como enchimento de alvenaria e todos os arremates decorrentes da execução das instalações de esgoto.

A instalação de ralos e caixa sifonada deve ser feita com argamassa impermeabilizante, e em caso de box para chuveiro, também com anel de vedação.

Rede de esgoto: tubos de PVC

Para os tubos e conexões de PVC para esgoto deverão ser tomados os mesmos cuidados de manuseio, soldas e fixações dos citados para rede de água. Deverão atender à norma NBR 5688/99

Rede de esgoto: conexões de PVC

Conforme descrição no item anterior.

Rede de esgoto: serviços complementares

Rede de águas pluviais: rasgos e enchimentos

Rede de águas pluviais: tubos de PVC

Rede de águas pluviais: conexões de PVC

Rede de águas pluviais: rufos, calhas e condutores

Prever rede de águas pluviais no piso para escoamento das águas com tubulações,

caixas de inspeção e grelhas conforme projeto hidráulico.

Serão fornecidas e instaladas todas as calhas, rufos e condutores constantes do projeto pertinente.

Rufar o encontro do muro lateral com o muro das edificações vizinhas de modo a evitar a infiltração de água nessas junções, caso previsto em projeto.

As calhas serão executadas em chapa galvanizada n.º 24, apoiada a cada 50cm com estrutura auxiliar, inclinação mínima 2%.

Os rufos serão executados em chapa galvanizada n.º 26, fixada a cada metro com parafuso auto-atarrachante, arruela galvanizada e arruela de borracha.

Os condutores serão de tubos de PVC, conforme projeto.

Deverá ser feita manutenção periódica das calhas e condutores para retirada de folhagem; a fim de evitar entupimento da calha e possíveis vazamentos internos no prédio.

LOUÇAS E METAIS:

Bacia sanitária

Instalar Bacia Celite ou equivalente.

Assento

Instalação de assento para as respectivas bacias sanitárias fornecidas.

Acabamento para válvula de descarga

Instalação de acabamento REF.: DOCOL OU EQUIVALENTE.

Lavatório com coluna

Lavatório com coluna suspensa Ref.: Celite ou equivalente.

Torneira

Torneira - Deca ou equivalente, automática acionada por pressão para os lavatórios fornecidos.

Acessórios

Os acessórios deverão ser instalados de acordo com NBR9050/2015 e projeto CIV06de07.

Ligação flexível

Ligação Flexível 40cm cromada, Ref. 4606C da Deca ou Equivalente Técnico

Sifão para lavatório

Sifão para Lavatório Articulado Metal Cromado 1" 30 cm Deca ou equivalente

13 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

DESCRIÇÃO DA OBRA

A obra consiste na ampliação e Reforma da UBS José Nege.

Deverá ser substituído o quadro QGFL existente por um maior para instalação do IDR para áreas molhadas e os circuitos, conforme diagrama do projeto.

Deverá ser mantida toda alimentação existente no novo quadro QGFL, e remanejado todos os disjuntores para o novo quadro.

Deverão ser remanejados os ventiladores existentes com seus acionadores conforme existente em cada sala.

A iluminação nova a ser instalada deverá ser individualizada derivando dos novos disjuntores conforme projeto.

Deverá ser verificado qual disjuntor existente que alimenta os equipamentos de ar condicionado para derivação da alimentação para novo local, deverá ser mantida a alimentação via disjuntor existente.

Deverá ser substituído um dos ramais telefônicos existente na fachada para execução da ampliação, onde deverá ser mantida a ligação conforme existente.

Para os ambientes que não tiverem alteração deverá ser mantida toda ligação conforme existente.

As instalações da obra deverão ser garantidas pelo prazo de cinco anos a contar da data do recebimento definitivo. A garantia abrangerá os reparos e substituições necessários provenientes de falhas de material, montagem ou componentes defeituosos.

1. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS E SERVIÇOS

Todas as instalações deverão ser executadas, ensaiadas e testadas de acordo com as seguintes normas:

- NBR 5410 da ABNT;
- NBR 5419 da ABNT;
- NR 10, Portaria nº06, de 28 de março de 2002
- NEC - National Electrical Code;
- Concessionária de Energia Local;
- Normas aplicáveis da ANSI e NEMA.
- EIA/TIA 568-A - COMERCIAL BUILDING TELECOMMUNICATION WIRING STANDARD (USA) para categoria 5e
- Boletins EIA/TSB 40
- NEMA 5/15
- TELEBRÁS
- ISO 8877

Para instalação do cabeamento lógico deverá ser tomado os seguintes cuidados:

- Não utilizar tração, durante o desbobinamento;
- Não chicotear os cabos, quando for necessário alinhamento;
- Nunca dobrar os cabos;
- Nunca pisar em cabos;
- Durante o lançamento dos cabos, utilizar no mínimo duas pessoas, uma para empurrar e outra para guiar;
- Manter um instalador no local em que houver curvas;
- Passar talco industrial para facilitar a passagem dos cabos;
- Lançar a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
- Verificar a ocupação máxima de 50% da seção do duto, pelos cabos;
- Manter destrançamento mínimo de 13 mm (1/2"), ao conectar o cabo;
- Manter folga técnica de 30 cm dentro da caixa de saída, para manutenção futura;
- No armário de telecomunicações, manter 3m como folga técnica;
- Manter a padronização de conexão em todos os conectores;
- Identificar todos os cabos lançados;

- Identificar todos os pontos de telecomunicação, tanto na área de trabalho como no armário de telecomunicação;
- A crimpagem deverá ser efetuada com equipamento fabricado pelo fornecedor da tomada. Ex: Tomada AMP, “alicate” AMP, tomada Krone, “alicate” Krone, e de acordo com as normas e recomendações EIA/TIA.

O anilhamento dos cabos de lógica deverá seguir a utilização de anilhas plásticas na cor laranja com a seguinte informação:

P X YY

Onde: P = Abreviação de Patch Panel

X = Letra A, B, C e assim sucessivamente de acordo com a quantidade de Patch Panel

YY = números de 01 à 24, correspondente à porta do Patch Panel

O cabeamento da REDE COMUM deverá seguir as cores abaixo:

Neutro:.....Azul claro

Condutor de Proteção:.....Verde

Fases:.....Preto

Retorno:.....Cinza.

A identificação dos cabos elétricos deverá ser feita por meio de anilhas, adotando que para cabos singelos até 6mm² as anilhas serão colocadas diretamente sobre os mesmos e para cabos múltiplos polifásicos com cabos de bitola acima de 6mm², as anilhas serão fixadas em porta marcadoras plásticas e afixadas por meio de fita de amarração. O anilhamento dos cabos Fase/Neutro/Terra para a identificação dos circuitos em cada Tomada e nos quadros deverá ser executado com a seguinte identificação:

Rede de iluminação : exemplo circuito n.º 1

Fase = anilhamento : C1

Neutro = anilhamento : N1

Terra = anilhamento : T1

A letra “C”, que compõe o descritivo C1, acima do anilhamento, poderá assumir outras letras, tais como “E”, ou demais, conforme especificado em projeto.

Todas as emendas deverão ser soldadas com estanho. O Isolamento de emendas deverão feitos com fita isolante autofusão e em seguida com fita isolante 3M ou equivalente. Além nos cabeamentos os pontos terminais deverão ser identificados dentro dos quadros tomados com anilhas plásticas e no espelho do quadro com plaquetas acrílicas.

Os cabos utilizarão terminais tipo agulha nas conexões com os bornes de disjuntores e conectores SAK e terminais tipo garfo ou olhal para conexões com tomadas e barramentos.

A ligação de cabos com seção maior que 4mm² deverá ser por intermédio de conectores ou terminais fabricação MAGNET, BURNDY ou equivalente.

Para as tomadas elétricas e lógicas deverá ser executada identificação externa por meio de plaquetas plásticas na parte interna da tampa.

Deverá ser deixado arame guia galvanizado 16AWG em todo eletroduto vazio, seja embutido ou aparente.

Todas as carcaças de painéis, portas metálicas, eletrocalhas, máquinas, utilidades domésticas, suportes de luminárias e demais partes metálicas normalmente não energizadas deverão ser aterradas.

Deverão ser fornecidos plantas e desenhos relativos ao “As Built” da instalação definitiva, constando todas as instalações executadas nesta obra.

Certificação do Cabeamento de lógica

Serão executados testes em todo cabeamento metálico (horizontal), conforme descrição abaixo, para verificação quanto à performance, com vistas à certificação de conformidade às características exigidas nas normas citadas, e nesta especificação.

Equipamento de Teste

Será executada a certificação do cabeamento horizontal com analisador de cabos tipo Scanner de fabricação MICROTEST, INC, modelo PENTA SCANNER +, ou similar.

O PENTA SCANNER é composto por duas unidades: o injetor e o analisador. As medições de NEXT (Near End Crosstalk) e ACR (Attenuation-to-Crosstalk Ratio) devem ser efetuadas tanto do lado do injetor como do analisador. Portanto, seria necessário trocar as posições do injetor com relação ao analisador, realizando-se duas medições. Contudo, o modelo sugerido possui um dispositivo interno que permite ao analisador funcionar como injetor. Por seu lado, o injetor armazena os resultados e os envia ao analisador.

Procedimentos

Como o injetor é de duas vias, tanto este quanto o analisador pode ser conectado em qualquer dos lados do enlace.

O enlace será composto pelo conjunto analisador (ou injetor), cabo de manobra (cabo de ligação elemento ativo-patch panel/Hub), módulo de conexão amarelo do painel de distribuição (patch panel/Hub), cordão de manobra (patch cord), módulo de conexão azul, cabo UTP Categoria 5e, tomada/conector RJ-45, o cordão de ligação da estação de trabalho e finalmente o injetor (ou analisador);

Após a conclusão dos testes (até um máximo de 500 medições), os dados armazenados na memória do analisador são transferidos para um micro computador, ficando os resultados disponíveis em mídia digital, podendo também ser impresso em forma de relatório;

O Instalador/Integrador fornecerá uma cópia dos resultados em mídia digital e impresso em papel A4.

Grandezas

Serão realizadas medições das seguintes grandezas na certificação do cabeamento horizontal:

Comprimento do enlace em metros (em todos os pares);

Resistência de loop dos 4 pares em ohms;

Mapa de fios - continuidade e polaridade;

Impedância dos 4 pares, em ohms;

Capacitância, em pF (pico faraday);

NEXT (Near End Crosstalk) - atenuação de Paradiafonia, em dB (decibéis);

Atenuação, em dB;

ACR (Attenuation-to-Crosstalk-Ratio);

Powersum.

Teste Físico

Previamente à certificação mencionada acima, será realizado teste físico para verificação das seguintes condições:

Inversão de pares;

Curto-circuito;

Continuidade.

13.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

São previstos serviços necessários para instalações das infraestruturas elétricas nas construções e instalações existentes. Tais como rasgos de paredes, rasgos no forro de gesso, furo de parede, remanejamentos, retiradas de infraestruturas inutilizadas e outros.

13.2 REDE DE ALIMENTADORES DOS QUADROS

A rede de alimentadores de quadros é responsável pela alimentação dos quadros elétricos e de telefonia.

Materiais:

Eletrodutos

Em aço galvanizado quando sobre forro, ou em PVC rígido quando embutido na alvenaria, conforme em projeto. Incluso luvas e acessórios de fixação.

Os lances de eletrodutos devem ser menores que 15m e evitar trechos com mais de 2 curvas de 90°;

- Eletrodutos com $\varnothing 25\text{mm}$: o raio interno das curvas deve ser maior que 150mm;
- Eletrodutos com $\varnothing 32\text{mm}$: o raio interno das curvas deve ser maior que 320mm;
- Deverá ser fixados na estrutura metálica, através de ganchos para suspensão, não podendo apoiar no forro;

Curva:

Curva 90°, para eletroduto em aço galvanizado ou e PVC rígido.

Condutes:

De alumínio, tipo X e outros com tampa cega, com furo central, conforme especificado em projeto, para derivações da infraestrutura. Fab.: Cemar, Wetzel ou equivalente.

Cabos:

CTP-APL-50-10 para o novo alimentador de telefonia.

Roldana:

Isolador roldana em porcelana de 72 x 72 mm, com suporte de fixação, para ancoragem da entrada de telefonia a ser adequada.

13.3 REDE DE ALIMENTADORES DOS EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO

Na rede de alimentadores dos equipamentos de ar condicionado é realizada alimentação elétrica de todo o sistema de ar condicionado.

Materiais:

Eletrodutos

Em aço galvanizado quando sobre forro, ou em PVC rígido quando embutido na alvenaria, conforme em projeto. Incluso luvas e acessórios de fixação.

Os lances de eletrodutos devem ser menores que 15m e evitar trechos com mais de 2 curvas de 90°;

- Eletrodutos com $\varnothing 25\text{mm}$: o raio interno das curvas deve ser maior que 150mm;
- Eletrodutos com $\varnothing 32\text{mm}$: o raio interno das curvas deve ser maior que 320mm;
- Deverá ser fixados na estrutura metálica, através de ganchos para suspensão, não podendo apoiar no forro;

Curva:

Curva 90°, para eletroduto em aço galvanizado ou e PVC rígido.

Condutes:

De alumínio, tipo X e outros com tampa cega, com furo central, conforme especificado em projeto, para derivações da infraestrutura. Fab.: Cemar, Wetzel ou equivalente.

Cabos com isolação 750V:

O cabo deverá ser flexível 70°C, classe 750V, com características antichamas, não emissor de gases tóxicos e livres de metais pesados, conforme NBR 13248 e NBR NM 280. Fabricação Prysmian Afumex, Ficap Afitox ou equivalente.

13.4 REDE ELÉTRICA QUADROS DE BAIXA TENSÃO

A rede elétrica dos quadros de baixa tensão da unidade compreende os quadros elétricos e componentes internos a serem instalados e os existentes que estão sendo utilizados para execução dos serviços no imóvel.

Disjuntores

Disjuntores de Baixa Tensão - Deverão ser do tipo quicklag no padrão tipo DIN ou fixados em trilhos DIN, conforme especificação em planilha. Deverão apresentar curva “C”, conforme planilha, para proteção dos circuitos de tomadas. Deverão ser monopolares, bipolares, dependendo do circuito.

Tensão de serviço de 127/220V e correntes nominais de acordo com indicação em planta a 30°C, frequência nominal 60Hz, faixa de atuação instantânea categoria e capacidade de Interrupção individual indicada em cada quadro de acordo com a norma NBR IEC 60898 de fabricação Siemens, Merlin Gerin, GE ou equivalente.

QUADROS A SEREM IMPLANTADOS:

QGFL

O Quadro de Geral de Força e Luz (QGFL) será do tipo de embutir, instalado em substituição ao existente. O ramal alimentador deverá reaproveitado e religado no novo quadro.

Este quadro deverá obedecer ao solicitado no diagrama unifilar.

No interior do QGFL, serão instalados os seguintes componentes:

- Disjuntores conforme NBR NM 60898 fixados em trilho DIN;
- Dispositivos de supressão contra surtos (DPS);.
- Régua de bornes;
- Placa de Montagem;
- Interruptor Diferencial.
-

Disjuntores com faixa de atuação instantânea categoria “C” e capacidade de interrupção de 30kA de acordo com a norma NBR 60898.

13.5 REDE DE ILUMINAÇÃO

Materiais:

Luminárias para 2 lâmpadas de LED 20W mod. T8 ou equivalente:

As Luminárias previstas para fornecimento e instalação (2x20w), deverão ser conforme o padrão existente. A luminária deverá ser fixada no forro com estrutura auxiliar a ser executada, não podendo ter sua sustentação diretamente no forro.

As luminárias deverão ser fornecidas com soquetes antivibratórios de policarbonato com contatos em bronze fosforoso. Os soquetes deverão ter a certificação de normas nacionais (NBR) e/ou internacionais (UL) conforme o padrão existente.

As lâmpadas previstas fluorescentes deverão ser de:

20W cada com o driver interno ao corpo da lâmpada com formato T8, bivolt entre 110 a 240 Vca, fluxo luminoso nominal mínimo de 2000lm cada. E com garantia de 2 anos.

Fabricantes de referência: Motorola, Phillips, ou equivalente.

Deverá ser feita limpeza das luminárias e lâmpadas no final do serviço.

Luminárias para 2 lâmpadas de LED 10W mod. T8 ou equivalente:

As Luminárias previstas para fornecimento e instalação (2x10w), deverão ser conforme o padrão existente. A luminária deverá ser fixada no forro com estrutura auxiliar a ser executada, não podendo ter sua sustentação diretamente no forro.

As luminárias deverão ser fornecidas com soquetes antivibratórios de policarbonato com contatos em bronze fosforoso. Os soquetes deverão ter a certificação de normas nacionais (NBR) e/ou internacionais (UL) conforme o padrão existente.

As lâmpadas previstas fluorescentes deverão ser de:

10W cada com o driver interno ao corpo da lâmpada com formato T8, bivolt entre 110 a 240 Vca, fluxo luminoso nominal mínimo de 1000lm cada. E com garantia de 2 anos.

Fabricantes de referência: Motorola, Phillips, ou equivalente.

Deverá ser feita limpeza das luminárias e lâmpadas no final do serviço.

Eletrodutos

Em aço galvanizado quando sobre forro, ou em PVC rígido quando embutido na alvenaria, conforme em projeto. Incluso luvas e acessórios de fixação.

Os lances de eletrodutos devem ser menores que 15m e evitar trechos com mais de 2 curvas de 90°;

- Eletrodutos com $\varnothing 25\text{mm}$: o raio interno das curvas deve ser maior que 150mm;
- Eletrodutos com $\varnothing 32\text{mm}$: o raio interno das curvas deve ser maior que 320mm;
- Deverá ser fixados na estrutura metálica, através de ganchos para suspensão, não podendo apoiar no forro;

Curva:

Curva 90°, para eletroduto em aço galvanizado ou e PVC rígido.

Condutes:

De alumínio, tipo X e outros com tampa cega, com furo central, conforme especificado em projeto, para derivações da infraestrutura. Fab.: Cemar, Wetzell ou equivalente.

Interruptores:

Para instalação embutida deverão ser modulares, conforme indicado em projeto, base monopolar ou conforme indicado em projeto/planilha, 10A/250V, fabricação PIAL, modelo Pial Plus ou equivalente.

Suporte para interruptor:

Para interruptores em caixas 4x2", deverá ser previsto suporte para até três interruptores e espelho para um interruptor. Fab.: Pial ou Equivalente.

Caixas embutidas 4x2" de passagens, interruptores e tomadas:

Em aço esmaltado embutido na parede, em chapa n.º 18. Fab: Tigre, Cemar, Pial ou equivalente.

Espelhos para caixas embutidas 4x2" de passagens:

Espelho com furo central, cegos ou conforme em projeto e planilha. Fab: Tigre, Cemar, Pial ou equivalente.

Caixas de passagem sobrepor (200x200)mm:

Caixa de passagem 200x200mm metálica com tampa, de sobrepor sobre forro, para derivação e mudança do diâmetro da infraestrutura. Cemar, pial ou equivalente.

Cabos com isolamento 750V:

O cabo deverá ser flexível 70°C, classe 750V, com características antichamas, não emissor de gases tóxicos e livres de metais pesados, conforme NBR 13248 e NBR NM 280. Fabricação Prysmian Afumex, Ficap Afitox ou equivalente.

13.6 REDE COMUM

É responsável pela alimentação das tomadas de uso geral, ventiladores, equipamentos de ar e outros.

Materiais:

Eletrodutos

Em aço galvanizado quando sobre forro, ou em PVC rígido quando embutido na alvenaria, conforme em projeto. Incluso luvas e acessórios de fixação.

Os lances de eletrodutos devem ser menores que 15m e evitar trechos com mais de 2 curvas de 90º;

- Eletrodutos com ø25mm: o raio interno das curvas deve ser maior que 150mm;
- Eletrodutos com ø32mm: o raio interno das curvas deve ser maior que 320mm;
- Deverá ser fixados na estrutura metálica, através de ganchos para suspensão, não podendo apoiar no forro;

Curva:

Curva 90º, para eletroduto em aço galvanizado ou e PVC rígido.

Conduletes:

De alumínio, tipo X e outros com tampa cega, com furo central, conforme especificado em projeto, para derivações da infraestrutura. Fab.: Cemar, Wetzel ou equivalente.

Tomadas:

As tomadas de rede comum deverão ser do tipo 2P+T 20A/250Vac, miolo preto, conforme ABNT NBR14136, em caixa de tomadas embutidas e aparentes (conduletes). As especificações para as caixas de tomadas embutidas na parede e em conduletes,

constam em projeto/planilha. Deverá ser executada identificação dos circuitos externa, por meio de plaquetas plásticas na parte interna da tampa.

Caixas embutidas 4x2" de passagens, interruptores e tomadas:

Em aço esmaltado embutido na parede, em chapa n.º 18. Fab: Tigre, Cemar, Pial ou equivalente.

Espelhos para caixas embutidas 4x2" de passagens:

Espelho com furo central, cegos, para tomadas ou conforme em projeto e planilha. Fab: Tigre, Cemar, Pial ou equivalente.

Cabos com isolamento 750V:

O cabo deverá ser flexível 70°C, classe 750V, com características antichamas, não emissor de gases tóxicos e livres de metais pesados, conforme NBR 13248 e NBR NM 280. Fabricação Prysmian Afumex, Ficap Afitox ou equivalente.

13.7 REDE DE LÓGICA

É responsável pela distribuição do cabeamento de lógica estruturado que disponibiliza os pontos de lógica e telefonia.

Materiais:

Eletrodutos

Em aço galvanizado quando sobre forro, ou em PVC rígido quando embutido na alvenaria, conforme em projeto. Incluso luvas e acessórios de fixação.

Os lances de eletrodutos devem ser menores que 15m e evitar trechos com mais de 2 curvas de 90º;

- Eletrodutos com $\varnothing 25\text{mm}$: o raio interno das curvas deve ser maior que 150mm;
- Eletrodutos com $\varnothing 32\text{mm}$: o raio interno das curvas deve ser maior que 320mm;
- Deverá ser fixados na estrutura metálica, através de ganchos para suspensão, não podendo apoiar no forro;

Curva:

Curva 90º, para eletroduto em aço galvanizado ou e PVC rígido.

Conduletes:

De alumínio, tipo X e outros com tampa cega, com furo central, conforme especificado em projeto, para derivações da infraestrutura. Fab.: Cemar, Wetzel ou equivalente.

Caixas embutidas 4x2" de passagens, interruptores e tomadas:

Em aço esmaltado embutido na parede, em chapa n.º 18. Fab: Tigre, Cemar, Pial ou equivalente.

Espelhos para caixas embutidas 4x2" de passagens:

Espelho com furo central, cegos, para tomadas RJ45 ou conforme em projeto e planilha. Fab: Tigre, Cemar, Pial ou equivalente.

Caixas de passagem sobrepor (200x200)mm:

Caixa de passagem 200x200mm metálica com tampa, de sobrepor sobre forro, para derivação e mudança do diâmetro da infraestrutura. Cemar, pial ou equivalente.

Cabos de lógica:

Cabo UTP MULTILAN 24 AWG X 4P Categoria 5e, Classe de flamabilidade CM. Fab. FURUKAWA ou equivalente. Incluso abraçadeiras e identificação externas dos pontos.

Tomadas (Conectores Macho ou Fêmea, conforme em projeto) incluindo ícone de identificação:

- Tipo: RJ-45,
- Padrão: T568A
- Terminação 110 IDC
- Desempenho: 100 MHz;
- Vias de contato com revestimento em camada de ouro de espessura mínima 50 micro polegadas
- Com 2 protetores traseiros e tampa de proteção frontal
- Com codificação por cores e ícone de identificação;
- Referência: Furukawa, ou AMP, ou de desempenho superior.

Patch Cord/Line Cord:

São CATEGORIA 5e do tipo super flexível, e de fabricação Furukawa, AMP, ou de desempenho superior;

Para interligação do ponto lógico disponibilizado aos equipamentos;

Cada cordão de manobra deverá apresentar identificação alfanumérica única, com etiquetas próprias para cabo.

13.8 INFRAESTRUTURA DE ALARME

Responsável pela alimentação do Sistema de alarme.

Materiais:

Eletrodutos

Em aço galvanizado quando sobre forro, ou em PVC rígido quando embutido na alvenaria, conforme em projeto. Incluso luvas e acessórios de fixação.

Os lances de eletrodutos devem ser menores que 15m e evitar trechos com mais de 2 curvas de 90°;

- Eletrodutos com $\varnothing 25\text{mm}$: o raio interno das curvas deve ser maior que 150mm;
- Eletrodutos com $\varnothing 32\text{mm}$: o raio interno das curvas deve ser maior que 320mm;
- Deverá ser fixados na estrutura metálica, através de ganchos para suspensão, não podendo apoiar no forro;

Curva:

Curva 90°, para eletroduto em aço galvanizado ou e PVC rígido.

Conduletes:

De alumínio, tipo X e outros com tampa cega, com furo central, conforme especificado em projeto, para derivações da infraestrutura. Fab.: Cemar, Wetzel ou equivalente.

Caixas embutidas 4x2" de passagens, interruptores e tomadas:

Em aço esmaltado embutido na parede, em chapa n.º 18. Fab: Tigre, Cemar, Pial ou equivalente.

Espelhos para caixas embutidas 4x2" de passagens:

Espelho com furo central, cegos ou conforme em projeto e planilha. Fab: Tigre, Cemar, Pial ou equivalente.

Cabos:

Todos sensores:

1 cabo CI 50-04, proveniente da Central de Alarme.

Final de obra

Ao final da obra de infraestrutura deverá ser realizada a inspeção e testes de todas as instalações executadas, incluindo ainda o recebimento e conferência de:

- Certificação dos pontos de dados executados em Categoria 5e;
- Manual e certificado de garantia (com cópia da nota fiscal) dos equipamentos e dispositivos instalados.

14 CLIMATIZAÇÃO

Objetivo: Remanejamento da Unidade condensadora/evaporadora da atual sala para a nova Sala de Vacina

I. Suportes e amortecedores:

- É de inteira responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento e instalação de todas as braçadeiras, tirantes, conexões, suportes flexíveis, chumbadores expansivos e outros dispositivos para a montagem e fixação dos equipamentos, incluindo-se as unidades condicionadoras, tubulações, rede de dutos, fiação e demais elementos que constituem o conjunto da instalação, conforme desenhos.
- Todas as estruturas deverão ser fabricadas em ferro e serem submetidas a tratamento contra corrosão. Devem ser firmemente fixadas à estrutura e testadas antes da montagem dos equipamentos.

II. Critérios de similaridade

- Todos os materiais e equipamentos especificados com marcas e tipos neste projeto, foram os que melhor atenderam aos requisitos específicos do sistema e de qualidade.
- Estes equipamentos e materiais poderão ser substituídos por outros similares, estando o critério de similaridade sob responsabilidade exclusiva da contratante e do autor do projeto.
- Para comprovação da similaridade será apresentado à contratada, por escrito, justificativa para a substituição das partes especificadas neste documento, incluindo memorial de cálculo para seleção dos equipamentos propostos, acompanhado, quando for o caso, de diagramas e cálculos psicrométricos e catálogos com as especificações de equipamentos e materiais.

III. Tubulação Frigorífica

- “Deverá ser em cobre, com tubos rígidos, espessura de parede não inferior a 1/16”, curvas de mesmo material de raio longo, e unidas por solda do tipo brasagem com material de enchimento a base de ligas cobre-fósforo (Foscoper). As tubulações serão fixas por braçadeiras tipo "D" aparafusadas aos pendurais de ferro cantoneira ou perfis tipo "U" perfurados, fixados a laje com pinos ou na parede com chumbadores. Na interface braçadeira/tubo, deverá ser colocado anel de borracha esponjosa para evitar vibrações.

Todas as tubulações de cobre, linhas de Líquido, Sucção ou Descarga, deverão ser isoladas com borracha esponjosa em toda a sua extensão. A colocação da borracha esponjosa deverá acompanhar a execução da tubulação de cobre. Não será aceito a colocação da borracha esponjosa na tubulação através de corte longitudinal na mesma. Após a execução da rede frigorífica, a mesma deverá ser recoberta com uma proteção mecânica em alumínio corrugado de 0,10 mm de espessura, e presas por fita e fivela de alumínio. Deverá ser previsto um trespasse de 3 centímetros e manter as emendas longitudinais da proteção mecânica sempre na parte inferior da tubulação.

IV. Tubulação de drenagem

- As tubulações de dreno deverão ser executadas em tubos de aço galvanizado, se aparentes, e em PVC se embutidas em parede ou piso, ambas de Ø 3/4" a partir da unidade evaporadora até o ponto de dreno, seja um ralo sifonado, um sifão de pia, jardim ou calçada, conforme o caso mais adequado. As tubulações sempre que possível deverão ser embutidas em paredes e/ou piso. Quando a tubulação de dreno captar mais de um equipamento, as bitolas das tubulações subsequentes deverão aumentar, conforme normativo do sistema hidráulico.

V. Ligações elétricas

- As interligações elétricas dos equipamentos serão feitas entre os quadros elétricos e os respectivos motores, onde cada equipamento deverá ser interligado a um disjuntor individual na capacidade dimensionada.
- Toda a fiação deverá ser feita em condutores de cobre, com encapamento plástico, enfiados em eletrodutos galvanizados quando externos, e PVC quando embutidos ou entre forro.
- Os cabos deverão ser do tipo não halogenados de 1KV.
- Todos os equipamentos deverão ser aterrados.

VI. Suportes

- Os suportes para instalação dos equipamentos deverão ser metálicos, e acabamento em pintura epóxi.

15 PAISAGISMO

Execução de plantio de grama com o devido preparo do solo nas áreas indicadas em projeto.

16 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA FINAL DA OBRA

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpos, tendo sido removido todo o material aderente até que se obtenha suas condições normais.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto as esquadrias, removendo-se os resíduos.

Na finalização dos serviços, a obra deverá ser entregue limpa, livre de entulhos e de restos de materiais. Deverá estar em perfeitas condições de uso, para que a Fiscalização efetue o recebimento provisório da mesma.

GESTÃO DE RESÍDUOS

Normas Gerais e Exigências

A CONTRATADA deverá elaborar um Plano de Gestão de Resíduos da Construção conforme a Resolução 307 do CONAMA e a legislação vigente. Esse plano visa viabilizar mecanismos para maximizar a redução, reutilização, reciclagem, e quando estes não forem possíveis, a correta destinação dos Resíduos da Construção Civil.

Deverá redirecionar os resíduos recicláveis de volta ao processo para a fabricação de novos materiais por meio do seu encaminhamento aos pontos de recolhimento de materiais recicláveis da construção civil ou através da sua doação para cooperativas de catadores de materiais recicláveis através de Termo de Doação.

A CONTRATADA deverá documentar todo o planejamento e estratégias deste plano durante a execução dos serviços contratados, através de relatórios periódicos que deverão ser entregues à Prefeitura.

Antes do recebimento final dos serviços de engenharia, as galerias, as coberturas, os arruamentos, as calçadas e demais áreas ocupadas pela CONTRATADA, relacionadas com os serviços de engenharia, deverão ser limpas de todo o lixo, excesso de material, estruturas temporárias e equipamentos. As tubulações, valetas e a drenagem deverão ser limpas de quaisquer depósitos resultantes dos serviços da CONTRATADA e conservadas até que a inspeção final tenha sido feita. Deverão ser atendidas as recomendações do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Providenciar acesso facilitado à área destinada à coleta e ao armazenamento de materiais recicláveis da edificação, bem como aos resíduos da construção civil, de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Materiais demolidos passíveis de reaproveitamento deverão ser transportados pela CONTRATADA para local indicado no Plano de Gestão de Resíduos da Construção Civil a ser elaborado pela CONTRATADA.

Especificações de Materiais e Equipamentos

Remoção de entulho

Características Técnicas / Especificação:

Será removido todo entulho, conforme o Plano de Gestão dos Resíduos da Construção Civil as normas do Órgão Público responsável.

26 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Entrega da Obra

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as cantarias, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por esses serviços de limpeza.

Diariamente a obra deverá ser limpa de forma a garantir condições de trabalho nas áreas adjacentes à obra. Durante a execução dos serviços, todos os equipamentos e mobiliário deverão estar devidamente protegidos contra sujeiras provenientes da obra.

A obra deverá entregue limpa e em condições de utilização imediata.

27 LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

A obra não interromperá o trabalho de atendimento ao público, assim sendo, a contratada deverá manter um funcionário para limpeza constante das unidades de saúde, durante a execução de serviços da reforma.

OBSERVAÇÃO: DETALHAMENTO COMPLEMENTAR

Qualquer detalhamento complementar deverá elaborado com o acompanhamento da empresa projetista/fiscalização, devendo receber a aprovação prévia para sua execução.

Qualquer detalhamento complementar deverá ser anexado ao projeto e entregue juntamente com o projeto “as Built” (como construído atualizado), ao final da obra.

Londrina, 03 de Julho de 2019.