

MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
DOS PROJETOS EXECUTIVOS DE
REQUALIFICAÇÃO DA PRAÇA DE BOA VIAGEM

OUTUBRO DE 2019



PREFEITURA DO RECIFE

Prefeito

GERALDO JÚLIO

Vice- Prefeito

LUCIANO SIQUEIRA

Secretária de Turismo, Esporte e Lazer

ANA PAULA VILAÇA

COLMEIA ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA

Diretoria

ESTELLA SUZANA MATIAS RICARTE BRAGA – CAU/PE 28.392-4

LUIZ ANTÔNIO WANDERLEY NEVES FILHO – CAU/PE 36.268-9

HILDA WANDERLEY GOMES – CREA 18.554 D/PE

Equipe Técnica

REGINA COELI BARROS – Arquiteta - CAU A2710-3

MOHANA BARROS | Arquiteta | CAU A40546-9

MARCELO NEVES | Arquiteto e Urbanista | CAU A 39.237-5 PE

JÚLIA BIRD | Arquiteta e Urbanista | CAU/PE 200.090-3

MARIA FREITAS | Arquiteta e Urbanista | CAU/PE A 40.530-2

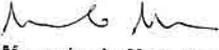
JORGE PAURÍLIO S. C. JÚNIOR | Engenheiro Civil | CREA 34.669 D/PE

JEFFERSON AUGUSTO REGIS SILVA | Engenheiro Civil | CREA 45.885 D/PE

Estagiários

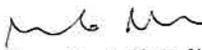
THAIS FERREIRA - Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

BRUNO BARACHO – Estagiário de Engenharia Civil


Marcelo de Melo Neves
Arquiteto e Urbanista | CAU A 39.237-5 PE
Colmeia Arquitetura e Engenharia Ltda.

APRESENTAÇÃO

O documento, ora apresentado, constitui o Memorial de Especificações Técnicas dos Projetos de Arquitetura, Urbanismo, Paisagismo e complementares de Engenharia da Praça de Boa Viagem, situada na Av. Boa Viagem, bairro de Boa Viagem, município do Recife - PE, em atendimento ao Contrato de Prestação de Serviços de Engenharia, nº 3501.12.2019, celebrado entre o MUNICÍPIO DO RECIFE e a empresa COLMEIA ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA. cujo objetivo é a Contratação de empresa para elaboração de projetos de arquitetura, urbanismo, paisagismo e complementares de engenharia da Praça de Boa Viagem, visando atender a execução do Contrato de Repasse nº 871842/2018, celebrado com a Caixa Econômica Federal.


Marcelo de Melo Neves
Arquiteto e Urbanista | CAU A 39.237-5 PE
Colmeia Arquitetura e Engenharia Ltda.

Especificações Técnicas

Tubos e Conexões:

Esgoto: Tubulações (ponta e bolsa) e conexões de PVC rígido para instalações prediais de esgotamento sanitário, sendo as juntas executadas com anel de borracha, de referência Tigre, Amanco ou equivalente.

As referidas conexões referidas são joelhos, junções, luvas, reduções etc.

Água Fria: Tubulações e conexões de mesma marca, em PVC rígido soldáveis, de referência Tigre, Amanco ou equivalente.

Quando enterrados, os tubos deverão ser envolvidos com areia, no interior das covas, de forma que os mesmos fiquem isentos do contato com materiais pontiagudos.

Ralos e/ou Caixas sifonadas:

Ralos e/ou caixas sifonadas deverão ser de PVC rígido branco, conforme dimensões indicadas em projeto e tendo referência Tigre, Amanco ou equivalente.

Caixas de Inspeção:

As caixas de inspeção sanitária com tampa de concreto construída com malha de aço CA-50 6,3mm a cada 10 cm assentadas sobre cantoneiras de ferro chumbadas e fechadas hermeticamente. Estas caixas serão construídas em alvenaria de tijolos cerâmicos de 8 furos de 1/2 vez, com acabamento interno revestido com argamassa impermeável. Terão dimensões internas mínimas de 60x60 cm e profundidade variável, conforme declividade do terreno e/ou tubulação. O fundo da caixa será em concreto simples com espessura de 10 cm e dotado de enchimento com acabamento liso formando uma canaleta com declividade de aproximadamente de 5% no sentido de escoamento do esgoto. A tampa será executada em concreto com espessura de aproximadamente 5 cm, dotada de alça para sua remoção. A aplicação desses elementos sanitários será na parte externa dos blocos.

Observação: Caixa de gordura com fabricação seguindo as mesmas especificações da caixa de inspeção, contendo chicana, conforme detalhe indicado no projeto.

Ventilação:

Ventilação em tubo e conexões de PVC rígido, com ponta e bolsa soldáveis na bitola mínima de 50mm. A especificação é análoga aos terminais de ventilação cujos os diâmetros são referentes aos tubos de ventilação.

Louças, Metais e Acessórios:

Por se tratar de elementos também decorativos, deverão atender as especificações do projeto arquitetônico obedecendo aos dimensionamentos das respectivas peças.


Marcelo de Melo Neves
Arquiteto e Urbanista | CAU A 39.237-5 PE
Colmeia Arquitetura e Engenharia Ltda.

Considerações finais

1. A execução destes serviços deverá ser creditada a empresa com mão-de-obra habilitada e capacitada para estes tipos de serviço, observando-se a NR10 – Segurança em Instalações;
2. Durante a execução, se utilizar da “boa técnica”, de modo a permitir o correto funcionamento do sistema, sem prejuízo para a segurança de pessoas e equipamentos;
3. Os materiais a serem aplicados deverão ser de boa qualidade, obedecendo aos padrões recomendados pela Prefeitura da Cidade do Recife, sempre respeitando as normas regulamentadoras de engenharia.
4. As Instalações a serem executadas na forma do presente memorial, deverão ser garantidas pela Instaladora quanto ao seu perfeito funcionamento, quanto à qualidade dos materiais empregados. A instaladora substituirá por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento durante o prazo de um ano a contar da data da entrega dos trabalhos, se apresentarem defeitos decorrentes de fabricação ou da instalação dos mesmos.
5. A execução das instalações deve ser dirigida por profissional habilitado, registrado no CREA, familiar com os procedimentos, materiais utilizados e normas técnicas pertinentes.

2.2.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Objetivo

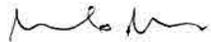
O presente memorial visa apresentar e descrever de maneira sucinta as características do sistema elétrico projetado (Baixa Tensão) da Requalificação para a Praça de Boa Viagem, Boa Viagem, Recife – PE.

O projeto tem finalidade de dotar as instalações elétricas de boas condições de utilização e de facilidade de manutenção.

Considerações gerais

A construção deverá ser feita rigorosamente de acordo com projeto. Toda e qualquer alteração que for necessária deverá ser introduzida no projeto.

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da Fiscalização, fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente.


Marcelo de Melo Neves
Arquiteto e Urbanista | CAU A 39.237-5 PE
Colmeia Arquitetura e Engenharia Ltda.

No caso de estar especificado nos desenhos e não estar neste Caderno vale o que estiver especificado nos desenhos.

As partes gráficas dos desenhos juntamente com este memorial descritivo, especificações técnicas, dimensionamentos e quadros de cargas compõem o projeto não devendo ser considerados separadamente.

Normas Técnicas de Referência

As instalações foram projetadas de acordo com a Norma Brasileira de Instalações Elétricas de Baixa Tensão (NBR 5410/2004).

Características da Instalação

As instalações elétricas terão origem trifásica, em tensão 380/220V.

Instalação geral

Os circuitos terminais de serviço serão monofásicos distribuídos através de tubulações embutidas no piso, e percorrendo a estrutura projetada para as barracas. As baixadas e os pontos elétricos nas paredes e piso do bloco banheiro serão embutidos. Para as Barracas serão instalados de forma Aparente.

As partes gráficas dos desenhos juntamente com este memorial descritivo, especificações técnicas, dimensionamentos e quadros de cargas compõem o projeto não devendo ser considerados separadamente.

Iluminação geral

Todas as luminárias estão especificadas no PROJETO ILUMINAÇÃO.

As luminárias dos postes serão alimentadas através de cabo PP 2x4,00mm², derivado dos cabos unipolares.

Bloco banheiro

Tomadas e interruptores

Deverão ser montadas em caixas de PVC, de embutir, 4"x2", fechadas por espelhos, que completem a montagem destes dispositivos. Sempre que possível estas caixas deverão ser instaladas com o lado menor paralelo ao plano do piso.

Tomadas de Energia

Todos os circuitos das tomadas serão alimentados a partir de um disjuntor, instalado num quadro de distribuição composto por dispositivo de proteção contra correntes acidentais conforme demonstrado no diagrama unifilar.


Marcelo de Melo Neves
Arquiteto e Urbanista | CAU A 39.237-5 PE
Colmeia Arquitetura e Engenharia Ltda.

Os módulos das tomadas deverão ser do tipo hexagonal (NBR14136), 2P+T/10A, exceto quando indicado em planta.

As localizações das tomadas e o diagrama unifilar estão demonstrados em planta.

Na parede

Serão instaladas em caixas embutidas na parede de forma a apresentar um perfeito acabamento e total vedação da área interna através do espelho correspondente.

Interruptores

Os circuitos de iluminação estão dotados de interruptores para desligamento das luminárias quando a sala não estiver em uso, visando à economia de energia elétrica.

Será utilizado interruptor simples, instalados conforme localização em planta.

Alturas dos pontos elétricos

As alturas de instalação dos pontos têm como referencial o nível do piso acabado, como segue:

- Interruptor: 1,00m do piso acabado.
- Tomadas médias: 1,20m do piso.
- Tomadas baixas: 0,30m do piso.

Eletrodutos

Os eletrodutos deverão seguir as indicações de localização, diâmetro e dimensões conforme especificações em prancha.

Os condutos especificados como no teto deverão ser instalados de forma aparente e suspensos sob o teto através de acessórios de fixação apropriados.

Todos os eletrodutos nas paredes e piso deverão ser embutidos. Para os eletrodutos embutidos na parede, estes deverão ingressar no interior da mesma no espaço existente entre o teto e o forro de gesso, sendo proibida, a exposição aparente de qualquer parte dos eletrodutos abaixo do forro.

Eletrodutos de PVC

Os eletrodutos serão de PVC, do tipo rígido, com formato circular, não propagante de chama, auto extingüível e paredes interna e externas lisas.

A sustentação dos eletrodutos deverá ser através de modo a não permitir que sofram deformações e deverão ser sustentados por meio de suportes próprios, sem estar


Marcelo de Melo Neves
Arquiteto e Urbanista | CAU A 39.237-5 PE
Colmeia Arquitetura e Engenharia Ltda.

pendurado em qualquer tubulação ou duto de outra instalação. Os eletrodutos devem ser firmemente fixados a uma distância máxima de, no máximo 2,00 metros entre cada abraçadeira.

As emendas nos eletrodutos somente deverão ser realizadas através de luvas rosqueadas e deverão garantir resistência mecânica equivalente, continuidade e regularidade da superfície interna e vedação contra infiltração de umidade.

Quando não for especificado o diâmetro do eletroduto, este deverá ser considerado de diâmetro igual a 3/4".

Curvas

Somente poderão ser utilizadas curvas pré-fabricadas, não sendo permitido realizar a curvatura diretamente no eletroduto.

As curvas utilizadas serão de PVC roscável, de embutir, confeccionadas na mesma característica do eletroduto de PVC, já especificado anteriormente.

Em trechos entre duas caixas ou entre a extremidade e a caixa, poderão ser empregadas, no máximo, 2 curvas e estas não poderão ser maiores que 90°.

Caixas de Passagem

Caixa de Passagem de PVC

Serão utilizadas caixas de passagem de PVC que deverão atender as Normas Técnicas Brasileiras durante sua fabricação.

As caixas instaladas no teto deverão ser aparentes, fixadas de forma firme à laje superior, não devendo ficar sustentadas apenas pelos eletrodutos, e serão destinadas à alimentação das luminárias e interligação dos eletrodutos ali existentes.

Em locais onde se fizer necessárias bifurcações, no interior das paredes, e não existir caixa de passagem abrigando um ponto elétrico, serão utilizadas caixas 4"x4", com tampa cega.

Caixa de Passagem de Alvenaria

As caixas de passagem devem ser construídas em alvenaria com revestimento de argamassa, ou em concreto, com dimensões indicadas em projeto, providas de drenos preenchidos com brita.

As caixas deverão ser providas de tampas convenientes, dotadas de puxadores para facilitar sua remoção, devendo ser vedadas para se evitar a entrada de água e de pequenos animais.

Condutores

Se for necessária a realização de emendas, estas deverão ser executadas em caixas de passagem, isoladas com fita de autofusão, de forma recuperar as características originais. Emendas de condutores com bitola igual ou inferior a 4mm² deverão ser executadas diretamente. Para bitola igual ou superior a 6mm² deverão ser feitas com conectores de pressão montadas com ferramentas adequadas.

Os condutores utilizados deverão adotar o código de cores para identificar a sua aplicação, conforme segue:

Condutor fase "R": Branco

Condutor fase "S": Preto

Condutor fase "T": Vermelho

Neutro: Azul Claro

Terra: Verde

Condutores dos Circuitos Terminais

Os condutores dos circuitos terminais de serviço serão cabos flexíveis de cobre, têmpera mole, classe de isolamento 450/750V, com isolamento PVC (70°C).

De acordo com as definições do projeto, a seção mínima dos condutores dos circuitos de iluminação será de 2,5mm², mesmo que por norma seja admitido seções menores.

Quadro de Distribuição e Disjuntores

Quadros de Distribuição

Os quadros de distribuição serão de embutir, com porta, trinco, espelho, barramento em cobre para as fases, neutro e terra com espaço mínimo suficiente para abrigar os disjuntores determinados pelo projeto (Tipo DIN), reserva técnica e disjuntores de proteção de fuga à terra (DR).

Disjuntores dos circuitos

Serão termomagnéticos do tipo DIN, unipolar, corrente de atuação 10A – 10kA-C, tensão de operação 220V, com dimensionamento da proteção (In) na norma 5410/2004 e terão valores nominais indicados nos diagramas unifilares em planta.


Marcelo de Melo Neves
Arquiteto e Urbanista | CAU A 39.237-5 PE
Colmeia Arquitetura e Engenharia Ltda.

Aterramento

Cada quadro de distribuição deverá possuir condutor de aterramento individual, com origem junto ao aterramento do quadro de medição.

É permitida a execução de um novo aterramento exclusivo para os quadros de distribuição, em local de melhor condutividade elétrica, desde que atenda as seguintes especificações:

- Deverão ser utilizados hastes de aço galvanizado recoberta com 200 micras de cobre de diâmetro nominal de 5/8" com 3 metros de comprimento.
- A resistência ôhmica medida, antes da interligação de equipotencialização, não deverá ser superior a 10 ohms.
- O novo aterramento deverá ser equipotencializado com os demais existentes.

Equipotencialização

Todos os aterramento deverão ser conectados ao terra principal, junto ao quadro de medição, para garantir a equipotencialização dos circuitos de aterramento.

1.1 Especificações

1.1.1 Forro

Forro em placas de gesso (0,60 m x 0,60 m) com junta de dilatação de 3 cm em todo o perímetro com emassamento e pintura acrílica branco neve. Para a aplicação da placa é necessário o auxílio de ferramentas convencionais. Uma das condições importantes para a aplicação é a fixação dos elementos de sustentação, usualmente arames amarrados em pinos fixados na laje. A estocagem deve ser feita em lugar seco, sobre paletes de madeira, em posição vertical. Para as áreas que não tiverem forros, deverá ser aplicado selador sobre a laje, massa acrílica e pintura acrílica na cor branca.

1.1.2 Esquadrias

Todas as esquadrias a serem fornecidas e instaladas deverão ser executadas conforme os mapas e detalhes constantes nas pranchas técnicas do projeto de arquitetura executivo de construção.

1.1.3 Janelas

Para o projeto do banheiro público foram adotadas esquadrias tipo boca-de-lobo, em alumínio anodizado na cor branca, fixação com parafuso, com vidros canelados, espessura 6mm, com medidas de 140cm x 50 cm e 280cm x 50cm, instaladas a 180cm do piso acabado.

1.1.4 Portão em Gradil Metálico Existente

Para a recuperação do Gradil existente, será necessária a aplicação do fundo anticorrosivo a base de oxido de ferro (zarcão), duas demãos.

1.1.5 Porta de Madeira Compensada

As portas serão executadas em madeira compensada de 36 mm, enchimento tipo colmeia rígida de compensado, com estrutura central sarrafeada, revestidas com pintura esmalte na cor branca nas duas faces, inclusive ferragem e puxador.

1.1.6 Fechaduras para Porta de Madeira

Fechadura marca LA FONTE, linha Classic Alumínio cj602, acabamento cromado brilhante, ou marca PAPAIZ, linha Clássica 270, maçaneta/espelho, acabamento cromado, ou marca STAN, linha residencial, ref.: 1600, acabamento espelho inox, ou similar.

1.1.7 Tarjetas

Tarjeta em aço inox para banheiro (tipo livre / ocupado), marca LA FONTE, ref.: Tarjeta 719, ou marca STANLEY, ou similar.

1.1.8 Maçanetas para porta de madeira

As maçanetas das portas serão localizadas a 0,90 m do piso acabado, do tipo alavanca.

1.1.9 Rosetas

Todas as portas receberão um par de rosetas "LaFonte" ref. 200R ou equivalente.

1.1.10 Barras de Apoio

As Barras de Apoio indicadas no projeto estão em conformidade com a NBR 9050. Nas paredes adjacentes a bacia sanitária, no banheiro acessível, barras de apoio horizontais retas, em aço inox polido, com comprimento de 80cm e 3,5cm de diâmetro serão instaladas a 80cm do piso acabado. As barras de apoio verticais retas, em aço inox polido, com comprimento de 40cm e 3,5cm de diâmetro, serão instaladas nas paredes adjacentes ao lavatório de canto, a 80cm do piso acabado.

A instalação das barras para apoio de pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, deverão atender a mesma NBR, em seu sub-item de instalações sanitárias.

1.1.11 Dobradiças

- Todas as dobradiças deverão ser de 1ª qualidade e resistentes à oxidação.
- Dobradiça de latão ou aço, marca LA FONTE, ref. 85, acabamento cromado brilhante, tipo média 3x1/2", com anéis e parafusos, ou marca PAPAIZ, ref.:1296,

média, com pino e bolas – As dobradiças deverão ser reforçadas e com abertura igual a 180°;

- Serão empregadas sempre duas dobradiças nas portas de Box da "Fazola" ref. 424 ou equivalente.

1.2 Acabamentos

A seguir estão descritos os materiais e acabamentos para pisos e paredes a serem utilizados no Projeto Arquitetônico de requalificação para a Praça de Boa Viagem.

1.2.1 Revestimento de Piso

Revestimento Cerâmico 30x30 cm, PEI-5, na cor branca. Com aplicação de rejunte branco no mesmo nível da peça.

1.2.2 Revestimento Cerâmico de Parede

Nos locais indicados no projeto, deverá ser executado revestimento cerâmico de alta resistência mecânica e química, peças de 30x30cm, Referência Comercial: Eliane, Portobello, Pamesa ou equivalente na cor branco. As superfícies a serem revestidas com as peças cerâmicas deverão ser regularizadas previamente com chapisco de cimento e areia grossa no traço 1:3 sarrafeado.

A colocação das cerâmicas deverá ser feita com juntas a prumo, com 5mm de abertura acabada (medida nas arestas superiores das peças). As juntas verticais e horizontais deverão ficar perfeitamente alinhadas, utilizar galga plástica pré-fabricada. As arestas serão vivas.

O assentamento será procedido a seco com argamassa pré-fabricada de alta adesividade dosada gravimetricamente e constituída por uma mistura de cimento portland, areia selecionada e graduados e aditivos especiais. O preparo e aplicação da argamassa de alta adesividade deverão seguir as especificações do fabricante.

1.2.3 Emassamento e Pintura de Tinta Acrílica, na cor Branco Neve sobre reboco de massa acrílica.

1.2.4 Emassamento e Pintura de Tinta Acrílica na cor Concreto, sobre reboco de massa acrílica.

1.2.5 Emassamento e Pintura de Tinta Acrílica na cor Cinza, sobre reboco de massa acrílica.

1.2.6 Contrapiso e Regularização da Base

Sob todos os pisos internos e externos, exceto em locais onde será instalado tapete de grama e intertravado será executado contrapiso regularizado em concreto, Fck mínimo= 150 Kg/cm², espessura de 7 cm, sobre lastro de brita e terreno fortemente apiloado. Para assentamento de pisos de acabamento deverá ser executada uma argamassa de regularização de cimento e areia traço 1:3, com adição de Sika1 ou equivalente.

1.2.7 Louças

- Bacia com caixa acoplada, marca DECA, Ravena Ref: CP-929, ou marca CELITE, Azalea Ref.: 91351, ou marca INCEPA, Ibiza, Ref.: 15353, ou similar;
- Válvula de Descarga 1.1/2" BP com Acabamento para Válvula de Descarga Clássica Salvágua Chrome Cód.: 00451106 da DOCOL, ou Válvula de descarga Hydra 11/2 e 11/4 Cód.: 2545C da DECA, ou equivalente, ou similar.
- Lavatório suspenso máster de canto com mesa cubas suspensas DECA, ref.: L.76.17, ou similar;
- Cuba de embutir universal Oval, cor branco gelo, Marca DECA, Ref.: L 59, ou marca CELITE, ref.: 76117, ou marca INCEPA, ref.: 76117, ou similar;
- Mictório com sifão integrado DECA ref:M.711 ou similar.
- Tanque com capacidade de 40L, DECA ref: TQ.03.17 ou marca CELITE ref 15126

1.2.8 Metais

- Registro de pressão com manopla cromada marca DECA, Ref. 1416, linha C40, ou marca DOCOL, ref.: 20100500 com acabamento para registro, linha Itapema Bella, ref.: 00162660, ou marca FABRIMAR, linha Jolie, ref. 1416-JO, ou similar;
- Torneira de mesa para lavatório com fechamento automático. Tipo monocomando e acabamento cromado. Marca DECA linha Drop, cód. 2875.C91, ou marca DOCOL, Vougan, ref. 00884506, ou marca FABRIMAR, linha Jolie, ref. 1194-SA, ou similar;

1.2.9 Acessórios Para Banheiro

- Papeleira universal, marca DECA, linha Belle Époque Light, ref.: 2020 C51, ou marca DOCOL, acessórios single papeleira, ref.: 00158306, ou marca FABRIMAR, Ref. 5400-UM, ou similar;
- Suporte para papel em abs, marca JSN, ref.: N15 - N15b , ou marca COLUMBUS, pt1000 Columbus PT, ou marca HI-SET, ref.: HS 3050, ou similar;

- Todos os espelhos deverão ser cristal e executados conforme projeto de detalhamento, ou similar;
- Assento plástico Slow Close cod.: AP 165 da Deca, ou Cod.: 15987MDF da Incepa, ou cod.: 58987 da Celite, ou similar

1.2.10 Barras de Apoio

- Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 40 cm, diâmetro mínimo 3 cm, com resistência até 150kg
- Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 80 cm, diâmetro mínimo 3cm, com resistência de até 150 kg

1.3 Bancos

- Bancos de granilite

A recuperação dos bancos que circundam os canteiros voltados para a Avenida Boa Viagem será feita pela remoção do revestimento atual em granilite e reaplicação do mesmo tipo de revestimento, obedecendo à paginação definida no projeto. Em trechos determinados serão instaladas régua de madeira, Cumaru ou Jatobá, aparelhadas e envernizadas com verniz naval. A parte de assentos será revestida em granilite, com interrupções nos trechos das régua de madeira, as faces verticais terão revestimento em granilite e cimento queimado, conforme detalhes do projeto.

- Bancos de concreto e madeira

Bancos pré-moldados em concreto com ripas de madeira, fornecido por empresa de pré-moldados.

Considerações finais

1. A execução destes serviços deverá ser creditada a empresa com mão-de-obra habilitada e capacitada para estes tipos de serviço, observando-se a NR10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
2. Durante a execução, se utilizar da “boa técnica”, de modo a permitir o correto funcionamento do sistema, sem prejuízo para a segurança de pessoas e equipamentos;
3. Os materiais a serem aplicados deverão ser de boa qualidade, obedecendo aos padrões recomendados pela Prefeitura da Cidade do Recife, sempre respeitando as normas regulamentadoras de engenharia.

4. As Instalações a serem executadas na forma do presente memorial, deverão ser garantidas pela Instaladora quanto ao seu perfeito funcionamento, quanto à qualidade dos materiais empregados. A instaladora substituirá por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento durante o prazo de um ano a contar da data da entrega dos trabalhos, se apresentarem defeitos decorrentes de fabricação ou da instalação dos mesmos.
5. A execução das instalações deve ser dirigida por profissional habilitado, registrado no CREA, familiar com os procedimentos, materiais utilizados e normas técnicas pertinentes.
6. As caixas de distribuição, passagem, deverão ser instaladas de acordo com o projeto.


Marcelo de Melo Neves
Arquiteto e Urbanista | CAU A 39.237-5 PE
Colmeia Arquitetura e Engenharia Ltda.