



**MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO ARQUITETÔNICO E  
COMPLEMENTARES**

**IPHAN  
INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO  
NACIONAL - 4ª SR / CEARÁ  
PALACETE CHAGAS BARRETO – RESTAURO E AMPLIAÇÃO  
SOBRAL (CE)**



## ÍNDICE I

1. INTRODUÇÃO .....	3
2. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE OBRA .....	3
3. RETIRADAS E DEMOLIÇÃO .....	3
3.1 Demolições de Alvenaria de Blocos de Concreto .....	3
3.2 Demolições de Piso Cimentado e Piso Cerâmico .....	4
3.3 Retirada de Portas, Inclusive Batentes e Caixilhos de Ferro .....	4
3.4 Retirada das Telhas .....	4
3.5 Retirada da Estrutura de Madeira .....	4
3.6 Demolição de Forro de Gesso .....	4
3.7 Retirada de Forro em Réguas de PVC, Inclusive Retirada de Perfis .....	4
3.8 Carga Manual de Entulhos .....	4
4. LOCAÇÃO E MOVIMENTO DE TERRA .....	5
4.1 Locação da Obra .....	5
4.2 Escavação Manual em Solo .....	5
4.3 Reaterro de Vala com Compactação Manual .....	5
5. FUNDAÇÃO .....	5
5.1 Alvenaria de Embasamento .....	6
5.2 Lastro de Concreto .....	6
6. ESTRUTURA CONCRETO .....	6
6.1 Pilares, Vigas, Concreto e Fôrmas .....	6
6.2 Forro Pavimento Térreo e Superior .....	8
6.3 Forro Pavimento Superior .....	8
7. PAREDES E PAINÉIS .....	8
7.1 Alvenaria de Vedação .....	8
7.2 Verga Pré-Moldada para Portas .....	9
7.3 Verga Pré-Moldada para Janelas .....	9
7.4 Divisória de Gesso Acartonado .....	9
8. PAVIMENTAÇÃO/PISO .....	10
8.1 Piso – Porcelanato .....	10
8.2 Piso - Cerâmica Esmaltada .....	10
8.3 Piso Intertravado de Concreto.....	11
8.4 Ladrilhos Hidráulicos.....	11
8.5 Grama Esmeralda.....	11
8.6 Piso em Taco de Madeira .....	11
8.7 Execução de Passeio (Calçada).....	12

8.8 Rejuntamento .....	12
<b>9. REVESTIMENTO .....</b>	<b>12</b>
9.1 Chapisco .....	12
9.2 Reboco traço 1:3.....	13
9.3 Reboco traço 1:4 .....	13
9.4 Cerâmica Esmaltada .....	15
9.5 Rodapé Cerâmico .....	15
9.6 Forro de Lambri de Madeira.....	15
9.7 Forro PVC.....	15
9.8 Forro de Gesso Acartonado Aramado .....	15
<b>10. IMPERMEABILIZAÇÃO .....</b>	<b>15</b>
10.1 Impermeabilização de Alvenaria de Embasamento .....	15
10.2 Impermeabilização de Calhas/Lajes .....	15
10.3 Regularização de Superfícies .....	15
<b>11. SERRALHARIA .....</b>	<b>16</b>
<b>12. CARPINTARIA E MARCENARIA .....</b>	<b>16</b>
<b>13. FERRAGENS .....</b>	<b>16</b>
<b>14. VIDRAÇARIA .....</b>	<b>17</b>
<b>15. COBERTURA .....</b>	<b>17</b>
<b>16. PINTURA .....</b>	<b>18</b>
16.1 Parede/Teto .....	18
16.2 Pintura Superfície Metálica .....	18
<b>17. LIMPEZA FINAL .....</b>	<b>18</b>
<b>18. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS .....</b>	<b>19</b>
18.1 Água Fria .....	19
18.2 Instalações Sanitárias .....	19
18.3 Instalações Pluviais .....	20
<b>19. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....</b>	<b>21</b>
19.1 Instalações Elétricas .....	21
19.2 Iluminação.....	22
19.3 Tomadas e Interruptores .....	22
19.4 Entrada de Energia .....	22
19.5 Medição .....	23
19.6 Quadro de Distribuição .....	23

*[Handwritten signature]*



**19.7 Telefonia .....23**

**19.8 Lógica .....24**

**20. AR CONDICIONADO .....24**

**21. INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO .....25**

**22. INST. DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) .....26**

**1. INTRODUÇÃO**

Este memorial visa complementar o projeto arquitetônico e tem por finalidade fornecer subsídios relativos a quantidades, referências, especificações e formas de execução dos serviços que envolverão a ampliação do Palacete Chagas Barreto.

Juntamente com o projeto arquitetônico deverão ser observados os projetos complementares e seus respectivos memoriais descritivos, bem como suas respectivas especificações, quantitativos e orçamentos para a perfeita execução da obra.

Os serviços descritos são complementados pelo Orçamento Quantitativo, parte integrante dos serviços contratados com os projetos complementares, portanto não fazendo parte deste documento. Eventuais dúvidas e divergências que possam ser observadas neste memorial, no projeto arquitetônico e demais documentos que compõe material necessário à execução das obras, deverão ser esclarecidas previamente e diretamente com os autores do projeto arquitetônico e fiscal da obra.

**2. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE OBRA**

Correrão por conta exclusiva da Construtora todas as despesas com as instalações provisórias da obra, tais como:

- a) Execução do canteiro.
- b) Placas de obra, inclusive dos responsáveis pelo Projeto Arquitetônico, de acordo com as exigências do CREA.
- c) Andaimés, passarelas e torres para guincho (se necessário).
- d) Maquinaria, equipamentos e ferramentas.
- e) Instalações sanitárias e outras, para operários e demais funcionários, em concordância com as exigências oficiais.
- f) Barracão provisório para guarda de materiais, escritório, etc.



### **3. RETIRADAS E DEMOLIÇÃO**

#### **3.1 Demolições de Alvenaria de Blocos de Alvenaria**

Serão demolidas as paredes sinalizadas pelo projeto de demolição tudo de acordo com o orçamento e em conformidade com o projeto. Deverão ser demolidos vãos de alvenaria para a instalação de novas janelas e portas conforme orçamento. A alvenaria será demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho pela empreiteira. Todo material residual da demolição deve ser descartadas conforme descrito no item 3.8.

#### **3.2 Demolições de Piso Cimentado e Piso Cerâmico**

Deverão ser demolidos os pisos cimentados e contra pisos de todo o bloco já existe no local, assim como indicado no projeto de demolição. Todo material residual da demolição deve ser descartadas conforme descrito no item 3.8.

#### **3.3 Retirada de Portas, Inclusive Batentes e Caixilhos de Ferro**

Deverão ser retiradas todas as portas e janelas da edificação existente no local. As portas retiradas inclusive os batentes, quando se apresentarem em condições de uso perfeito poderá ser reaproveitados.

#### **3.4 Retirada das Telhas**

A retirada das telhas se referem a substituição das telhas danificadas e auxílio na colocação e montagem das calhas metálicas. As telhas danificadas deverão ser retiradas, encaminhadas e descartadas conforme descrito no item 3.8. Já as telhas retiradas para auxílio na colocação das calhas deverão ser armazenadas em local apropriado não causando impedimento de circulação aos usuários.

#### **3.5 Retirada da Estrutura de Madeira**

Os locais de madeiramento defeituosos, com apodrecimento, estruturas quebradas ou comprometidas de qualquer forma deverão ser removidas para posterior substituição. O descarte deverá ser conforme previsto no item 3.8.

#### **3.6 Demolição de Forro de Gesso**

Deverá ser retirado todo forro de gesso da sala 10 (nomenclatura pelo projeto base) de maneira planejada e descarte conforme item 3.8.

#### **3.7 Retirada de Forro em Réguas de PVC, Inclusive Retirada de Perfis**

Deverá ser retirado todo forro em régua de PVC da sala 09 e 11 (nomenclatura pelo projeto base) de maneira planejada e descarte conforme item 3.8

### **3.8 Carga Manual de Entulhos**

Todo o material de descarte das telhas, madeiramento e resíduos decorrentes da remoção e demolição, deverão ser transportados até caçamba ou caminhão de forma a não causar poeira, sujeira ou incômodo aos usuários e edificações vizinhas.

## **4. LOCAÇÃO E MOVIMENTO DE TERRA**

### **4.1 Locação da Obra**

As obras, caracterizadas no projeto arquitetônico, serão locadas rigorosamente de acordo com as plantas arquitetônicas e de fundações, sendo estaqueados os eixos e pontos principais da obra.

A instituição responsável pela construção deverá fornecer as cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra. A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico.

### **4.2 Escavação Manual em Solo**

As escavações serão todas realizadas em material de 1ª categoria. Onde entende-se como material de 1ª categoria todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho.

Considerar-se-á também fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria.

Antes de iniciar os serviços de escavação, deverá efetuar levantamento da área da obra que servirá como base para os levantamentos dos quantitativos efetivamente realizados. A execução das escavações implicará responsabilidade integral pela sua resistência e estabilidade.

### **4.3 Reaterro de Vala com Compactação Manual**

Após a execução da impermeabilização das fundações (verificar item --) deverá se seguir com o reaterro das valas. O reaterro deve ser feito em camadas de no máximo 20 cm bem compactadas.

## 5. FUNDAÇÃO

Em função das características do terreno e considerando a total segurança do empreendimento, optou-se por fundações tipo direta, através de sapata isolada, com dimensões indicadas no projeto de fundação.

A execução dos blocos, vigas de baldrame e de travamento obedecerão ao projeto estrutural, com a utilização de fôrmas de madeira, aço CA-50 de 6.3mm e concreto usinado com  $F_{ck} = 20$  Mpa.

### 5.1 Alvenaria de Embasamento

Após a escavação, o fundo das valas será apiloado com soquete de 30 a 50 kg e regularizado por um lastro de concreto magro com 5 cm de espessura e largura de 15 cm maior que a largura da estrutura de fundação em alvenaria de pedra a ser executada.

Deverão ser selecionadas pedras de boa qualidade, não se admitindo o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira. O assentamento será feito, preferencialmente, com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia grossa).

As pedras serão colocadas lado a lado formando uma camada horizontal; em seguida, a superfície formada será umedecida em toda sua extensão. Será, então, lançada uma camada de argamassa, de modo a possibilitar a aderência com a camada de pedras subsequente. Os espaços maiores entre as pedras serão preenchidos com pedras menores, permitindo um melhor preenchimento dos vazios entre elas, aumentando, assim, a segurança da estrutura.

A cinta de amarração deverá ser executada no respaldo dos alicerces, a ser dimensionada pelo engenheiro calculista, com a função de melhor distribuir as cargas das paredes e de evitar possíveis recalques diferenciais.

### 5.2 Lastro de Concreto

Sobre o fundo das valas devemos aplicar uma camada de concreto não estrutural, consumo 150kg/m<sup>3</sup>, e espessura mínima de 5cm com a finalidade de:

- Diminuir a pressão de contato visto ser a sua largura maior do que a do alicerce;
- Uniformizar e limpar o piso sobre o qual será levantado o alicerce de alvenaria.



Todo concreto de regularização colocado sobre o solo natural, deverá ser despejado sobre superfícies limpas, úmidas, sem barro ou poças d'água, antecipadamente regularizadas e compactadas.

## 6. ESTRUTURA CONCRETO

### 6.1 Pilares, Vigas, Concreto e Fôrmas

Os serviços em estrutura de concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

Todas as armaduras (ferragens) seguirão o projeto estrutural, executada por mão de obra especializada e com a aplicação de materiais (aço) de qualidade comprovada. As barras de aço das armações deverão estar limpas e escovadas, e mantidas convenientemente afastadas entre si e das formas, conforme prescrições da NBR 6118. O corte e posicionamento das armaduras devem seguir estritamente o projeto elaborado e fornecido pela contratada.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR 6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

Os pilares deverão ser executados em concreto armado, seguindo as dimensões, armaduras e valores de  $F_{ck}$  para concreto determinados no projeto.



Será usado, para as peças estruturais de concreto, o Fck=25,0 Mpa especificado nos projetos. O adensamento do concreto com vibrador deve ser feito de forma contínua e energicamente, cuidando para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma para não formar ninhos e evitar segregação dos agregados por uma vibração prolongada demais. Evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

Deverão ser extraídos sistematicamente corpos de prova dos concretos, para ensaio de resistência, por firma especializada e idônea, de acordo com as recomendações contidas nas Normas.

As escoras utilizadas podem ser metálicas ou de madeira maciça roliça, desde que compatíveis seus comprimentos e de prumo sem perfeito estado. Não devem ser feitas emendas nas escoras de madeira.

As escoras das fôrmas devem ser feitas visando garantir a geometria das peças e a segurança da estrutura quando de sua cura. A retirada deve ser feita respeitando as notas dos projetos e normas específicas.

## 6.2 Forro Pavimento Térreo e Superior

Executada laje pré-moldada convencional (lajotas + vigotas) para piso, unidirecional, sobrecarga de 200 kg/m<sup>2</sup>, que suporte vão até 3,50 m. O capeamento com concreto será lançando com espessura de 4 cm.

A retirada do escoramento será feita de maneira conveniente e progressiva, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais.

## 7. PAREDES E PAINÉIS

### 7.1 Alvenaria de Vedação

Os painéis de alvenaria de vedação devem ser erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 9x19x19cm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), com juntas de 1cm a 1,5cm de espessura, obtendo-se parede com 9 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria.

Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes). Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:

- Paredes internas e externas sob vigas deverão ser posicionadas dividindo a sobra da largura do bloco (em relação à largura da viga) para os dois lados;
- Caso o bloco apresente largura igual ou inferior a da viga, nas paredes externas alinhar pela face externa da viga.

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semienterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.

Para levantar a parede, utilizar-se-á, obrigatoriamente, escantilhão como guia das juntas horizontais; a elevação da alvenaria far-se-á, preferencialmente, a partir de elementos estruturais (pilares), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria. Na fixação das paredes ao elemento estrutural devem ser utilizados "ferros-cabelo" – os quais podem ser barras dobradas em fôrma de "U", barras retas, em ambos os casos com diâmetro de 5,0 mm, ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15 mm – posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda.

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou "argamassa expansiva" própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre a alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

### **7.2 Verga Pré-Moldada para Portas**

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas. O engastamento lateral mínimo é de 30,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga.

### **7.3 Verga Pré-Moldada para Janelas**

Deverá ser empregado, em todos os vãos de janelas. O engastamento lateral mínimo é de 30,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga

sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga.



#### **7.4 Divisória de Gesso Acartonado**

As divisórias serão construídas em painéis e deverão atender as normas da NBR 14715, NBR 14716 e NBR 14717. Os painéis serão simples conforme indicado em projeto, com elemento estrutural em perfis de aço galvanizado, protegidos com tratamento de zincagem mínimo Z 275, em chapas de 0,70mm de espessura, conformados a frio em perfiladeiras de rolete garantindo a precisão dimensional de acordo com a NBR 15217.

### **8. PAVIMENTAÇÃO/PISO**

#### **8.1 Piso - Porcelanato**

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 7 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Será aplicado Porcelanato Elizabeth tratado, nas dimensões 60x60cm, padrão graniti PANNA TR (conforme legenda de piso 4 do projeto arquitetônico) nos ambientes: Recepção, Administração do Teatro, Arquivo, Financeiro, Sala de Ensaio, Arquivo Central, Sala de Figurino, Sala Cenotécnica e Cozinha/Apoio.

Tendo absorção de água inferior a 0,5%, resistente a produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, e assentado com argamassa colante tipo AC III. Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi, cor cinza, estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme. O porcelanato, por ter todas as peças exatamente do mesmo tamanho, necessita de juntas mínimas para assentamento, garantindo um perfeito alinhamento. Utilizar juntas de 2mm.

Os rodapés serão confeccionados com as placas cerâmicas descritas no item anterior, observando-se os mesmos cuidados executivos, com altura de 10 cm (ver detalhe).

#### **8.2 Piso - Cerâmica Esmaltada**

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 7 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Será aplicado Cerâmica Elizabeth 34x34cm, linha cristal cor alumínio (conforme legenda de piso 5 do projeto arquitetônico) nos ambientes seguintes: Deposito, DML,

Banheiro PNE, WC Feminino Térreo, WC Masculino Térreo, WC Feminino Superior, WC Masculino Superior, Copa e Café/Atendimento.

Assentado com argamassa colante tipo AC I, rejuntando após 72 horas com um rejuntamento epóxi, cor cinza, estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, deixar as juntas entre 2 mm e 6 mm, observando sempre as indicações do fabricante. Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de dois dias do seu assentamento.

### 8.3 Piso Intertravado de Concreto

A pavimentação do pátio será em blocos de concreto pré-moldados intertravado com espessura de 6cm, na cor cinza (Conforme legenda de piso 1 do projeto arquitetônico), assentado conforme indicado em detalhe arquitetônico.

O sub-leito será drenado e bem apiloado de modo a constituir superfície firme e de resistência uniforme, o apiloamento deverá ser feito com soquetes de cerca de 10 kg ou mecanizado com compactação controlada .

Nos pontos em que o terreno se apresentar muito mole, será necessário proceder-se sua remoção até uma profundidade conveniente, substituindo-se por material mais resistente.

A sub-base será formada por uma camada de areia com 5 a 7cm de espessura. As juntas dos blocos retangulares serão tomadas com pedrisco ou cimento e areia no traço 1:8.

### 8.4 Ladrilhos Hidráulicos

Pisos tipo ladrilho hidráulico, assentados com argamassa colante nos ambientes: Varanda 1, Ação Cult., Hall Térreo, terraço (conforme legenda de piso 3 e 7 do projeto arquitetônico). O contrapiso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado e desempenado.

Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com 6mm de espessura, em uma área de aproximadamente 1m<sup>2</sup>, em seguida passar a desempenadeira metálica dentada criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os ladrilhos secos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até o piso atingir a posição Desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente. Nunca bater diretamente sobre o ladrilho.

### 8.5 Grama Esmeralda

Deve ser realizado o plantio de grama do tipo esmeralda fornecida em rolos no jardim da entrada (térreo) e no jardim do bloco superior (conforme legenda de piso 6 do projeto arquitetônico).

### 8.6 Piso em Taco de Madeira

Nas áreas indicadas no projeto arquitetônico (conforme legenda de piso 8): Sala do Secretário, Sala Secretaria Adjunto, Sala de Reuniões, Hall Superior e Sala de Projetos; será feita a recuperação do piso de tacos existente e aplicado em área nova que convir. Inicialmente, certificar-se de que os tacos estejam colados e isentos de fungos, cupins ou carunchos, fazendo a adequada fixação e/ou substituição das peças. Proceder ao lixamento do piso em direções cruzadas, mudando o sentido para cada grano de lixa.

Antes do último lixamento, fazer o calafetamento do piso com massa de calafeto ou com o pó da madeira misturado à cola PVA. Quando o calafeto estiver completamente seco, iniciar o último lixamento. Para aplicação do acabamento o piso deve estar limpo e seco, livre de pó (não utilizar pano úmido).

Aplicar a queimada com Super Synteko ou similar, misturando 1l de resina com 10% de catalisador para cobrir de 30 a 40 m<sup>2</sup> de piso utilizando rodo de borracha. Após a secagem da queimada, deve-se lixar manualmente o piso com lixa 120 ou 150. Remover integralmente o pó com aspirador ou vassoura de pelos.

Aplicar a 1º demão de Super Synteko ou similar misturando 1l de resina com 10% de catalisador para cobrir de 5 a 7 m<sup>2</sup>. Após a secagem, lixar novamente manualmente com lixa 120 ou 150 e limpar rigorosamente o pó. Aplicar a 2º demão de Super Synteko Fosco ou similar.

### 8.7 Execução de Passeio (Calçada)

Piso de concreto de 12 Mpa, no traço de 1:3:5, tendo 7 cm de espessura, com junta de dilatação, será aplicado na recomposição do passeio retirado para passagem de instalações diversas.

### 8.8 Rejuntamento

O rejuntamento só deverá ser feito 72 horas após o assentamento do piso. Deve-se utilizar rejuntas especiais para o porcelanato na cor grafite. Para aplicação e limpeza do rejunte, seguir as recomendações do fabricante da argamassa de rejunte.

## 9. REVESTIMENTO

### 9.1 Chapisco

Todas as paredes de alvenaria externas e internas da edificação, depois de previamente molhadas, deverão receber chapisco de argamassa de cimento e areia média no traço 1:3, com espessura de 0,5cm. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes

de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

### 9.2 Reboco traço 1:3

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á o reboco, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:3 (cimento e areia média). Reboco aplicado em toda alvenaria nova.

A argamassa deverá ser preparada manualmente, onde se deve obter uma 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.

### 9.3 Reboco traço 1:4

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á o reboco, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:4. Reboco aplicado na fachada para reparos.

A argamassa deverá ser preparada manualmente, onde se deve obter uma 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

### 9.4 Cerâmica Esmaltada



Será aplicada Cerâmica Elizabeth 34x34cm, linha cristal, cor alumínio (conforme legenda de parede 2 projeto arquitetônico).

Assentado com argamassa pré-fabricada tipo AC I, rejuntando após 72 horas com um rejuntamento epóxi, cor cinza, estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, deixar as juntas entre 2 mm e 6 mm, observando sempre as indicações do fabricante. Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de dois dias do seu assentamento.

### **9.5 Rodapé Cerâmico**

Os rodapés serão confeccionados com as placas cerâmicas descritas no item anterior, observando-se os mesmos cuidados executivos, com altura de 5 cm.

### **9.6 Forro de Lambri de Madeira**

O forro de madeira, será executado com lambri macho fêmea, espessura 9mm. nos ambientes: setor de informações, recepção, ação cultural, hall térreo, administração do teatro, arquivo, conselho, financeiro, sala do secretario, sala secretario adjunto, sala de reuniões, hall superior, projetos e circulação (conforme legenda de teto 1 projeto arquitetônico).

### **9.7 Forro PVC**

O forro em PVC, em laminas de 100x6000 ou 200x6000mm e espessura de 8 mm liso. O barroteamento para o forro será com peças de madeira 2,5 X 10 cm, espaçadas de 50 cm deverá ser aplicado nos ambientes: DML, Banheiro PNE, WC Feminino Térreo e Superior, WC Masculino Térreo e Superior e Copa (conforme legenda de teto 2 do projeto arquitetônico)

### **9.8 Forro de Gesso Acartonado Aramado**

É formado pela justaposição de chapas de gesso com 700 mm de largura unidas por meio de junções H. É suspenso por arame de aço galvanizado no 18 (1,24 mm de diâmetro). A estruturação é completada com nervuras de chapas de gesso. O perímetro do forro aramado pode ser estanque ou dilatado.

## **10. IMPERMEABILIZAÇÃO**

### **10.1 Impermeabilização de Alvenaria de Embasamento**

Os respaldos de fundação deverão ser impermeabilizados na face superior das alvenarias de embasamento, descendo até as sapatas e/ou blocos em cada uma das faces laterais. Deverá ser aplicado com argamassa no traço de 1:3 de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, com espessura mínima de 2cm.







### 10.2 Impermeabilização de Calhas/Lajes

A base deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na base, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização.

Certificar-se também da correta localização e fixação dos coletores e tubulações. No piso, executar regularização com argamassa desempenada e não queimada no traço 1:3 (cimento e areia média) prevendo caimento mínimo de 0,5% em áreas internas e 1% em áreas externas, em direção aos coletores de água. No rodapé, executar regularização com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia média) arredondando os cantos e arestas com raio mínimo de 5 cm.

O VEDAPREN (sugestão) é aplicado como pintura, com trincha ou vassoura de cerdas macias, em demãos, respeitando o consumo por m<sup>2</sup> para cada campo de aplicação, com intervalo mínimo de 8 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. Apenas na 1ª demão, o VEDAPREN deve ser diluído em, no máximo, 10% de água limpa para proporcionar melhor penetração do produto.

Recomenda-se que despeje o produto da embalagem sobre o local a ser impermeabilizado aos poucos, para proceder a aplicação. Em lajes de grandes áreas (acima de 50 m<sup>2</sup>), executar um reforço entre a 2ª e a 3ª demãos, utilizando-se tela de poliéster estruturante para impermeabilização, como o VEDATEX.

### 10.3 Regularização de Superfícies

Para preparação da base, deverão ser adotados alguns parâmetros básicos, conforme descrito a seguir:

- A área a ser tratada deverá estar isenta de corpos estranhos (pedaços de madeira, ferro etc), pó, graxa ou óleos. Obs.: Após a remoção das impurezas, deve-se jatear a área com água em abundância, se necessário utilizar detergente para total retirada das sobras destes elementos.
- Deverão ser fixadas todas as tubulações e/ou corpos estranhos pertencentes a área.
- Após a limpeza deverão ser determinadas as cotas mínimas e máximas que poderão ser encontradas na área em questão (espessura de massa). Os eventuais ninhos e cavidades que existam na estrutura, deverão ser preenchidos com argamassa forte, traço 1:3, espessura máxima 6cm.
- Após a definição dos caimentos, execução das mestras, umedecer com água de amassamento a superfície sobre a qual deverá ser aplicada a argamassa de

regularização. Nota: Os ralos, em geral, deverão ser fechados com argamassa expansiva tipo "grout".

A regularização objetiva tratar adequadamente a superfície sobre a qual será aplicada a impermeabilização, devendo ser executada após a preparação da base e da argamassa conforme segue:

- A textura deverá ser rústica, desempenada com desempenadeira de madeira e consistência bastante compacta, não devendo existir vazios;
- A cura prevista "mínima" é de 48 horas, sendo que só após esta é que deverá ser aplicado o sistema impermeabilizante especificado;
- As superfícies verticais deverão ser executadas sobre um chapisco de cimento e areia grossa, no traço 1:2 (em volume);
- Os cantos e arestas (verticais e horizontais) deverão ser arredondados em meia cana (R=5,00cm);
- As superfícies horizontais externas deverão receber caimento mínimo de 1% (NBR 9575, 2003), em direção aos pontos de escoamento de água e a espessura mínima desta argamassa deverá ser de 2 cm, exceto onde indicado em projeto. Para calhas e áreas frias poderá ser adotado caimento de 0,5%.

## 11. SERRALHARIA

Todos os trabalhos de serralheria serão executados em estrita observância das especificações e detalhes de projeto, bem como os previstos neste memorial, utilizando-se material de boa qualidade e sem defeitos ou falhas.

## 12. CARPINTARIA E MARCENARIA

As portas utilizadas serão: porta de madeira almofadada, semi-oca (leve ou média), 70x210cm, espessura de 3cm; porta de madeira almofadada, semi-oca (leve ou média), 80x210cm, espessura de 3,5cm e porta tipo paraná. Todas as faces e topos das portas serão aparelhados e perfeitamente lixados, inclusive os caixilhos, guarnições (vistas) e rodapés (quando de madeira). Os rebaixos, encaixes, ou outros entalhes feitos nas esquadrias para a fixação das ferragens, deverão ser certos, sem rebarbas, correspondendo exatamente às dimensões das ferragens.

As portas receberão acabamento pintura esmalte acetinado em madeira, duas demãos, conforme especificado em detalhamento de portas, parte integrante de projeto arquitetônico. O forramento ou batente de madeira na largura de 15 cm. Alizar (guarnição) de madeira com 5 cm de largura.

### 13. FERRAGENS

Todas as ferragens serão de fabricação nacional, inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e de primeira qualidade. A instalação das ferragens será procedida com particular esmero. Os rebaixos ou encaixes para fechaduras de embutir, dobradiças, chapas, testas, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc.

Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem. A localização das peças das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferença de níveis perceptíveis à vista.

Serão usadas nas portas de madeira, conforme projeto arquitetônico, fechaduras fechadura de embutir para portas internas, completa, acabamento padrão médio, com execução de furo e dobradiça 3"x 2 1/2'.

### 14. VIDRAÇARIA

No prédio do Restauero: Os painéis de vedação das 23 (vinte e três) janelas (J01, J02, J03, J04, J05, J06, J08, J09, J10, J11, J12 e J13) as três portas de vidro (P02, P05 e PV1) serão dispostas em vidro temperado incolor, de espessura de 10 mm.

No prédio da Ampliação: Os painéis de vedação das 13 (treze) janelas (J07; J14; J15; J16 e J17) as duas portas de vidro (P17) serão dispostas em vidro temperado incolor, de espessura de 10 mm.

### 15. COBERTURA

#### 15.1 Coberta de Madeira

A estrutura é composta por uma armação principal e outra secundária, também conhecida por trama. A estrutura principal pode ser constituída por tesouras, ou por pontaletes, e vigas principais, sendo a trama constituída pelas ripas, pelos caibros e pelas terças. O telhamento composto por telhas de fibrocimento deverá atender às especificações da NBR 7581 e NBR 12800. Também em conformidade com as normas de segurança e uso controlado.

#### 15.2 Coberta de Vidro

A coberta do terraço, no primeiro pavimento será disposta em estrutura metálica, com coberta em vidro temperado incolor de espessura de 10mm (detalhamento observar projeto arquitetônico).



### 15.3 Manta de Subcobertura

Será lançado antes do telhamento a manta plástica revestida por película de alumínio nas duas faces, para subcobertura, e = 2 mm. A manta instalada sob as telhas ajuda a garantir estanqueidade e conforto térmico.

## 16. PINTURA

### 16.1 Parede/Teto

As cores definidas no memorial de especificações de cores somente poderão sofrer alterações com anuência do autor do projeto de arquitetura, mediante apresentação de um projeto de comunicação visual completo.

Naquilo que for aplicável ao caso e rigorosamente de acordo com as especificações técnicas de preparação, limpeza e aplicação indicadas pelo fabricante, devendo ser 1ª linha, nas cores especificadas. Não sendo permitido o uso de corantes em bisnagas e/ou diluição de tinta no selador.

- Seladores: Todos os tetos e paredes rebocados serão selados antes da pintura ou emassamento sendo que, nas paredes externas deverá ser aplicado selador acrílico.
- Paredes internas: Nos locais definidos no projeto serão emassadas previamente com 02 demãos de massa acrílica, pintura em tinta látex acrílica acetinada, na cor branco gelo (002) e pintura em tinta látex acrílica acetinada, na cor areia sirena (004) definida no projeto de arquitetura.
- Tetos: Serão pintados com tinta látex acrílica acetinada, na cor areia sirena (004), sobre emassamento, ambos sendo 01 demão de massa e 02 demãos de tinta.
- Paredes externas: Nos locais indicados no projeto, as paredes externas serão pintadas com 02 demãos em tinta látex acrílica acetinada, na cor branco gelo (002) e látex acrílica acetinada, na cor areia sirena (004) definida no projeto de arquitetura, ambas sem emassamento.

### 16.2 Pintura Superfície Metálica

Todas as peças de estrutura metálica pintura com tinta esmalte sintético premium cinza.

## 17. LIMPEZA FINAL

Após a conclusão das obras e serviços e também durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, materiais, equipamentos, etc.,



sem ônus para a CONTRATANTE, danificados por culpa da CONTRATADA, danos estes eventualmente causados às obras ou serviços existentes, vizinhos ou trabalhos adjacentes, ou a itens já executados da própria obra.

Terminada a obra, a deverá ser providenciado a retirada das instalações do canteiro de obras e serviços e promover a limpeza geral da obra e de seus complementos. A edificação será entregue completamente limpa. Os vidros, aparelhos sanitários, pisos, serão lavados, devendo qualquer vestígio de tinta ou argamassa desaparecer. As superfícies deverão estar completamente limpas e isentas de manchas e riscos decorrentes da utilização de produtos químicos e materiais abrasivos, sob pena de serem substituídos.

## **18. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**

### **18.1 Água Fria**

Deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas específicas vigentes, normas da ABNT e em conformidade com o Projeto. Questões e problemas imprevistos deverão ser discutidos previamente com a fiscalização e os autores do projeto.

As instalações hidráulicas serão compostas de um ramal de entrada de água para alimentar o sistema hidráulico.

As tubulações serão executadas em PVC de 1ª qualidade, correrão embutidas nas paredes e embutidas no piso, evitando rasgos na estrutura, e terão as dimensões especificadas do Projeto hidrossanitário. Os rasgos na estrutura, que se fizerem necessários, deverão ser atentamente observados pela fiscalização.

As tubulações serão executadas seguindo exatamente o projeto, salvo condições especiais, sempre de acordo com a fiscalização. Nos encaminhamentos embutidos na alvenaria prever enchimento, quando necessário, para passagens das tubulações.

As ligações dos aparelhos serão sempre executadas com engates plásticos. Todos os registros serão colocados a uma altura de 1,80 m do piso acabado.

Durante a construção, para evitar a entrada de corpos estranhos nas canalizações, e necessário vedar suas extremidades. As canalizações de água serão submetidas à prova de pressão hidrostática antes do revestimento das alvenarias. Esta pressão devera ser 20% maior que a experimentada pela tubulação em funcionamento, de preferência, ou no mínimo igual a ela.

Em todas as dependências que houver qualquer tipo de instalação hidráulica, devera conter registro de gaveta cromado com canopla para efetuar manutenções, a uma altura de 1,80m.

### **18.2 Instalações Sanitárias**



Deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas específicas vigentes, normas da ABNT e em conformidade com o Projeto. Questões e problemas imprevistos deverão ser discutidos previamente com a fiscalização e os autores do projeto.

A canalização de esgoto sanitário será em tubos e conexões de PVC rígido, salvo condições especiais que serão indicadas em projeto ou pela fiscalização e sua execução deverá seguir a NBR8160/99 e obedecer rigorosamente ao projeto. As colunas, derivações (ramais de descarga ou de esgoto), correrão embutidas na alvenaria ou piso.

Todos os ramais da rede de esgoto sanitário deverão possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, apresentando uma declividade constante, com declividade mínima de 2% (dois por cento) para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm e declividade mínima de 1% (um por cento) para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

Em cada mudança de direção da tubulação de esgoto na parte externa da edificação, será obrigatória, quando tiver a impossibilidade de utilização de caixa existente, a execução de caixas de passagem e/ou inspeção. Deverão ser instalados sifões nas pias, bancadas, lavatórios e tanques.

A instalação será dotada de todos os elementos de inspeção necessários. As extremidades das tubulações serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões ou plugs, sendo proibido o emprego de buchas de papel ou madeira. As juntas serão cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de detritos no interior da tubulação.

Em todos os tubos de queda de esgoto devem ter em sua extremidade inferior uma curva de raio longo. Os efluentes serão levados até uma caixa de inspeção, como indicado no projeto, e essas caixas serão ligadas a rede pública.

### **18.3 Instalações Pluviais**

Deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas específicas vigentes, normas da ABNT e em conformidade com o Projeto. Questões e problemas imprevistos deverão ser discutidos previamente com a fiscalização e os autores do projeto.

A canalização de pluvial será em tubos e conexões de PVC rígido, salvo condições especiais que serão indicadas em projeto ou pela fiscalização e sua execução deverá seguir a NBR8160/99 e obedecer rigorosamente ao projeto. As colunas, derivações (ramais de descarga ou de esgoto), correrão embutidas na alvenaria ou piso.

Todos os ramais da rede pluvial deverão possibilitar o escoamento das águas pluviais por gravidade, apresentando uma declividade constante, com declividade mínima de 2% (dois por cento) para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm e

declividade mínima de 1% (um por cento) para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

Em cada mudança de direção da tubulação de águas pluviais na parte externa da edificação, será obrigatória, quando tiver a impossibilidade de utilização de caixa existente, a execução de caixas de passagem e/ou inspeção. Toda a rede deve ser canalizada com a utilização e caixas, até a sarjeta. Em todas as descidas de águas pluviais devem ter em sua extremidade inferior uma curva de raio longo

## 19. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### 19.1 Instalações Elétricas

Deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas de construção vigente da ABNT NBR 5410 Tensão – Instalações Elétricas de Baixa Tensão e em conformidade com o Projeto. Questões e problemas imprevistos deverão ser discutidos previamente com a fiscalização e os autores do projeto.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente fixados em posição e firmemente ligados a estrutura de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa aparência. Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Na execução dos serviços relativos às instalações elétricas deverão ser rigorosamente observadas às normas da ABNT, COELCE e de acordo com o respectivo projeto. Os eletrodutos deverão ser embutidos nas paredes, ou piso obedecendo aos traçados do projeto. Nos encaminhamentos embutidos na alvenaria prever enchimento, quando necessário, para passagens dos eletrodutos.

Os eletrodutos serão de PVC do tipo anti-chama, ou PEAD corrugado flexível, instalado entre foro e laje, entre o forro e a coberta, embutidos nas paredes de alvenaria ou piso, com bitola não inferior a 3/4".

A bitola dos condutores, eletrodutos, quadro de medição, o condutor de aterramento, a haste-terra e a caixa de inspeção do aterramento e outro equipamentos que compõe o projeto elétrico deverão ser todos padronizados conforme normas da ABNT NBR 5410 Tensão – Instalações Elétricas de Baixa Tensão e COELCE.

As cores dos condutores devem ser de acordo com as estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.



Foi prevista iluminação interna ao prédio, com comandos por intermédio de interruptores simples, duplos ou triplos. Foram previstos pontos de luz de acordo com o especificado em projeto, e previamente aprovado pela Prefeitura Municipal de Sobral.

O fornecimento da energia elétrica se dará através da concessionária pública – COELCE. Todos os materiais elétricos deverão ser de 1ª qualidade, linha atual de mercado. Cópia das notas fiscais dos equipamentos elétricos assim como os respectivos Termos de Garantia deverá ser entregue a Fiscalização, por ocasião do Recebimento Provisório. Parte da instalação é derivada, ou compartilhada com o projeto de reforma do prédio existente.

### **19.2 Iluminação**

Deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas específicas vigentes, normas da ABNT e em conformidade com o Projeto. Questões e problemas imprevistos deverão ser discutidos previamente com a fiscalização e os autores do projeto.

O projeto de iluminação foi concebido de acordo com o especificado em projeto, e previamente aprovado pela Prefeitura Municipal de Sobral.

### **19.3 Tomadas e Interruptores**

Deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas específicas vigentes, normas da ABNT e em conformidade com o Projeto. Questões e problemas imprevistos deverão ser discutidos previamente com a fiscalização e os autores do projeto.

As tomadas e interruptores serão do tipo embutir, em caixas de PVC, de primeira qualidade, chumbadas na alvenaria. Deverão ser instaladas tomadas 220 volts a 0,30 m (saída baixa), 1,00m (saída média) e 2,00m (saída alta) do piso, conforme projeto.

Em cada ambiente deverá ser instalada o número de tomadas conforme projeto elétrico, com três pinos, padrão brasileiro com aterramento, de 1ª qualidade. Devem ser tomados cuidados para prevenir conexões indevidas entre plugues e tomadas que não sejam compatíveis.

A distribuição das tomadas e interruptores será de acordo com o projeto elétrico fornecido que foi previamente aprovado pela Prefeitura Municipal de Sobral.

### **19.4 Entrada de Energia**

Deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas específicas vigentes, normas da ABNT e em conformidade com o Projeto. Questões e problemas imprevistos deverão ser discutidos previamente com a fiscalização e os autores do projeto.

A entrada é feita através de poste, e a ligação com a medição será subterrânea com condutores de cabos de cobre eletrolítico, de bitola 4 mm<sup>2</sup> para fases e 4 mm<sup>2</sup> para neutro e terra, com isolamento tipo PVC, para 1000 V, dimensionado, levando-se em

consideração a carga instalada e a capacidade de condução de corrente dos condutores, bem como a coordenação com os disjuntores das unidades de consumo ou de acordo com a subestação instalada, conforme norma da COELCE. Não poderá ter emendas em local algum e será instalado em eletroduto de PVC, com bitola de 1" anti-chama.

A proteção geral será através de disjuntor termomagnético trifásico de 25 A, dimensionado, levando-se em consideração a carga instalada e a capacidade de condução de corrente dos condutores, bem como a coordenação com os disjuntores das unidades de consumo, conforme norma da COELCE. Todos os circuitos internos terão proteções através de disjuntores termomagnéticos calculados conforme sua carga e bitola dos condutores.

Parte da instalação é derivada, ou compartilhada com o projeto de reforma do prédio existente.

**19.5 Medição**

Deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas específicas vigentes, normas da ABNT e em conformidade com o Projeto. Questões e problemas imprevistos deverão ser discutidos previamente com a fiscalização e os autores do projeto.

A medição será através de uma caixa de medição, instalada em conforme projeto, e devem atender as normas vigentes da Concessionária – COELCE. Parte da instalação é derivada, ou compartilhada com o projeto de reforma do prédio existente.

**19.6 Quadro de Distribuição**

Deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas específicas vigentes, normas da ABNT e em conformidade com o Projeto.

Questões e problemas imprevistos deverão ser discutidos previamente com a fiscalização e os autores do projetos quadros de distribuição de energia para iluminação e força, deveram ser executados com proteção dos circuitos por disjuntores e fio terra.

Nos quadros de distribuição devem ser previsto espaços de reserva para ampliações futuras. Os quadros de distribuição devem ser instalados conforme projeto e ser provido de identificação do lado externo, legível e não facilmente removível.

Os quadros de distribuição devem ser entregues com a advertência, orientação da NBR 5410. A advertência pode vir de fabrica ou ser provida no local, antes de a instalação ser entregue aos usuários, e não deve ser facilmente removível.

Todo quadro deve possuir dispositivo DR (Diferencial Residual) de 30mA, para proteger as pessoas e os animais contra os efeitos do choque elétrico por contato direto ou indireto (causado por fuga de corrente).

**19.7 Telefonia**



Deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas específicas vigentes, normas da ABNT e em conformidade com o Projeto. Questões e problemas imprevistos deverão ser discutidos previamente com a fiscalização e os autores do projeto.

O projeto de telefonia foi concebido de acordo com o especificado em projeto, e a posição e tipo dos pontos da telefonia previamente aprovado pela Prefeitura Municipal de Sobral.

Toda a fiação deve passar embutida em eletrodutos que serão de PVC do tipo anti-chama, ou PEAD corrugado flexível, instalado entre foro e laje, entre o forro e a cobertura, embutidos nas paredes de alvenaria, ou no piso, obedecendo aos traçados do projeto e com bitola não inferior a 3/4". Nos encaminhamentos embutidos na alvenaria prever enchimento, quando necessário, para passagens dos eletrodutos.

Os eletrodutos nunca devem ser compartilhados com a rede elétrica. Instalação é derivada, ou compartilhada com o projeto de reforma do prédio existente.

### 19.8 Lógica

Deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas específicas vigentes, normas da ABNT e em conformidade com o Projeto. Questões e problemas imprevistos deverão ser discutidos previamente com a fiscalização e os autores do projeto.

O projeto de rede lógica foi concebido de acordo com o especificado em projeto, e a posição e tipo dos pontos da rede lógica previamente aprovados pela Prefeitura Municipal de Sobral.

As instalações deveram ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas vigentes, e de acordo com o projeto. Alterações que se fizerem necessárias, devem ser previamente discutidas com a fiscalização.

Toda a fiação deve passar embutida em eletrodutos que serão de PVC do tipo anti-chama, ou PEAD corrugado flexível, instalado entre foro e laje, entre o forro e a cobertura, embutidos nas paredes de alvenaria, ou no piso, obedecendo aos traçados do projeto e com bitola não inferior a 3/4". Nos encaminhamentos embutidos na alvenaria prever enchimento, quando necessário, para passagens dos eletrodutos.

Os eletrodutos nunca devem ser compartilhados com a rede elétrica. Instalação é derivada, ou compartilhada com o projeto de reforma do prédio existente.

### 20. AR CONDICIONADO

Deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas específicas vigentes, normas da ABNT e em conformidade com o Projeto. Questões e problemas imprevistos deverão ser discutidos previamente com a fiscalização e os autores do projeto.

O sistema de Ar Condicionado terá por finalidade proporcionar condições de conforto mantendo a temperatura interna a 23°C.

Optou-se por sistema de ar condicionado de expansão direta tipo split ("piso-teto" e "high wall") por ser de fácil montagem, manutenção preventiva e corretiva acessível à mão de obra local e baixo consumo energético visto a enorme concorrência pelo selo procel "A" e não exigir edificações e instalações especiais.

Os equipamentos a instalar devem ser os indicados em projeto, ou "similar". Deve-se entender que os componentes ofertados em lugar dos indicados com fabricante e referência no projeto, devem ser efetivamente equivalentes no que se referem à aplicação técnica, operacional e desempenho.

Os tubos são em cobre sem costura, soldáveis com silphoscooper, para refrigeração, bitolas em polegadas e isolado termicamente no trecho entre evaporador e condensador. As linhas de sucção, e recalque devem ser isoladas com tubos de borracha esponjosa de boa qualidade, fabricação Armacel, ou similar, conforme indicado em projeto.

O teste de pressão e limpeza da tubulação de cobre deve seguir as recomendações do fabricante do equipamento ofertado.

Todos os equipamentos de climatização deverão ser instalados com declividade adequada para o escoamento do dreno, e devem conter um sifão, conforme indicado em projeto, para evitar retorno de gases. A tubulação deve ser embutida na alvenaria ou piso. Nos encaminhamentos embutidos na alvenaria prever enchimento, quando necessário. As instalações elétricas deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas de construção vigente da ABNT NBR 5410 Tensão – Instalações Elétricas de Baixa Tensão e em conformidade com o Projeto.

Toda a fiação deve passar dentro de eletrodutos que serão de PVC do tipo anti-chama, ou PEAD corrugado flexível, instalado entre foro e laje, entre o forro e a cobertura, embutidos nas paredes de alvenaria, ou no piso, obedecendo aos traçados do projeto e com bitola não inferior a 3/4". Nos encaminhamentos embutidos na alvenaria prever enchimento, quando necessário.

Toda a tubulação frigorígena deve passar instalado entre foro e laje, entre o forro e a cobertura, embutida nas paredes de alvenaria, ou no piso, obedecendo aos traçados do projeto. Nos encaminhamentos embutidos na alvenaria prever enchimento, quando necessário.

As unidades condensadoras deverão ser montadas sobre bases de concreto e calços de borracha antivibração, conforme indicada pelo fabricante.

As unidades condensadoras devem ser posicionadas de acordo com as distâncias indicadas pelo fabricante.

## 21. INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO

As instalações deveram ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas vigentes do corpo de bombeiros militar do Ceará(CBMCE), ABNT, e de acordo com o projeto. Alterações que se fizerem necessárias, devem ser previamente discutidas com a fiscalização.

O projeto foi desenvolvido com o intuito de prevenir danos físicos e ao patrimônio causados por incêndio e facilitar o combate ao mesmo, preservando também a integridade a física de funcionários e visitantes.

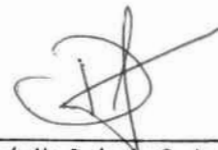
O sistema é composto de saídas de emergência, iluminação de emergência, sinalização de emergência e extintores. Todo o sistema esta devidamente explicado, e detalhado em projeto. Instalação é derivada, ou compartilhada com o projeto de reforma do prédio existente.

## 22. INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

As instalações deveram ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas vigentes do corpo de bombeiros militar do Ceará(CBMCE), ABNT, e de acordo com o projeto. Alterações que se fizerem necessárias, devem ser previamente discutidas com a fiscalização.

O projeto foi desenvolvido com o intuito de prevenir danos físicos e ao patrimônio causados por descargas atmosféricas, preservando também a integridade a física de funcionários e visitantes.

O sistema é tipo GAIOLA DE FARADAY, e é feita, na malha aérea, em cabo em cobre nu 35mm<sup>2</sup>, para captação dos raios e uma malha subterrânea em cabo em cobre nu 50mm<sup>2</sup> com resistência de 5OHMS, destinada ao 'escoamento' da descarga para o solo. Todo o sistema esta devidamente explicado, e detalhado em projeto. Instalação é derivada, ou compartilhada com o projeto de reforma do prédio existente.



Dráulio Luiz de O. Araújo  
Arquiteto e Urbanista  
CAU: 41132-9