MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO**: Reforma da Sala 15 – Divisão de Engenharia, Projetos e Obras**

LOCAL**: Praça dos Paiaguás, nº 86 - Centro, Sala 15**

DATA **: Abril/2021**

MEMORIAL DESCRITIVO DO ESCOPO DA OBRA.

1. OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a Reforma da Sala 15 – Divisão de Engenharia, Projetos e Obras.

2. MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes: Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos;
- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes: Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos;
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados: Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras;
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitado sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra;
- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Nos documentos que fazem parte do processo de medição é necessário apresentação para o Departamento de Projetos e Obras:

- Diário de Obra assinado por ambas às partes (Corpo Técnico – Fiscalização e Corpo Técnico – Empresa);
- Histograma Diário e Mensal do Quadro de Funcionários (Mão de Obra Direta e Indireta) atuante na obra, junto com o Nome e RG dos respectivos.

O Cronograma Físico/Financeiro a ser apresentado deve respeitar os valores financeiros de cada mês, ficando a distribuição dos serviços de responsabilidade da Empresa e canteiro de obra deverá ser dirigido por um responsável técnico habilitado no CREA.

3.1. PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Gestor Técnico da obra. Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos. Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Gestor Técnico/Fiscalização pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada e; em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Gestor Técnico/Fiscalização pela obra.

Em caso de haverem revisões nos projetos, a Fiscalização deverá enviá-las a empresa, a qual deverá manter os seus colaboradores na obra com os projetos atualizados.

3.2. MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir certificação FSC (Forest StewardshipCouncil) ou Conselho de Manejo Florestal comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização, com a medição.

3.3. PROGRAMAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços deverão ser realizados na seguinte ordem:

1º) Realização das Retiradas e Demolições de todos os elementos descriminados nos projetos de demolição e descritos neste documento;

2º) Reforma dos ambientes descriminados nos projetos de construção.

4. SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS

4.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1.1. Remoção e Demolição

Os elementos a serem retirados e/ou demolidos estarão demarcados nos projetos de demolição. Nesta etapa da obra, serão executados os seguintes serviços:

4.1.1.1. Demolição manual do forro existente no local, inclusive o sistema de fixação/tarugamento. O serviço será remunerado pela área (m²) de forro retirado, obtida por meio do projeto;

4.1.1.2. Demolição manual de painéis (divisórias), inclusive sistema de fixação/suporte. O serviço será remunerado pela área (m²) em projeção vertical de divisória removida, obtida por meio do projeto;

4.1.1.3. Retirada das folhas das portas em madeira. O serviço será remunerado pela quantidade (unid) de folhas removias, obtidas por meio do projeto;

4.1.1.4. Retirada de janelas de vidro, com requadro em madeira. O serviço será remunerado pela área (m²) de janelas removidas, obtidas por meio do projeto;

4.1.1.5. Retirada de janelas metálicas. O serviço será remunerado pela área (m²) de janelas removidas, obtidas por meio do projeto;

4.1.1.6. Retirada dos fechamentos em madeira acima das portas e acima e abaixo das janelas. O serviço será remunerado pela área (m²) de fechamentos em madeira removidos, as quais foram obtidas por meio do projeto;

4.1.1.7. Retirada de batente com guarnição e peças lineares em madeira, chumbados. O serviço será remunerado pelo comprimento (m) de moldura removida;

A área destinada ao descarte do entulho deverá ser licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), devendo atender às exigências de legislação municipal, abrangendo a empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas.

4.2. ALVENARIA DE EMBASAMENTO, VEDAÇÃO, VERGAS E CONTRAVERGAS

Nos serviços de alvenaria, deverão ser executados os seguintes:

4.2.1. Alvenaria de bloco de concreto de vedação (19x19x39) cm – Classe B

Os painéis de alvenaria da edificação serão erguidos em bloco de concreto, nas dimensões nominais de (19x19x19) cm, Classe B (resistência mínima a compressão de 4 Mpa), para o fechamento das aberturas abaixo das janelas. Para o assentamento, recomenda-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 10 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 19 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos). Os blocos deverão ser produzidos em conformidade com a NBR 6136

O serviço será remunerado pela área (m^2) de alvenaria assentada, conforme quantitativos obtidos por meio dos projetos, desconsiderando todo e quaisquer vão. Estão inclusos no serviço todos os materiais e mão-de-obra necessários para o assentamento da alvenaria.

4.2.2. Chapisco com bianco

Para que seja possível a aplicação do emboço/reboco, as alvenarias deverão ser chapiscadas com traço 1:4 e bianco misturado na pasta, sendo distribuído de forma homogênea por toda a área considerada. Serão chapiscadas as paredes internas por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente). A superfície que receberá o chapisco deverá ser previamente descascada manualmente, para que haja uma melhor aderência entre a alvenaria e o chapisco. Antes da aplicação do chapisco, a superfície deverá ser limpa, para remoção total de partículas que possam prejudicar o procedimento de aplicação. O chapisco deverá ser lançado vigorosamente sobre o substrato. Toda a superfície a ser chapiscada deverá ser totalmente recoberta.

O serviço será remunerado pela área (m^2) de chapisco executado, conforme quantitativos obtidos por meio dos projetos, desconsiderando todo e quaisquer vão. Estão inclusos no serviço todos os materiais e mão-de-obra necessários para a execução do chapisco.

4.2.3. Emboço/Reboco

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento, com espessura de 2,5 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada). A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade. A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

O serviço será remunerado pela área (m^2) de emboço/reboco executado, conforme quantitativos obtidos por meio dos projetos, desconsiderando todo e quaisquer vão. Estão inclusos no serviço todos os materiais e mão-de-obra necessários para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster.

4.3. ESQUADRIAS

Deverão ser utilizadas esquadrias de madeira (portas das divisórias gesso acartonado) e de vidro temperado (janelas). As esquadrias deverão estar em conformidade com a NBR-10821 (Partes 1 até 5).

4.3.1. Esquadrias de madeira

As esquadrias e similares em madeira deverão ser fabricadas conforme dimensões e detalhes constantes nos projetos e de acordo com as especificações gerais de arquitetura e orientação da **FISCALIZAÇÃO,** sendo que as ferragens para assentamento, fechaduras, fechos, etc., encontram-se especificados neste memorial ou nas especificações gerais de arquitetura, e as que não estiverem dotadas de especificação particular deverão ser de primeira linha.

Na execução dos serviços de carpintaria e marcenaria será sempre empregada madeira de boa qualidade, que será sempre submetida à aprovação da **FISCALIZAÇÃO** antes da confecção das esquadrias ou demais similares.

Toda madeira a ser empregada deverá ser seca, de coloração uniforme, e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, como: rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos, carunchos, cupins, etc.

A colagem de peças deverá ser a prova d'água, com emprego de adesivos de 1ª qualidade, aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**. Além da colagem, as peças deverão ser tarugadas e parafusadas nos encaixes de modo a não permitir deslocamentos futuros.

As esquadrias, quando fechadas, devem garantir perfeita vedação, e quando abertas não devem apresentar folgas excessivas no seu sistema de movimentação ou deslizamento.

4.3.1.1. Portas lisa com batentes madeira - 90 x 210 cm e de 80 x 210 cm

Nos locais indicados nos projetos arquitetônicos deverão ser instaladas portas lisas em madeira sarrafeada de 90x210 e de 80x210 cm. Conforme especificações de projeto, algumas portas deverão ser dotadas de visor fixo e requadros, para receber vidro, nas dimensões de (0,70x1,20) cm, composto por ripa de (3,5x1,5) cm, guarnição em moldura de madeira 3 cm.

O serviço será remunerado pela quantidade (unidade) de porta instalada, conforme quantitativos obtidos por meio dos projetos. Estão inclusos, além do fornecimento das portas; os batentes e guarnições em madeira para acabamento em pintura ou cera; cimento; areia; acessórios e a mão de obra necessária para a montagem e fixação do batente, da folha e das guarnições nas duas faces.

4.3.1.2. Ferragem completa com maçaneta tipo alavanca para porta interna com 1 folha

Nas portas de madeira deverão ser instaladas toda ferragem para porta interna de 1 folha composto por: 3 (três) dobradiças de 3 1/2" x 3", em latão cromado (referência: La Fonte Dob 90 3 1/2" x 3", 3500 fabricação União Mundial, 346 fabricação Arouca, ou equivalente); conjunto de fechadura de embutir cromada com miolo tipo gorges, um par de maçanetas retangulares tipo alavanca e um par de espelhos retangulares, (referência: 842 / 08 CR fabricação Pado, ou 402526 / 40 fabricação Arouca ou equivalente);

O serviço será remunerado pelo conjunto (cj) de ferragem fornecida e instalada. Estão inclusos, além do fornecimento de toda a ferragem, todos os materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a montagem e instalação completa da ferragem.

4.3.2. Esquadrias de ferro

O fornecimento das esquadrias compreende em todos os materiais e pertences a serem instalados e seu perfeito funcionamento, inclusive todas as ferragens necessárias, todos de qualidade extra e com acessórios e demais peças indicadas pelos fabricantes.

Todos os trabalhos de serralheria, quais sejam: portas, janelas, caixilhos, gradis, grades, etc., serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de arquitetura e de fabricação e com as normas da ABNT no que couber.

Todo o material a ser empregado deverá ser novo e de boa qualidade e sem defeito de fabricação, ou falhas de laminação, e deverá satisfazer rigorosamente as normas especificações e métodos recomendados pela ABNT.

Todos os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadrejados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências da solda. A estrutura da esquadria deverá ser rígida e perfeita.

As folgas verticais e horizontais deverão ser as mínimas necessárias ao perfeito funcionamento da esquadria, e deverão ser uniformes em todas as esquadrias.

Os perfis deverão ser compatíveis com as dimensões dos vãos e com a função da esquadria objetivando rigidez do conjunto, durabilidade e menor necessidade de manutenções.

Todas as peças de ferro desmontáveis e baguetes serão fixadas com parafusos de aço galvanizado quando se destinarem à pintura, e de latão niquelado ou cromado quando fixarem peças com este acabamento.

Para a fixação dos caixilhos metálicos, serão feitas grapas de ferro chato em cauda de andorinha 1/8" x 1 1/4", que serão chumbadas à alvenaria ou estrutura com argamassa de cimento e areia A-3 - 1:3 e espaçadas de aproximadamente 60 cm, sendo 2 (dois) o número mínimo de grapas de cada lado. No concreto, deverão ser usados parafusos e buchas plásticas FISCHER reforçadas, ou pinos aplicados com revólver.

4.4. PISOS

4.4.1. Placa cerâmica esmaltada PEI-5 para área interna, grupo de absorção BIIa, resistência química A, assentado com argamassa colante industrializada, com rejunte

Placa cerâmica esmaltada antiderrapante PEI-5 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIa, resistência química A, assentado com argamassa colante industrializada 1) Será medido pela área de piso revestida com placa cerâmica antiderrapante, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²). 2) O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), tipo antiderrapante, indicada para pisos internos ou áreas internas com saída para o exterior, com as seguintes características:

a) Referência comercial: Itagres, Elizabeth, Incefra, Cerâmica Almeida ou equivalente;
b) Absorção de água: 3% < Abs < 6%, grupo BIIa classificação Semigrês (média absorção, resistência mecânica média);
c) Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5);
d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha);
e) Resistência química: classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
f) Resistência ao risco (escala Mohs): > 8;
g) Resistente a gretagem;
h) Resistente ao choque térmico;
i) Coeficiente de atrito: > 0,55 (classe de atrito 2); Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.

O serviço será remunerado pela área (m^2) de piso assentado, conforme quantitativos obtidos por meio dos projetos. Estão inclusos o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes e rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.

Previamente ao assentado do piso cerâmico o piso de concreto existente deverá ser preparado e recuperado através de estucamento e lixamento mecânico. Será medido também pela área de superfície estucada. O item remunera o fornecimento de cimento branco, cimento, adesivo acrílico; referência Rheomix 104 da Basf, Nitobond AR da Anchortec (Fosroc) ou equivalente, disco de desbaste de 7, inclusive lixa apropriada para desbaste de concreto, materiais acessórios, equipamentos e a mão-de-obra necessária para o preparo, estucamento e lixamento do concreto deteriorado.

4.4.2. Rodapé de 10 cm, em placa cerâmica esmaltada PEI-4 para áreas internas, grupo de absorção BIIa, resistência química A, assentado com argamassa colante industrializada, com rejunte

Em todo o perímetro deverá ser aplicado rodapé de 10 cm, em placa cerâmica (igual ao piso) esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicada para áreas internas, com as seguintes características:

- Referência comercial: Itagres, Elizabeth, Incefra, Cerâmica Almeida ou equivalente;
- Absorção de água: 3% < Abs < 6%, grupo BIIa classificação Semigrês (média absorção, resistência mecânica média);
- Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5);
- Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha);
- Resistência química: classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- Carga de ruptura > 1.000 N;
- Resistência ao risco (escala Mohs): > 5;
- Resistente a gretagem;
- Resistente ao choque térmico;
- Coeficiente de atrito: < 0,40 (classe de atrito 1);
- Antiderrapante: não

O serviço será remunerado pelo comprimento (m) de rodapé assentado, conforme quantitativos obtidos por meio dos projetos. Estão inclusos o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes e rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.

4.5. FORROS E DIVISÓRIAS

4.5.1. Forro em tábuas aparelhadas macho e fêmea de cedrinho, tarugado

Toda a área de intervenção será coberta por forro em tábuas aparelhadas macho e fêmea de cedrinho. O tarugamento deverá ser executado para a fixação das tábuas.

O serviço será remunerado pela área (m²) de forro aplicado, conforme quantitativos obtidos por meio dos projetos. Estão inclusos o fornecimento de tábua aparelhada em Cedrinho, inclusive acessórios e a mão-de-obra necessária para execução do forro e do tarugamento.

4.5.2. Divisória em placas de gesso acartonado, resistência ao fogo 60 minutos, espessura 120/90mm - 1RF / 1RF LM

Conforme especificado no projeto, deverão ser instaladas divisórias drywall para vedações internas não estruturais com 120 mm de espessura e resistência ao fogo de 60 minutos, composta por:

- Uma chapa em cada face da estrutura, tipo resistente ao fogo e com espessura de 15 mm (1 RF 15 + 1 RF 15);
- Isolamento acústico de 52 dB, com lã mineral de vidro com espessura de 100 mm; estrutura em perfis leves de aço galvanizado por processo contínuo de zincagem por imersão a quente, compreendendo perfis de aço com espessura de 0,50 mm, largura nominal de 90 mm, denominados guias e montantes espaçados de eixo a eixo em 400 ou 600 mm, conforme altura entre as fixações;
- Perfil cantoneira perfurada com espessura de 0,43 mm para acabamento e proteção das chapas nos cantos salientes, cantoneiras, tabicas metálicas e rodapés metálicos, quando houver;
- Fita de papel microperfurada, empregada nas juntas entre chapas; fita de papel com reforço metálico, para acabamento e proteção das chapas nos cantos salientes, quando houver;
- Fita para isolamento acústico;
- Massa especial para rejuntamento de pega rápida em pó, para o preparo da superfície a ser calafetada, massa especial para a calafetação e colagem das chapas.

O serviço será remunerado pela área (m²) de divisória aplicada, medida no plano vertical, obtida por meio dos projetos. Estão inclusos o fornecimento das placas, todos os acessórios para completa instalação e a execução de recortes para portas, janelas, luminárias, pilares ou vigas, não devendo ser descontados os vãos decorrentes. Normas técnicas: NBR 14715-1, NBR 15758.

4.6. PINTURA DE PAREDES E TETO

4.6.1. Verniz fungicida para madeira

O verniz será aplicado no forro de cedrinho, conforme quantitativos obtidos por meio do projeto.

O serviço será remunerado pela área (m²) de verniz aplicado. Estão inclusos o fornecimento de verniz fungicida (stain) base solvente, resistente a intempéries e raios solares, indicado para uso intero ou externo, conforme norma NBR 11702; referência comercial Osmocolor fabricação Montana, Verniz Stain impregnante fabricação Suvinil ou equivalente. Também, estão inclusos os materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza, preparo da superfície; aplicação do verniz em três demãos, sendo a primeira demão aplicada como fundo selante conforme especificações do fabricante.

4.6.2. Massa corrida à base de resina acrílica

A massa corrida será aplicada em todos os painéis divisórias (paredes e divisórias drywall).

O serviço será remunerado pela área (m²) de massa corrida aplicada. Estão inclusos o fornecimento de massa corrida de base acrílica, com ótima resistência às intempéries; referência comercial Suvinil massa acrílica fabricação Suvinil / Glasurit, ou massa FC fabricação Fusecolor, ou massa Especial para fachadas da Retinco ou equivalente. Também, estão inclusos todos os materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, manchas gordurosas, cal, ou fungos, conforme recomendações do fabricante; aplicação da massa em várias demãos (2 ou 3 demãos), em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada.

4.6.3. Tinta acrílica em massa, inclusive preparo

Após a massa corrida será aplicada em todos os painéis divisórias (paredes e divisórias drywall), estas deverão ser pintadas com tinta acrílica.

O serviço será remunerado pela área (m²) de tinta aplicada. Estão inclusos o fornecimento de selador de tinta para pintura, tinta acrílica standard, diluente (água potável), acabamento fosco acetinado; referência comercial fabricação Coral, ou fabricação Basf Suvinil, ou tinta acrílica standard Basf-Glasurit, ou Novacor ou Aquacril tinta acrílica fabricação Sherwin Williams, ou Eucatex acrílico extra standard fabricação Eucatex ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta acrílica em 2 ou 3 demãos, sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e norma NBR 11702.

Toda a fiação existente na área abrangida pela reforma deverá ser removida. Nenhum cabo ou fio existente poderá ser reaproveitado. Contudo, a remoção deverá abranger somente os circuitos que atendem exclusivamente aos ambientes abrangidos pela reforma.

Todos os eletrodutos, caixas de passagem, luminárias, interruptores e tomadas existentes deverão ser removidos e entregues ao Setor de Elétrica da Prefeitura.

Os novos componentes da instalação deverão ser instalados conforme indicação de projeto.

A execução das instalações elétricas deverá seguir as especificações de projeto, especialmente em relação aos cabos e eletrodutos empregados. Todos os materiais empregados na obra devem estar em conformidade com suas respectivas normas, ainda que não expressamente citadas neste documento. As instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento, com seus elementos (quadros, caixas de passagem, eletrodutos, etc.) firmemente fixados e alinhados.

4.7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.7.1. Eletrodutos

Todos os circuitos deverão ser acondicionados em eletrodutos com os diâmetros nominais (mínimos) indicados no projeto.

Os eletrodutos lançados sobre o forro para o acondicionamento dos circuitos terminais deverão seguir as especificações de projeto, podendo ser do tipo corrugado flexível reforçado ou de PVC rígido roscável. Os eletrodutos embutidos na alvenaria poderão ser do tipo corrugado flexível reforçado. Todas as conexões entre eletrodutos ou entre eletrodutos e caixas de passagem ou derivação devem ser efetuadas com conectores apropriados, apresentando boa fixação e acabamento.

4.7.2. Cabos

Todos os cabos empregados na obra deverão estar em conformidade com suas respectivas normas, bem como possuir certificação do INMETRO.

Para os circuitos terminais deverão ser utilizados cabos de cobre com isolação em PVC para 450/750 V, conforme norma ABNT NBR NM 247-3.

O instalador deverá proceder à identificação das fases dos circuitos terminais, sendo sugerido o seguinte código de cores: Fase A - Preta, Fase B - Vermelha e Fase C - Branca. Poderão ser utilizados cabos com isolação nas cores indicadas ou, alternativamente, cabos pretos com identificação por anilhas ou outro meio equivalente. Neste caso, a identificação deverá ocorrer nas caixas de passagem e terminais de fonte e carga. O código de cores para neutro e terra será conforme norma ABNT NBR 5410: Neutro - Azul Claro e Terra - Verde ou Verde Amarelo.

4.7.3. Quadros

Deverá ser utilizado o quadro de distribuição existente no local. Caso não seja possível a instalação dos novos disjuntores, conforme diagrama unifilar apresentado no projeto, será avaliada a conveniência da instalação de um novo quadro dedicado.

Os circuitos terminais deverão ser identificados nos quadros de distribuição, junto às respectivas proteções, através de meio não facilmente removível. Todos os quadros deverão ser aterrados.

4.7.4. Caixas de Passagem

As caixas de passagem poderão ser metálicas ou de PVC rígido, e devem possuir as dimensões mínimas indicadas no projeto (ou equivalente), sendo adequadas para a fixação dos dutos aos quais serão conectadas. Todas as caixas deverão ser providas de tampa.

Nas caixas destinadas a conexão elétrica dos aparelhos de ar condicionado deve ser deixada sobra de cabo, conforme indicação de projeto.

4.7.5. Proteções

Os disjuntores de proteção dos circuitos terminais deverão ser do tipo DIN, com capacidade de interrupção de 5 kA e curva de disparo C.

4.8. LIMPEZA DE OBRA

A limpeza geral final deverá ser realizada nos pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins. Para a limpeza deverá ser usada, de modo geral, água e sabão neutro: o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não causar danos aos materiais aplicados.

4.9. PROJETOS “AS BUILT”

Antes da entrega definitiva da obra, deverá ser solicitado o respectivo “as built”, sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

- Representação sobre as plantas dos diversos projetos, denotando como os serviços resultaram após a sua execução; (As retificações dos projetos deverão ser feitas sobre cópias dos originais, devendo constar, acima do selo de cada prancha, a alteração e respectiva data);
- O "as built" consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto pelas Disposições Gerais deste Memorial.

Deverá ser:

- Fornecido "as built" de todas as instalações executadas (instalações elétricas, instalações hidrossanitárias, infraestrutura, superestrutura, cobertura, acabamentos e revestimentos);
- Testados e feitos os ajustes finais em todos os equipamentos e instalações;
- Revisados todos os materiais de acabamento, sendo feito os reparos finais ou substituição, se necessário;

Observação: Na hipótese de conflito de especificações prevalecem as contidas nas especificações e métodos contidos nos critérios de medição, observando-se os códigos e respectivas descrições da CDHU (boletim n. 181) e SINAPI (março/2021).

LEANDRO DE FARIA CONTADINI

Engenheiro Civil - CREA/SP 5063543599

Secretaria Municipal de Obras e Manutenção – Divisão de Engenharia, Projetos e Obras

ÉLITO DOS REIS MATOS

Engenheiro Eletricista – CREA/SP 5061966550

Secretaria Municipal de Obras e Manutenção – Divisão de Engenharia, Projetos e Obras

AMANDIO J.C.D ALMEIDA JR

Engenheiro Civil - CREA/SP 0685016792

Secretaria Municipal de Obras e Manutenção – Divisão de Engenharia, Projetos e Obras

FRANCISCO EDSON DO NASCIMENTO

Engenheiro Civil – CREA/SP 0601675930

Secretaria Municipal de Obras e Manutenção – Divisão de Engenharia, Projetos e Obras