

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**PROJETO ARQUITETÔNICO, ELÉTRICO E PREVENTIVO DE INCÊNDIO**

**ESCOLA ALTO DA BOA VISTA**

**PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE BOM JARDIM DA SERRA**

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| <b>1. ARQUITETÔNICO</b> .....                               | 4  |
| <b>1.1. Disposições Gerais</b> .....                        | 4  |
| <b>1.2. Serviços Preliminares</b> .....                     | 5  |
| 1.2.1. Terraplenagem .....                                  | 5  |
| 1.2.2. Ligação Provisória de Energia Elétrica .....         | 5  |
| 1.2.3. Locação da Obra .....                                | 5  |
| <b>2. SISTEMA ESTRUTURAL</b> .....                          | 6  |
| <b>2.1. Considerações Gerais</b> .....                      | 6  |
| <b>2.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes</b> ..... | 6  |
| <b>2.3. Lançamento do Concreto</b> .....                    | 6  |
| <b>2.4. Pilares</b> .....                                   | 7  |
| <b>2.5. Vigas</b> .....                                     | 7  |
| <b>2.6. Sequência De Execução</b> .....                     | 7  |
| <b>2.7. Vigas</b> .....                                     | 7  |
| <b>2.8. Pilares</b> .....                                   | 8  |
| <b>2.9. Normas Técnicas relacionadas</b> .....              | 8  |
| <b>2.10. Alvenaria</b> .....                                | 8  |
| 2.10.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos .....                 | 8  |
| 2.10.2. Vergas De Concreto .....                            | 9  |
| <b>2.11. Cobertura</b> .....                                | 9  |
| 2.11.1. Estrutura de Madeira .....                          | 9  |
| 2.11.2. Telha de fibrocimento .....                         | 9  |
| 2.11.3. Revestimentos .....                                 | 9  |
| 2.11.4. Chapisco .....                                      | 10 |
| 2.11.5. Piso em Concreto .....                              | 10 |
| <b>2.12. Esquadrias</b> .....                               | 10 |
| 2.12.1. Portas: .....                                       | 10 |
| <b>2.13. Limpeza Geral e Verificação Final</b> .....        | 10 |
| <b>2.14. Forro</b> .....                                    | 11 |
| <b>3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b> .....                       | 11 |
| <b>3.1. Materiais e Processo Executivo</b> .....            | 11 |



|   |    |
|---|----|
| 3.2. Normas Técnicas Relacionadas.....                          | 13 |
| 6. SISTEMAS DE COMBATE Á INCÊNDIO.....                          | 15 |
| 6.1. Objetivo.....  | 16 |
| 6.1.1. Normas e Especificações.....                             | 16 |
| 6.2. Sistemas Propostos.....                                    | 16 |
| 6.2.1. Sistemas Preventivo por Extintores.....                  | 16 |
| 6.2.2. Sistemas de Saída de Emergência.....                     | 16 |
| 6.2.3. Sistemas de Iluminação de Emergência.....                | 17 |
| 6.2.4. Sinalização de Abandono de Local.....                    | 17 |
| 6.2.5. Controle de Materiais de Revestimento e Acabamentos..... | 17 |

## 1. ARQUITETÔNICO

### 1.1. Disposições Gerais

Esse memorial visa detalhar todas as etapas, como também especificar métodos e/ou técnicas construtivas a serem utilizadas na confecção da referida obra.

A obra será executada segundo os projetos Estrutural, arquitetônico e preventivo de incêndio fornecidos.

Os serviços serão executados em total e estrita observância das indicações constantes dos projetos fornecidos pela CONTRATANTE e referidos neste memorial. Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que:

- Em caso de divergência entre o Memorial Descritivo e os desenhos do Projeto Arquitetônico, prevalecerá sempre o primeiro;
- Em caso de divergência entre o Memorial Descritivo e o desenho do projeto especializado - Estrutural -, prevalecerá sempre o último;
- Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;
- Em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;
- Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- Em caso de divergência entre o quadro-resumo de esquadrias e as localizações destas nos desenhos, prevalecerão sempre essas últimas;
- Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos, das normas ou das especificações, orçamentos ou procedimentos contidos no Memorial Descritivo, será consultada a CONTRATANTE.

Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

Para qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser consultado o responsável técnico da obra. Durante todo o período da execução da obra



deverá ser mantida no local a Assinatura de Responsabilidade Técnica – (via obra) e placas indicativas do responsável técnico.

### **1.2. Serviços Preliminares**

#### **1.2.1. Terraplenagem**

Consiste na etapa de preparação do terreno, envolvendo os trabalhos de retirada de materiais indesejados, nivelamento, drenagens provisórias e manutenção de acessos e implantação dos platôs de projeto. A terraplenagem será executada pela contratada, contemplando as atividades de limpeza do terreno, corte e aterro.

#### **1.2.2. Ligação Provisória de Energia Elétrica**

Nas ligações provisórias de energia deverão ser obedecidas as prescrições das concessionárias locais. A CONTRATADA deverá proceder a todas as ligações provisórias para os serviços a serem executados no canteiro de obra, inclusive prevendo as extensões dos serviços públicos que se fizerem necessárias, de tal forma a que não venham a prejudicar a implantação dos demais serviços. Estarão a cargo da CONTRATADA todos os consumos decorrentes das instalações e usos para a construção.

#### **1.2.3. Locação da Obra**

A locação da obra deverá ser executada segundo a planta de locação fornecida, seguindo a orientação solar e recuos indicados, assim como todas as cotas lineares e de níveis.

Caberá a CONTRATADA proceder à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepâncias entre estas últimas e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. A CONTRATADA será responsável pelo estabelecimento de todos os marcos, levantamentos necessários e pelo fornecimento de gabaritos, equipamentos, materiais e mão-de-obra requerida pelos trabalhos de locação e controle, bem como pela manutenção das referências de nível e de alinhamento

## **2. SISTEMA ESTRUTURAL**

### **2.1. Considerações Gerais**

Este documento tem como objetivo estabelecer os parâmetros, especificações e critérios a serem considerados na execução do projeto da estrutura em concreto armado da respectiva edificação.

Neste memorial estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

Quanto à resistência do concreto adotada,  $F_{ck}$  25 Mpa para todos elementos estruturais.

### **2.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes**

#### **2.2.1. Fundações**

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é em função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

### **2.3. Lançamento do Concreto**

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carreado por chuvas, entre outros.

Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O



fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

### **2.4. Pilares**

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação.

A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural.

Pilares em concreto armado moldado in loco com dimensões de 15x30cm.

### **2.5. Vigas**

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente.

A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural.

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura de 40 cm.

### **2.6. Sequência De Execução**

### **2.7. Vigas**

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada



conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

### 2.8. Pilares

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

### 2.9. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5738, Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova;
- ABNT NBR 5739, Concreto – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos;
- ABNT NBR 6118, Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;
- ABNT NBR 7212, Execução de concreto dosado em central;
- ABNT NBR 8522, Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão;
- ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- ABNT NBR 14931, Execução de estruturas de concreto – Procedimento.

### 2.10. Alvenaria

#### 2.10.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos

Todas as paredes da edificação serão executadas com tijolos cerâmicos 6 furos, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. O rejunte terá espessura de 10mm.

Os blocos deverão ser umedecidos antes do seu assentamento.

As paredes estarão rigorosamente em esquadro e no prumo, obedecendo na horizontal o nível do pedreiro.





Todas as paredes de alvenaria internas e externas, serão pintadas de acordo com a preferência do contratante.

### **2.10.2. Vergas De Concreto**

Sobre todos os vãos de janelas e portas da edificação, cujas travessas superiores não se encostarem às vigas serão confeccionadas vergas e contra vergas em concreto com 10cm de largura e 10cm de altura, para evitar trincas.

Serão confeccionadas com duas barras de Aço CA-50 6,3mm e argamassa de cimento e areia no traço 1:2:4. O comprimento dessas vergas deverá exceder no mínimo 30cm para cada lado do vão.

### **2.11. Cobertura**

#### **2.11.1. Estrutura de Madeira**

As estruturas do telhado deverão ser de madeira de lei seca, criando uma estrutura resistente para suportar a carga das telhas e vencer os vãos entre vigas. As tesouras serão presas às vigas de concreto através de esperas de aço Ø4,2mm, deixadas durante a execução da estrutura de concreto. A inclinação do telhado deverá seguir a indicação do projeto arquitetônico.

Não serão permitidas emendas, a não ser sobre apoios. Os pregos deverão ser do tipo apropriado e compatível com a bitola da madeira empregada.

Toda madeira empregada na estrutura deverá ser madeira legal.

#### **2.11.2. Telha de fibrocimento**

A cobertura será executada com telhas de fibrocimento 6mm.

#### **2.11.3. Revestimentos**

Os revestimentos de argamassa serão executados por estucadores de perícia reconhecidamente comprovada. As superfícies das paredes serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes do início dos revestimentos.

Os aprumados deverão estar alinhados e nivelados.



Serão preparadas quantidades de argamassa na medida da necessidade, a ser evitado o início do endurecimento antes do seu emprego. A argamassa tem, portanto, que ser usada dentro de 2h 30min, a partir do primeiro contato do cimento com a água. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento.

### **2.11.4. Chapisco**

Todos as paredes de alvenaria de tijolos serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com espessura de aproximadamente 5mm mantendo regularidade na aplicação.

### **2.11.5. Piso em Concreto**

Em toda a edificação será executado piso de FCK 15Mpa.

Todo o piso será executado em concreto e revestimento cerâmico, com espessura total de 15cm.

## **2.12. Esquadrias**

### **2.12.1. Portas:**

As portas serão de madeira semi-oca. Virão acompanhadas de guarnições e ferragens.

As maçanetas e fechaduras das portas salvam condições especiais, serão localizadas a 1,00m do piso acabado.

## **2.13. Limpeza Geral e Verificação Final**

Todo material resultante de entulho produzido na execução será reaproveitado ao máximo na obra.

A obra deve ser entregue completamente limpa, externa e internamente.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos.

Todos os andaimes, lixo e entulhos não aproveitados serão separados para reciclagem ou transportados para fora, devendo ser jogados em locais autorizados. Também deverão ser retirados da obra eventuais ocupantes e barracões de depósito de materiais e abrigos de operários. Todos os equipamentos e instalações serão entregues limpos e em perfeito funcionamento. A limpeza será feita por mão-de-obra especializada.



### 2.14. Forro

O forro será em réguas de PVC fixado nas vigas.

## 3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definido a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 40 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia.

### 3.1. Materiais e Processo Executivo

#### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### Caixas de Derivação

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e aprumadas.

#### Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC rígido, os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°. Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

### **Quadros Elétricos**

Para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

### **Interruptores e Tomadas**

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. Os posicionamentos das unidades seguirão o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout.

Os interruptores serão os especificados em projeto, sem marca específica. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, com identificador de tensão.

### **Luminárias**

São previstos os seguintes tipos de luminárias com lâmpadas tipo LED nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares poderão ser eletromagnéticos, de alto fator de potência, partida rápida, com espaços internos preenchidos com composto a base de poliéster, baixo nível de ruído, para tensão de 220V, 60Hz; compensados de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0,97. Deverão estar instalados sobre base de material incombustível.



Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares de alto fator de potência para lâmpadas; deverão ser com circuitos eletrônicos, taxa de distorção harmônica menor que 5%, com supressão de rádio interferência, tensão de alimentação de 198V a 264V, 60Hz.

Os reatores deverão ser fixados sobre material incombustível, não devendo estar apoiado sobre o forro.

### **Disposições construtivas**

O Ente Federado deverá submeter o projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostas nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deverão ser previstas passagens para as tubulações antes da concretagem.

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

### **3.2. Normas Técnicas Relacionadas**

*\_NR 10, Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;*

*\_ABNT NBR 5123, Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio;*

*\_ABNT NBR 5349, Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação;*

*\_ABNT NBR 5370, Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;*

*\_ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;*

*\_ABNT NBR 5461, Iluminação;*

*\_ABNT NBR 5471, Condutores elétricos;*

*\_ABNT NBR 8133, Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias;*

*\_ABNT NBR 9312, Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters -*



*Especificação;*

*\_ABNT NBR 10898, Sistema de iluminação de emergência;*

*\_ABNT NBR 12090, Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*

*\_ABNT NBR 12483, Chuveiros elétricos - Padronização;*

*\_ABNT NBR 14011: Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Requisitos;*

*\_ABNT NBR 14012, Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação - Método de ensaio;*

*\_ABNT NBR 14016, Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*

*\_ABNT NBR 14417, Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Requisitos gerais e de segurança;*

*\_ABNT NBR 14418, Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho;*

*\_ABNT NBR IEC 60061-1, Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas;*

*\_ABNT NBR IEC 60081, Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*

*\_ABNT NBR IEC 60238, Porta-lâmpadas de rosca Edison;*

*\_ABNT NBR IEC 60439-1, Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);*

*\_ABNT NBR IEC 60439-2, Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);*

*\_ABNT NBR IEC 60439-3, Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização – Quadros de distribuição;*

*\_ABNT NBR IEC 60669-2-1, Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares -: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*

*\_ABNT NBR IEC 60884-2-2, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;*

*\_ABNT NBR ISSO/CIE 8995-1, Iluminação de ambientes de trabalho.*

*\_ABNT NBR NM 243, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Inspeção e recebimento;*

*\_ABNT NBR NM 244, Condutores e cabos isolados - Ensaio de centelhamento;*

*\_ABNT NBR NM 247-1, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V - Parte 1, Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);*





*\_ABNT NBR NM 247-2, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominal até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 247-3, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 247-5, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 287-1: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60245-1,MOD);*

*\_ABNT NBR NM 287-2, Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60245-2 MOD);*

*\_ABNT NBR NM 287-3, Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com trança, resistentes ao calor (IEC 60245-3 MOD);*

*\_ABNT NBR NM 287-4, Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 4: Cordões e cabos flexíveis (IEC 60245-4:2004 MOD);*

*\_ABNT NBR NM 60454-1, Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos -Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60454-1:1992, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 60454-2, Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos -Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2:1992, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 60454-3, Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos -Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 60669-1, Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 60884-1, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).*

## **6. SISTEMAS DE COMBATE Á INCÊNDIO**

Refere-se ao Memorial Descritivo do Projeto Preventivo de Instalações de combate a incêndio para a edificação Escola Alto da Boa Vista a ser implantada na respectiva edificação, localizado em Bom Jardim da Serra - SC.

## **6.1. Objetivo**

Apresentar as diretrizes adotadas na execução do projeto de instalações de combate a incêndio do empreendimento.

### **6.1.1. Normas e Especificações**

Para o desenvolvimento do projeto acima referido foram observadas as normas, códigos e recomendações das entidades a seguir relacionadas:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- Instruções Normativas do Corpo de Bombeiros do Estado de Santa Catarina

E outras específicas de cada unidade particular do sistema de utilidades.

## **6.2. Sistemas Propostos**

O projeto em epígrafe, abrange os seguintes sistemas:

- Sistema Preventivo por Extintores
- Sistema de Saída de Emergência
- Sistema de Iluminação de Emergência
- Sistema de sinalização de abandono de local
- Controle de Materiais de Revestimentos e Acabamentos

### **6.2.1. Sistemas Preventivo por Extintores**

Os extintores foram previstos de acordo com o Corpo de Bombeiros de Santa Catarina.

Em consequência, os tipos de extintores manuais a serem adotados e suas respectivas capacidades nominais, equivalentes a 1 unidade extintora cada, serão os seguintes:

- Extintor portátil de pó tipo ABC, capacidade de 4,0 Kg. Capacidade extintora 2A 20B C.

### **6.2.2. Sistemas de Saída de Emergência**

As saídas de emergência foram locadas de modo que os ocupantes percorram uma distância máxima de 25m para alcançar a saída e serão





devidamente sinalizadas com placas indicativas conforme detalhamento em projeto. As portas deverão abrir sempre no sentido do fluxo de saída.

### **6.2.3. Sistemas de Iluminação de Emergência**

Os pontos de iluminação de emergência serão instalados de acordo com o indicado nas plantas em anexo.

### **6.2.4. Sinalização de Abandono de Local**

Os pontos de iluminação de sinalização de abandono de local serão instalados de acordo com o indicado nas plantas em anexo.

### **6.2.5. Controle de Materiais de Revestimento e Acabamentos**

Serão instalados de acordo como indicado nas plantas em anexo.  
Segue em anexo o plano de emergência.

## **ANEXO A ESTE MEMORIAL DEVE CONTER:**

- PROJETO ARQUITETÔNICO**
- PROJETO ESTRUTURAL**
- PROJETO ELÉTRICO**
- PROJETO PREVENTIVO DE INCÊNDIO**

---

Indiamara de Oliveira Ribeiro  
Eng. Civil – CREA 13.4548-3