

MEMORIAL DESCRITIVO

HOSPITAL GERAL INTERMUNICIPAL

Sumário

1.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	7
1.1.	OBJETO	7
1.2.	DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO	7
1.3.	ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES.....	9
2.	PROJETOS APRESENTADOS E RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.....	11
2.1.	PROJETO DA ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO E FUNDAÇÕES	11
2.2.	PROJETO DA ESTRUTURA METÁLICA.....	11
3.1.	PROJETO HIDROSSANITÁRIO E DRENAGEM	11
3.2.	PROJETO ELÉTRICO E SPDA.....	Erro! Indicador não definido.
3.3.	PROJETO DE LÓGICA, CFTV, SONORIZAÇÃO E CHAMADA DE ENFERMAGEM.....	Erro! Indicador não definido.
3.4.	PROJETO DE PREVENÇÃO E EXTINÇÃO DE INCÊNDIO	11
3.5.	PROJETO DE VENTILAÇÃO, EXAUSTÃO E CONDIONAMENTO DE AR...	Erro! Indicador não definido.
3.6.	PROJETO DE GASES MEDICINAIS	Erro! Indicador não definido.
4.	SISTEMAS.....	12
4.1.	ESTRUTURA E FUNDAÇÕES	12
4.1.1.	SISTEMA ESTRUTURAL.....	12
4.1.2.	CARREGAMENTOS	12
4.1.3.	DIMENSIONAMENTO E DETALHAMENTO	12
4.1.4.	PROCESSO EXECUTIVO	12
4.1.5.	ESTRUTURA METÁLICA	Erro! Indicador não definido.
4.2.	IMPERMEABILIZAÇÃO	Erro! Indicador não definido.
4.2.1.	IMPERMEABILIZAÇÃO DOS BALDRAMES.....	Erro! Indicador não definido.
4.2.2.	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PAREDES	Erro! Indicador não definido.
4.2.3.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISOS DE ÁREAS ÚMIDAS.....	Erro! Indicador não definido.
4.2.4.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES DESCOBERTAS	Erro! Indicador não definido.
4.3.	COBERTURA.....	Erro! Indicador não definido.
4.3.1.	ESTRUTURA METÁLICA.....	Erro! Indicador não definido.
4.4.	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	16
4.5.	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS.....	18
4.6.	INSTALAÇÕES PLUVIAIS	19
4.7.	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS	20

4.7.1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS	20
4.7.2.	SISTEMA DE PREVENÇÃO POR EXTINTORES.....	20
4.7.2.1.	DA LOCALIZAÇÃO.....	21
4.7.2.2.	DAS SINALIZAÇÕES	21
4.7.2.3.	MANUTENÇÃO	21
4.7.2.4.	MATERIAIS UTILIZADOS.....	21
4.7.3.	SISTEMA DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES	21
4.7.4.	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	22
4.7.5.	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	22
4.7.5.1.	Sinalização de proibição	22
4.7.5.2.	Sinalização de alerta	22
4.7.5.3.	Sinalização de orientação e salvamento	23
4.7.5.4.	Sinalização de combate a incêndio	23
	Sinalização de orientação e salvamento.....	24
	Sinalização de equipamentos.....	24
	Indicação das condições de uso de portas corta-fogo.....	25
4.7.6.	SAÍDA DE EMERGÊNCIA.....	26
4.7.7.	SEGURANÇA ESTRUTURAL.....	Erro! Indicador não definido.
4.7.8.	CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E DE REVESTIMENTO (CMAR)	Erro! Indicador não definido.
4.8.	ELÉTRICAS, PDA, LÓGICA, TELEFONIA, AUTOMAÇÃO E SEGURANÇA (CFTV, ALARME E CONTROLE DE ACESSO).	Erro! Indicador não definido.
4.8.1.	SISTEMAS PROJETADOS.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.1.1.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	Erro! Indicador não definido.
4.8.1.2.	PCDA (PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS)	Erro! Indicador não definido.
4.8.1.3.	LÓGICA / TELEFONIA / AUTOMAÇÃO	Erro! Indicador não definido.
4.8.1.4.	SEGURANÇA (CFTV, ALARME E CONTROLE DE ACESSO)	Erro! Indicador não definido.
4.8.2.	CARACTERÍSTICAS.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.3.	NORMAS DE EXECUÇÃO	Erro! Indicador não definido.
4.8.3.1.	DA MONTAGEM	Erro! Indicador não definido.
4.8.3.2.	TESTES E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	Erro! Indicador não definido.
4.8.4.	NORMAS.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.5.	ELÉTRICA.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.5.1.	ENTRADA DE ENERGIA	Erro! Indicador não definido.
4.8.5.2.	CIRCUITOS ALIMENTADORES.....	Erro! Indicador não definido.

4.8.5.3.	QUEDA DE TENSÃO	Erro! Indicador não definido.
4.8.5.4.	CÁLCULO DA DEMANDA DA EDIFICAÇÃO.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.6.	PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (PDA)	Erro! Indicador não definido.
4.8.6.1.	MÉTODO DE PROTEÇÃO	Erro! Indicador não definido.
4.8.6.2.	NÍVEL DE PROTEÇÃO	Erro! Indicador não definido.
4.8.6.3.	DESCRIPTIVO GERAL DO SISTEMA	Erro! Indicador não definido.
4.8.6.4.	MALHA DE ATERRAMENTO NO PISO.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.6.5.	MALHA CAPTORA NA COBERTURA.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.6.6.	DESCIDAS	Erro! Indicador não definido.
4.8.7.	TELEFONIA.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.7.1.	INFRA ESTRUTURA.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.7.2.	QUADRO DG	Erro! Indicador não definido.
4.8.7.3.	TUBULAÇÃO PRIMÁRIA	Erro! Indicador não definido.
4.8.7.4.	CABEAMENTO SECUNDÁRIO.	Erro! Indicador não definido.
4.8.8.	LÓGICA (REDE DE DADOS)	Erro! Indicador não definido.
4.8.8.1.	TUBULAÇÃO.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.8.2.	CABEAMENTO ESTRUTURADO.	Erro! Indicador não definido.
4.8.8.3.	RACK DE DADOS.	Erro! Indicador não definido.
4.8.8.4.	FIBRA ÓTICA.	Erro! Indicador não definido.
4.8.9.	CONTROLE DE ACESSO	Erro! Indicador não definido.
4.8.9.1.	Quadro de Automação	Erro! Indicador não definido.
4.8.9.2.	Leitora de Cartão de Proximidade	Erro! Indicador não definido.
4.8.9.3.	Botão de Egresso	Erro! Indicador não definido.
4.8.10.	SEGURANÇA	Erro! Indicador não definido.
4.8.10.1.	TUBULAÇÃO.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.10.2.	CABEAMENTO.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.10.3.	MINI RACK CFTV	Erro! Indicador não definido.
4.8.10.4.	CÂMERAS CFTV.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.10.5.	Câmeras interna fixa - (Total 36 unidades)	Erro! Indicador não definido.
4.8.10.6.	Câmeras externa fixa - (Total 14 unidades)	Erro! Indicador não definido.
4.8.10.7.	Câmeras externa móvel – (Total 3 unidades).....	Erro! Indicador não definido.
4.8.10.8.	Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio (SDAI).....	Erro! Indicador não definido.
4.8.10.9.	Detector de fumaça com base endereçável	Erro! Indicador não definido.
4.8.10.10.	Detector de temperatura com base endereçável	Erro! Indicador não definido.
4.8.10.11.	Avisador áudio-visual	Erro! Indicador não definido.
4.8.10.12.	Acionador manual	Erro! Indicador não definido.

4.8.10.13.	<i>Painel Anunciador LCD</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.11.	<i>ESPECIFICAÇÃO de MATERIAIS e SERVIÇOS</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.11.1.	<i>ELETRODUTOS</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.11.2.	<i>ELETROCALHAS</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.11.3.	<i>PERFILADOS</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.11.4.	<i>CONDUTORES DE ENERGIA</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.11.5.	<i>CAIXA DE PASSAGEM</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.11.6.	<i>QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.11.7.	<i>DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.11.8.	<i>FIXAÇÕES</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.11.9.	<i>TOMADAS E ACESSÓRIOS</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.11.10.	<i>ILUMINAÇÃO</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.11.11.	<i>CABINE SEMIENTERRADA</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.11.12.	<i>TRANSFORMADOR</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.8.11.13.	<i>OBSERVAÇÕES</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.	<i>INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.1.	<i>INTRODUÇÃO</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.2.	<i>OBJETIVO GERAL DA OBRA</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.3.	<i>PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.4.	<i>BASES DE CÁLCULO PARA CLIMATIZAÇÃO</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.5.	<i>CONDIÇÃO E GARANTIA GERAL DOS EQUIPAMENTOS</i>	....	Erro! Indicador não definido.
4.9.6.	<i>DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.6.1.	<i>PAVIMENTOS TÉRREO</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.6.2.	<i>2º PAVIMENTO/ MEZANINO</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.7.	<i>ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS MULTI-SPLIT VRF/ VRF INVERTER</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.7.1.	<i>UNIDADES INTERNAS (EVAPORADORES)</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.7.2.	<i>CONTROLE REMOTO LOCAL (INDIVIDUAL)</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.7.3.	<i>UNIDADES EXTERNAS (CONDENSADORES)</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.7.4.	<i>COEFICIENTE DE PERFORMANCE (COP)</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.8.	<i>INSTALAÇÃO GERAL REDE DE REFRIGERAÇÃO</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.9.	<i>INSTALAÇÃO GERAL REDE DE DRENO</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.10.	<i>INSTALAÇÃO SUPORTES EQUIPAMENTOS</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.11.	<i>DIFUSORES E GRELHAS</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.12.	<i>ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA EQUIPAMENTOS</i>	.....	Erro! Indicador não definido.
4.9.13.	<i>ENCARGOS DA EMPRESA CONTRATADA</i>	.....	Erro! Indicador não definido.

4.9.14.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA CONTRATANTE	Erro! Indicador não definido.
4.9.15.	PROPOSTAS	Erro! Indicador não definido.
1.1.	AS BUILT	Erro! Indicador não definido.
1.2.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	Erro! Indicador não definido.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1. OBJETO

Este memorial descritivo possui o objetivo de estabelecer condições para a execução da obra destinada ao HOSPITAL GERAL INTERMUNICIPAL, em Francisco Beltrão/PR.

A obra se localiza no perímetro urbano, próximo a Associação Regional de Saúde do Sudoeste e ao Hospital Regional do Sudoeste Walter Alberto Pecóits, em terreno situado às margens da Rodovia Vitério Traiano, Lote 9C-3-1, no Bairro Água Branca.

O Hospital Geral Intermunicipal (HGI) foi projetado para ser uma unidade hospitalar para prestar atendimento médico-hospitalar à população dos 27 municípios que compreendem a 8ª Regional de Saúde do Paraná. O serviço hospitalar proposto se insere no sistema como hospital geral de médio porte, com 92 leitos, contemplando as especialidades de cirurgia geral de baixa e média complexidade, ginecologia, obstetrícia de risco habitual, clínica médica, pediatria de média complexidade, leitos especializados de saúde mental e leitos de terapia Intensiva, incluindo serviços de apoio diagnóstico e terapia.

1.2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

O projeto de arquitetura do Hospital Geral Intermunicipal contempla uma área construída de 12.253,40 metros quadrados. Os ambientes foram setorizados em alas com características distintas de atendimento visando organizar e distribuir de forma eficiente o fluxo de pacientes e funcionários.

O acesso principal a edificação se dá pela recepção onde os pacientes e visitantes realizam o cadastro e aguardam pelo atendimento. Pela recepção os pacientes e visitantes têm acesso às alas de internação, ao ambulatório e também a emergência.

As alas de internação estão divididas por especialidade médica, totalizando cinco alas: clínica médica, centro cirúrgico, pediatria, saúde mental e obstetrícia. A unidade contempla ainda uma Unidade de Terapia Intensiva, Central de Esterilização de Materiais anexa ao Centro Cirúrgico, um bloco destinado ao atendimento de urgência e emergência com acesso direto às ambulâncias, e um bloco destinado ao ambulatório.

No bloco destinado ao ambulatório as salas de acolhimento e triagem realizam um primeiro atendimento ao paciente, que será encaminhado para a consulta médica nos consultórios. Esta ala conta ainda com enfermarias adulto e infantil, sala de aplicação de medicamentos, sala de inalação, sala de aplicação de medicamentos injetáveis, sala de curativos, sala de suturas e área de apoio.

O bloco de atendimento de emergência tem acesso direto para ambulâncias e conta com cinco leitos para atendimento de urgência, nesta ala estão locados

equipamentos de raio-x , tomografia, sala de recuperação, salas para realização de exames de endoscopia, ultrassom e métodos gráficos (EEG e EGC), neste mesmo bloco encontra-se a agência transfusional e laboratório.

O bloco do Centro Cirúrgico possui quatro salas de grande cirurgia, sala de recuperação de paciente, vestiário, copa e estar para funcionários e farmácia satélite. Em anexo ao Centro Cirúrgico está a Central de Material esterilizado, que proporciona acesso direto de materiais ao Centro Cirúrgico, a Central de Material Esterilizado possui área para a recepção, descontaminação, lavagem e separação de materiais, preparo de materiais, sala de esterilização, guarda e distribuição de material esterilizado e área para desinfecção química.

Neste mesmo bloco encontram-se a Central de Armazenamento Farmacêutico, a farmácia geral, serviços de lavanderia (roupa limpa e roupa suja) e o necrotério.

A ala da Unidade de Terapia Intensiva possui dez leitos de internação, sala para guarda de material esterilizado, depósito para equipamentos de hemodiálise, vestiário, estar e dormitório para funcionários e sala de espera para visitantes.

A ala de Internação Obstétrica possui 12 leitos de internação para mãe e bebê, esta ala possui ainda dois quartos especiais para parto humanizado, sala de higienização de recém-nascidos, imunização. O lactário também está localizado nesta ala, assim como estar para funcionário e estar para visitantes.

A ala de Internação Saúde Mental possui 11 leitos de internação sendo um leito de isolamento. A ala de Internação Pediatria possui 09 leitos de internação sendo um de isolamento, nesta ala temos ainda uma brinquedoteca para recreação dos pacientes.

A ala de internação Centro Cirúrgico possui 22 leitos sendo dois de isolamento, nesta ala temos ainda o estar de acompanhantes, o estar dos funcionários e a capela ecumênica. A ala de internação Clínica Médica possui 32 leitos sendo dois de isolamento, acesso às alas de internação, estar de acompanhantes e o estar dos funcionários.

O bloco destinado ao recebimento e distribuição dos alimentos possui uma cozinha, área de distribuição de alimentos, um refeitório com capacidade para 30 pessoas, despensa, guarda de utensílios, higienização de utensílios, vestiários para funcionários, administração e sala para nutricionista.

Os blocos de serviço estão localizados nos fundos do terreno, de forma a facilitar o acesso, a carga e descarga de materiais e o recolhimento de resíduos.

Um bloco abriga a central de gases, contendo um compartimento para a central de oxigênio, um para a central de ar comprimido e outro para a central de vácuo clínico, e ainda um ambiente reservado para a lavagem dos carrinhos utilizados para distribuição de refeições e materiais.

O bloco que comporta o abrigo de resíduos possui compartimentos para resíduos químicos, infectantes, resíduos orgânicos, resíduos recicláveis.

E outro bloco abriga ainda a central de entrada de energia, geradores e transformadores.

1.3. ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES

A CONTRATADA deverá, antes do início das obras, verificar junto às empresas fornecedoras dos materiais e equipamentos especificados, sobre a disponibilidade e prazos de entrega dos mesmos, não podendo alegar problemas de fornecimento como motivos que justifiquem atrasos na entrega.

Todas as medidas devem ser conferidas na obra antes da execução dos serviços e instalação dos equipamentos. A CONTRATADA deverá basear todo o seu trabalho nas medidas realizadas em campo a partir dos pontos chaves da estrutura.

No caso de medidas diferentes daquelas indicadas nos projetos ou alguma incompatibilidade entre as cotas para a correta execução dos serviços ou instalação dos equipamentos, deve-se notificar a fiscalização para que sejam realizadas as correções que se façam necessárias.

A contratada deverá fazer uma análise minuciosa dos desenhos e deverá submeter à fiscalização todos os detalhes especiais de execução ou instalação dos equipamentos, tubulações, suportes, etc, de modo a permitir a execução dos serviços atendendo às exigências estabelecidas nas especificações, projetos e normas técnicas.

Os equipamentos e materiais empregados deverão ser novos, sem defeitos ou imperfeições.

A mão de obra deverá ser de elevado padrão de qualidade, devendo os serviços serem executados por equipes especializadas e experientes, legalmente habilitadas.

Todo o material deverá ser protegido durante a estocagem, instalação e montagem contra danos, perdas e/ou avarias.

A contratada deverá fornecer todas as bases, suportes, isoladores, ancoragens e demais itens requeridos para quaisquer dos equipamentos, tubulações e acessórios. Quando tais elementos forem necessários e não estiverem previstos nos detalhes de projetos ou forem necessárias adequações, a contratada deverá apresentar desenhos desses elementos para aprovação da fiscalização.

Todos os equipamentos e tubulações deverão ser firmemente fixados na estrutura, não devendo os mesmos ser apoiados em elemento não estrutural.

Todos os suportes de tubulações e acessórios deverão ser executados de maneira a permitir sua flexibilidade e os deslocamentos necessários.

A CONTRATADA fornecerá e instalará todas as braçadeiras, tirantes, conexões, suportes flexíveis, chumbadores expansivos e outros dispositivos para a montagem e fixação dos equipamentos, incluindo tubulações hidráulicas, fiação, eletrodutos e demais elementos que constituem o conjunto da instalação.

Não serão permitidos furos na estrutura, salvo os apontados em projeto.

Todas as perfurações, escavações e passagens na estrutura deverão ser aprovados pela fiscalização. Caso haja necessidade de alterar o caminhamento das tubulações, a fiscalização deverá ser consultada.

Após a execução de todos os trabalhos, todos os equipamentos, tubulações e acessórios deverão ser limpos para entrega. Compreende-se como limpeza final a remoção de entulhos e restos de materiais e/ou embalagens empregadas na execução dos serviços. Esta limpeza deverá incluir também a limpeza de elementos dos equipamentos.

Todos os elementos ou equipamentos instalados deverão ser protegidos contra impacto e sujeira. Somente após a conclusão da obra é que esses deverão ser removidos e entregues em pleno funcionamento. Durante a execução de rede de dutos e tubulações em geral, estes deverão ser protegidos de forma a não contaminar as partes internas desses elementos.

Todo elemento instalado que não estiver devidamente protegido e for danificado antes da entrega formal da obra deverá ser substituído sem ônus.

2. PROJETOS APRESENTADOS E RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

2.1. PROJETO DA ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO E FUNDAÇÕES

Engenheiro Civil Sérgio Vitalino Galvão Junior CREA PR-74520/D

2.2. PROJETO DA ESTRUTURA METÁLICA

Engenheiro Civil Sérgio Vitalino Galvão Junior CREA PR-74520/D

2.3. PROJETO HIDROSSANITÁRIO E DRENAGEM

Engenheiro Civil Sérgio Vitalino Galvão Junior CREA PR-74520/D

2.4. PROJETO DE PREVENÇÃO E EXTINÇÃO DE INCÊNDIO

Engenheiro Civil Sérgio Vitalino Galvão Junior CREA PR-74520/D

3. SISTEMAS ESTRUTURAIS E INSTALAÇÕES

3.1. ESTRUTURA EM CONCRETO E FUNDAÇÕES

3.1.1. SISTEMA ESTRUTURAL

O sistema estrutural para cálculo dos esforços solicitantes e dimensionamento das estruturas foi calculado através do software de dimensionamento EBERICK.

A estrutura será composta por vigas, pilares e lajes de concreto pré-moldado ou maciças moldadas in loco, conforme projeto.

A fundação será com sapatas isoladas.

3.1.2. CARREGAMENTOS

Os carregamentos foram obtidos a partir das orientações e condições estabelecidas no projeto arquitetônico desta obra e nas seguintes normas da ABNT:

- NBR 6120 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
- NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações
- NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas

3.1.3. DIMENSIONAMENTO E DETALHAMENTO

No dimensionamento foram considerados os esforços solicitantes da combinação e carregamento mais desfavorável, obtendo as armaduras passivas no estado limite último.

As dimensões e detalhamentos das peças estruturais em concreto armado estão detalhadas no projeto estrutural.

As fundações foram dimensionadas com base nos dados da sondagem SPT apresentada.

3.1.4. PROCESSO EXECUTIVO

A contratada pela execução deverá verificar todos os itens dos projetos de infra e supra estrutura fornecidos e segui-los rigorosamente. Caso ocorram modificações nos projetos, as mesmas devem ser documentadas através de “as-built”.

A execução das fundações deverá atender a NBR 6122, assim como seguir o relatório de sondagens e o projeto de fundações.

As vigas baldrame deverão ser executados conforme o projeto. Deve-se considerar 30 cm de abertura lateral de cada lado dos blocos e vigas para o cálculo a escavação. Após a escavação, os fundos das valas deverão ser regularizados, nivelados e apiloados e após isso deverá ser aplicado um lastro de brita nº 1 com espessura de 5cm.

As barras de aço utilizadas para as peças e sua montagem serão do tipo CA50 e CA60 e deverão atender às prescrições da NBR 7480, NBR 6118, NBR 14931.

As armaduras deverão ser limpas, isentas de qualquer substância prejudicial à aderência. As mesmas deverão ser armazenadas de maneira a não sofrer oxidação devido as intempéries e colocadas nas formas com o uso de espaçadores plásticos conforme espaçamento definido no projeto. A limpeza das armaduras deverá ser feita fora das respectivas formas.

Os materiais para as formas deverão ser compatíveis com o acabamento desejado para a peça e devem ser executadas de forma estanque para garantir a qualidade da estrutura.

O lançamento do concreto e a vibração do concreto deverão ser executados de forma a evitar o aparecimento de bicheiras. Deve-se evitar que o vibrador encoste nas formas e as armaduras. As peças em concreto, moldados “in loco” ou pré-moldadas, deverão ser executadas com concreto usinado com resistência à compressão definida no projeto. A composição do concreto deverá ser determinada pela empresa que fará o fornecimento com o objetivo de atender aos requisitos de trabalhabilidade, resistência e durabilidade das estruturas.

A concretagem somente poderá ser realizada após a conferência e aprovação das armaduras, formas e demais detalhes pela fiscalização.

A quantidade de água usada no concreto deverá ser regulada, ajustando às variações de umidade dos agregados, no momento de sua utilização.

O concreto deverá ser aplicado diretamente nas formas em sua posição final e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

A lançamento deverá ser conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Para o lançamento nas superfícies inclinadas, esse deverá ser iniciado pela parte mais baixa e progressivamente, sempre de baixo para cima. Deverá ser lançado em camadas de alturas compatíveis com o alcance do vibrador. O espalhamento do concreto poderá ser por meios manuais ou mecânicos, mas nunca por vibrações.

Uma vez iniciada a concretagem de uma etapa, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem pré-estabelecidas e de tal modo que o efeito de retração seja o mínimo possível.

O adensamento deverá ser executado de forma que o concreto preencha todos os vazios das formas. Os vibradores deverão ser mergulhados e retirados em pontos diversos e espaçados de aproximadamente 50 cm e em períodos de 10 a 20 segundos, até que toda a massa de concreto esteja vibrada.

Deverá ser executada cuidadosamente a cura de todas as superfícies expostas e durante o processo de cura, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, sol, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com as armaduras. As superfícies de concreto deverão ser abundantemente umedecidas com água durante no mínimo 7 dias após o lançamento. A utilização de agentes químicos para acelerar o processo de cura deverá ser avaliada pela fiscalização e desde que as propriedades mecânicas dos concretos não sejam alteradas.

Deverá ser levada em conta possíveis problemas de fissuração e segurança estrutural na sequência da desforma. Após o uso, as formas deverão ser desmontadas, limpas, revisadas e armazenadas para reaproveitamento futuro.

Deverá ser feito por meio de laboratório os ensaios de controle do concreto conforma as normas pertinentes. O controle da resistência do concreto deverá obedecer ao disposto na NBR 7215.

Após a concretagem e desforma das fundações e vigas baldrame, as mesmas deverão ser aterradas, em camadas de 20 em 20 cm devidamente apiloadas. O material de reaterro deverá ser isento de substâncias orgânicas.

Após a desforma deverão ser examinadas cuidadosamente as superfícies do concreto e efetuado o levantamento dos possíveis defeitos e os reparos, quando necessários, deverão ser iniciados logo após a retirada das formas.

Será de exclusiva responsabilidade da empresa executora a elaboração do projeto de formas, escoramentos e de toda a estrutura necessária para a sustentação. Os andaimes eventualmente necessários à execução do serviço deverão ser executados com a estabilidade adequada.

Qualquer alteração da execução deverá ser comunicada formalmente aos profissionais responsáveis pelos projetos para serem avaliadas.

3.2. ESTRUTURA METÁLICA

A estrutura da cobertura é metálica, formada por 20 (vinte) modelos de tesouras treliçadas, detalhadas em projeto. As tesouras TS1, TS2, TS8, TS12, TS13, TS15, TS16, TS17, TS18, TS19, TS20 terão perfis para banzo superior, banzo inferior, diagonal e terça de aço U100X50X2,66mm, montantes de perfil de aço U100X40X2,66mm. A estrutura será apoiada em laje fixada com parafusos chumbadores 3/8" indicados em projeto.

As tesouras TS3, TS4, TS5, TS6, TS7, TS9, TS10, TS11, TS14 terão perfis para banzo superior, banzo inferior e terça de perfil de aço U100X50X3,42mm, montante com perfil U90x25x2,50mm, diagonal de perfil de aço U100X40X2,66mm. A estrutura será apoiada em laje fixada com parafusos chumbadores 3/8" indicados em projeto.

Todas as ligações entre as peças metálicas serão soldadas com eletrodo revestido E 7018/MIG-MAG ER 7056.

Serão utilizadas telhas metálicas termo acústicas com núcleo em poliuretano, sendo parte superior em aço pré-pintado de espessura 0,50mm, parte inferior em aço pré-pintado de espessura 0,43mm e núcleo em EPS (Poliestireno Expandido) classe F-1 (tipo auto extingüível). Serão apoiadas nas terças por parafusos autobrocantes PB12 – 14x3/4" ponta 3, e os parafusos utilizados para fixação telha/telha deverão ser 12x7/8" autobrocantes, posicionados a cada 500mm. Será utilizada cumeeira trapezoidal Termovale TP40, com largura de 1000mm, espessura 0,50mm e calha de platibanda em chapa de 400mm.

Recomenda tratamento da estrutura. Executar limpeza prévia para como finalidade de remoção de óleo ou graxa. Realizar jateamento abrasivo com areia fina (0,40mm) para remover partículas estranhas, escamas de laminação e óxido. Após o tratamento a superfície deve ser limpa, imediatamente, com aspirador, ar comprimido limpo e seco ou escova limpa de forma a remover grãos de abrasivos e poeira.

O ar comprimido utilizado na aplicação do jato abrasivo seco deve ser isento de água e de óleo. O equipamento deve ser provido de filtros e separadores adequados ou, prover aquecimento ou resfriamento do ar, para retirada de água e de óleo.

Não devem ser iniciados trabalhos de jateamento abrasivo quando houver expectativa de chuva, nevoeiro ou quando as superfícies não estiverem a uma temperatura pelo menos 3°C acima do ponto de orvalho, ou quando a umidade relativa do ar for superior a 85%. Exceto para as tintas tolerantes a superfícies molhadas.

Para pintura anticorrosão, deverá aplicar tinta de fundo feita no menor prazo de tempo possível e enquanto a superfície jateada estiver atendendo ao padrão especificado. Com o passar do tempo, a superfície tende a oxidar, podendo haver a necessidade de novo jateamento, dependendo do padrão especificado, para o grau de preparação de superfície. Usar tinta esmalte epóxi para acabamento.

3.3. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As instalações de água foram projetadas de modo a garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões, temperatura e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização. Elas devem também preservar a qualidade da água, preservar o máximo conforto dos usuários e reduzir os níveis de ruídos.

Todos os materiais e serviços utilizados para a execução deste projeto deverão seguir as exigências da NBR 5626 e recomendações da SANEPAR.

O abastecimento de água será através de um ramal de 1" e hidrômetro instalado conforme o projeto.

O hidrômetro foi adotado conforme abaixo:

Faixa de consumo: 250 l/leito ou 401 – 800 m³/mes

Bitola: 1"

Vazão: 3,5 m³/h

Tipo: Multijato

Para o sistema de distribuição de água foi adotado o sistema direto sem recalque e a rede de distribuição da edificação é feita através de reservatório superior.

A partir do reservatório superior, a distribuição dos pontos de consumo será descendente.

Os reservatórios para consumo de água potável serão de fibra de vidro, cada um com sua capacidade indicada no projeto.

O reservatório para água de chuva será de fibra de vidro com sua capacidade indicada no projeto.

A rede de água fria foi projetada com tubulações e conexões de PVC rígido soldável marrom.

Para os pontos onde serão conectados metais, tais como ligações flexíveis, torneiras, registros e demais aparelhos, deverão ser adotadas as conexões reforçadas com anel metálico com buchas metálicas de bronze ou latão.

Não será permitida a mistura de marcas para interligações das tubulações

A rede de água fria foi projetada de modo que as pressões estáticas e dinâmicas em qualquer ponto da rede não sejam inferiores a 0,5 mca nem superiores a 40 mca.

O dimensionamento do barrilete e das colunas foi feito com base no método dos pesos conforme NBR 5626 e tendo em conta a probabilidade de uso simultâneo dos diversos aparelhos sanitários.

As tubulações de PVC não poderão ficar expostas aos raios solares e quando necessário deverá ser adotado revestimento protetor.

As tubulações enterradas deverão ser envoltas em areia grossa.

Nenhuma das tubulações ou conexões poderá ficar solidárias à estrutura, para tanto, as passagens nas estruturas deverão ter diâmetros maiores que os das

tubulações para que fiquem asseguradas as condições de dilatação e contração.

As tubulações deverão ter suas extremidades vedadas com tampões, a serem removidos na ligação final do aparelho sanitário.

As tubulações deverão ser cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de material no interior dos tubos, não se deixando saliências ou rebarbas que facilitem futuras obstruções.

As tubulações deverão ser assentadas com as bolsas voltadas para montante.

Os materiais das juntas devem ser adequados aos tubos empregados, sendo vedado o uso de materiais nocivos à saúde.

Os reservatórios deverão possuir canalizações para limpeza e extravasamento. A saída do extravasor deverá ser protegida com uma tela de cobre para impossibilitar a entrada de insetos e pequenos animais.

Deverão ser realizados testes de estanqueidade nos trechos e os mesmos deverão estar tamponados e as tubulações e suas conexões expostas em toda a sua extensão.

Para evitar a formação de bolhas de ar, o processo de enchimento da rede deve ser lento.

As tubulações que ficarem aparentes ou embutidos em forros deverão ser pintados nas cores correspondentes para identificar seu uso. A cor adotada será VERDE CLARO

As tubulações deverão ser penduradas através de suportes metálicos penduradas através de barras roscadas de 8mm e fixadas através de dois finca pinos ou parafusos e buchas.

As tubulações enterradas deverão passar logo abaixo das vigas e as que estiverem fora da projeção da edificação deverão ter um recobrimento de 30 cm em locais não trafegáveis e de 80 cm em locais trafegáveis.

Todos os pontos de ligação entre as conexões de PVC com as torneiras e flexíveis devem ter a bucha de latão, com o acabamento no prumo do revestimento final do ambiente.

3.4. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas de modo a permitir o rápido escoamento dos despejos e serem de fácil desobstrução, fechar a passagem de gases, insetos ou pequenos animais para o interior da edificação.

Todos os materiais e serviços utilizados para a execução deste projeto deverão seguir as exigências da NBR 7367, NBR 8160 e recomendações da SANEPAR.

O sistema de coleta de esgoto é composto de esgoto primário (vasos sanitários) e esgoto secundário (demais aparelhos) e serão lançados até a caixa mais próxima e depois seguirão para a rede coletora interna. Após a coleta, os efluentes serão lançados na rede da Itaipu.

O dimensionamento das instalações foi realizado de acordo com os critérios fixados pela NBR 8160 e o mesmo se desenvolveu de forma que os diâmetros não sejam descendentes no sentido do escoamento, adotando-se 100 como diâmetro mínimo nos trechos que receberão lançamentos provenientes de vasos sanitários.

Os ramais primários são responsáveis pelo recolhimento dos despejos provenientes dos vasos sanitários, encaminhando os mesmos para as caixas de inspeção localizadas no terreno, com inclinação mínima de 2% e os ramais secundários terão inclinação mínima de 1%.

Os ramais secundários são responsáveis pelo recolhimento dos despejos provenientes dos aparelhos sanitários e das cubas das cozinhas, encaminhando os mesmos ao esgoto primário através de caixas sifonadas com tampa lisa, de 40 mm e 50 mm.

Os ramais de ventilação estão previstos para os trechos de esgoto primário provenientes de desconectores e despejos de vasos sanitários a fim de evitar a ruptura dos fechos hídricos por aspiração ou compressão e também para que os gases emanados dos coletores sejam encaminhados para a atmosfera e devem ultrapassar o ponto mais alto da cobertura em 30cm e possuir na sua extremidade um terminal de ventilação.

A rede de esgoto sanitário, primária e secundária, e ventilação foram projetadas com tubulações e conexões de PVC rígido série N, com extremidade de ponta e bolsa com anel de borracha.

Os ralos sifonados serão de PVC com grelhas do tipo abre/fecha.

Os vasos sanitários deverão ser instalados com vedação em sua saída.

As tubulações que ficarem aparentes ou embutidos em forros deverão ser pintados nas cores correspondentes para identificar seu uso. A cor adotada será MARROM.

As tubulações deverão ser penduradas através de suportes metálicos penduradas através de barras roscadas de 8mm e fixadas através de dois finca pinos ou parafusos e buchas.

As tubulações enterradas deverão passar logo abaixo das vigas e as que estiverem fora da projeção da edificação deverão ter um recobrimento de 30 cm em locais não trafegáveis e de 80 cm em locais trafegáveis.

3.5. *INSTALAÇÕES PLUVIAIS*

As instalações de águas pluviais foram projetadas de modo a permitir o rápido escoamento das precipitações pluviais coletadas e serem de fácil desobstrução.

Todos os materiais e serviços utilizados para a execução deste projeto deverão seguir as exigências da NBR 10844.

O sistema de coleta e destino de águas pluviais é independente do sistema de esgotos sanitários, não devendo haver qualquer possibilidade de conexão entre eles e ainda devem recolher e conduzir a vazão das águas de chuvas e das coberturas até os dispositivos de coleta e devem ser estanques.

As informações para a determinação da intensidade pluviométrica para fins de dimensionamento foram fornecidas pela Itaipu e foi admitida como sendo 200 mm/h, com período de recorrência de 25 anos.

A rede de coleta de águas pluviais foi projetada com tubulações e conexões de PVC rígido série N, com extremidade de ponta e bolsa com anel de borracha.

As tubulações que ficarem aparentes ou embutidos em forros deverão ser pintados nas cores correspondentes para identificar seu uso. A cor adotada será PRETA.

As tubulações deverão ser penduradas através de suportes metálicos penduradas através de barras roscadas de 8mm e fixadas através de dois finca pinos ou parafusos e buchas.

As tubulações enterradas deverão passar logo abaixo das vigas e as que estiverem fora da projeção da edificação deverão ter um recobrimento de 30 cm em locais não trafegáveis e de 80 cm em locais trafegáveis.

3.6. *INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCENDIOS*

3.6.1. *CARACTERÍSTICAS GERAIS*

Os sistemas aqui descritos foram projetados de forma a permitir uma detecção do foco ou princípio de incêndio em tempo mais curto possível e acionamento das medidas de combate compatíveis.

Todo o edifício será monitorado por sensores de fumaça e/ou temperatura, de acordo com o ambiente em que está instalado o sensor.

Além dos sistemas de detecção automática de incêndio, foi disponibilizado, em toda a edificação, sistema de acionamento manual de alarme de incêndios através de botoeiras do tipo “quebre o vidro” acopladas ao sistema de áudio visual de alarmes.

Todos os sistemas de detecção de incêndio e acionadores manuais de alarme são conectados a uma central de alarme. Todas as centrais existentes são conectadas ao sistema de automação.

As centrais de alarme instalados nos Acervos DF e DT (considerados ambientes críticos devido ao conteúdo) tem como função monitorar os detectores de fumaça instalados nestes ambientes, assim como os acionadores manuais internos de alarme, além de comandar o sistema de acionamento automático do gás NOVEC 1230, monitorar os acionamentos manuais de disparo de gás e botoeiras de abortagem e suspensão manual do gás, comandar a sinalização luminosa de alerta de disparo de gás e desligamento do sistema de ar condicionado.

A central de alarme localizada na sala técnica no pavimento superior deverá ser conectada ao sistema de automação.

Todas as centrais de alarme e sistema de detecção e acionamento manual deverão ter tecnologia analógica endereçável, de forma a possibilitar a identificação mais precisa possível do ambiente em alarme.

Os sistemas adotados de combate a incêndio (hidrantes e extintores) cobrem toda a edificação. O sistema de hidrante será pressurizado pela rede interna conectada ao bunker.

Para os Acervos DF e DT foi utilizado os sistemas de inundação com gás NOVEC 1230, projetado para ser automático ou manual. O combate de incêndio será executado por uma bateria de cilindros e gás NOVEC 1230, que através de uma tubulação e bicos difusores deverá saturar o ambiente, eliminando qualquer foco de incêndio existente.

Em complementação dos sistemas descritos até o momento, a edificação possui outros sistemas tais como: SPDA, cabeamento com isolamento anti-chama, destravamento automático das portas, iluminação de emergência e sinalização de orientação de combate e balizamento para fuga e evacuação.

3.6.2. *SISTEMA DE PREVENÇÃO POR EXTINTORES*

O risco de classificação da ocupação é moderado, portanto cada capacidade extintora irá proteger uma área máxima de 500m² e seu caminhamento máximo será de 20m.

3.6.2.1. DA LOCALIZAÇÃO

Obedecerão às seguintes exigências:

- Quando fixados em paredes ou colunas, os suportes devem resistir a três vezes a massa total do extintor;
- A posição da alça de manuseio não deve exceder de 1,60m do piso acabado;
- A parte inferior deve guardar distância de, no mínimo, 0,20m do piso acabado;
- Deve estar instalado onde haja menor probabilidade de o fogo bloquear seu acesso;
- Em posição visível;
- Sem a obstrução de pilhas de mercadorias ou qualquer outro material;
- Não instalados em escadas.

3.6.2.2. DAS SINALIZAÇÕES

Deverá situar-se em local visível onde a probabilidade de o fogo bloquear seu acesso seja reduzida.

3.6.2.3. MANUTENÇÃO

Os extintores devem ser submetidos a processos de inspeção e manutenção periódica, de acordo com as normas vigentes.

Pessoal habilitado: deve ser organizado e mantido um grupo de pessoas treinadas e habilitadas na utilização das medidas de segurança, para operá-los a qualquer momento.

No mínimo uma vez por ano, devem ser levados a efeito treinamentos teóricos e práticos.

3.6.2.4. MATERIAIS UTILIZADOS

- Extintor ABC kg;

3.6.3. SISTEMA DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES

Sistema de combate a incêndio composto por rede de tubulação, hidrantes e outros acessórios que possui a finalidade de combater incêndios.

A rede de hidrantes será alimentada através do bunker. Os hidrantes foram distribuídos de maneira que qualquer ponto de risco a proteger seja atendido.

Os hidrantes externos terão saída de Ø 2 ½", possuindo registro com engate do tipo utilizado pela brigada de incêndios.

O hidrante de recalque será do tipo retangular com entrada de Ø 2 ½" situado em abrigo enterrado conforme projeto, com registro, engate e tampão em ferro fundido com a inscrição "INCÊNDIO".

As mangueiras em cada abrigo terão 4 lances de 15 metros em cada caixa, conforme projeto. Serão flexíveis, de fibra resistente a umidade, revestidas

internamente, capaz de suportar pressão de 20 kg/cm² e dotadas de junta STORZ.

As conexões dos hidrantes, mangueiras e esguichos serão de engate rápido STORZ.

As redes de hidrantes serão em ferro ASTM A136 galvanizado com extremidades roscadas.

3.6.4. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A edificação deverá possuir sistema de iluminação de emergência com condições de clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal.

Serão do tipo bloco autônomo, luminárias tipo fluorescente compacta, não ofuscante, com 1 lâmpadas de 09W localizadas em projeto, baterias gel, selada, 6V – 4Ah, alimentação 220V, fluxo luminoso de no mínimo 300 lúmens, estando o luxímetro a 0,75m do ponto referencial e luminária de emergência tipo farolete, alimentação de 127/220V (comutação manual), gabinete em epóxi anti-chamas, autonomia de aproximadamente 3 horas com bateria de 45Ah contendo 2 lâmpadas de 55W.

Conjunto, com autonomia mínima de 01 hora. Deverá possuir dispositivo para que entre em funcionamento no caso de interrupção da alimentação normal.

3.6.5. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A sinalização de segurança contra incêndio tem como objetivo reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes, e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combates e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saídas para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

A sinalização sujeita a intempéries, agentes físicos e químicos, deve ser vistoriada a cada seis meses, efetuando-se a sua recuperação ou substituição, quando necessário. Seguindo as instruções da NPT 20.

3.6.5.1. Sinalização de proibição

A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização. A mesma sinalização deve estar distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de qualquer posição dentro da área, e devem estar distanciadas entre si em no máximo 15,0m.

3.6.5.2. Sinalização de alerta

A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado. Neste

último caso, cada sinalização deve estar distanciada entre si em no máximo 15,0m.

3.6.5.3. Sinalização de orientação e salvamento

A sinalização de saída de emergência apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção ou sentido, saídas, escadas etc., e deve ser instalada segundo sua função, a saber:






- a sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10m da verga; ou na impossibilidade desta, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização;
- a sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo 7,5m. Adicionalmente, esta sinalização também deve ser instalada de forma que no sentido de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, distanciados entre si em no máximo 15,0m. A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja no mínimo a 1,80m do piso acabado;
- a sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização, instalada junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento;
- se existirem rotas de saída específicas para uso de deficientes físicos, estas devem ser sinalizadas para tal uso.

3.6.5.4. Sinalização de combate a incêndio






A sinalização de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura mínima de 1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização e imediatamente acima do equipamento sinalizado e:


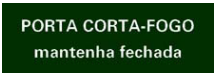
- Quando houver, na área de risco, obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização básica no plano vertical, a mesma sinalização deve ser repetida a uma altura suficiente para a sua visualização;
- Quando o equipamento se encontrar instalado em uma das faces de um pilar, todas as faces visíveis do pilar devem ser sinalizadas;
- Quando existirem situações onde a visualização da sinalização não seja possível apenas com a instalação da placa acima do equipamento, deve-se adotar: o posicionamento para placa adicional em dupla face perpendicular à superfície da placa instalada na parede ou pilar; a instalação de placa angular, afixada na parede ou pilar, acima do equipamento.

DESCRIÇÃO DAS SINALIZAÇÕES

Sinalização de orientação e salvamento		Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	
Código / Símbolo		Significado	Aplicação
S1		Saída de emergência	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência, especialmente para ser fixado em colunas . Dimensões mínimas: L = 1,5H.
S2		Saída de emergência	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência. Dimensões mínimas: L = 2,0H.
S3		Saída de emergência	Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso.
S8		Escada de emergência	Indicação do sentido de fuga no interior das escadas Indica direita ou esquerda, descendo ou subindo O desenho indicativo deve ser posicionado de acordo com o sentido a ser sinalizado.
S12		Saída de emergência	Mensagem “SAÍDA” e ou pictograma e ou seta direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre ≥ 50 mm Indicação da saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)

Sinalização de equipamentos		Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	
------------------------------------	--	--	--




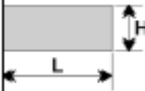
Código / Símbolo		Significado	Aplicação
E2		Comando manual de alarme	Ponto de acionamento de alarme de incêndio Deve vir sempre acompanhado de uma mensagem escrita, designando o equipamento acionado por aquele ponto
E3		Comando manual de bomba de incêndio	Ponto de acionamento de bomba de incêndio Deve vir sempre acompanhado de uma mensagem escrita, designando o equipamento acionado por aquele ponto
E5		Extintor de incêndio	Indicação de localização dos extintores de incêndio
E7		Abrigo de mangueira e hidrante	Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior
E8		Hidrante de Incêndio	Indicação da localização do hidrante quando instalado fora do abrigo de mangueiras

Indicação das condições de uso de portas corta-fogo		Símbolo: quadrado ou retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	
Código / Símbolo		Significado	Aplicação
M3		Instrução de abertura da porta corta-fogo por barra antipânico	Indicação da forma de acionamento da barra antipânico instalada sobre a porta corta-fogo. Pode ser complementada pela mensagem "aperte e empurre", quando for o caso
M4		Instruções para porta corta-fogo	Indicação de manutenção da porta corta-fogo constantemente fechada, instalada quando for o caso

A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização. A mesma sinalização deve estar distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de qualquer posição dentro da área, e devem estar distanciadas entre si em no máximo 15,0 m.

FORMAS GEOMÉTRICAS E DIMENSÕES PARA A SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

As dimensões da sinalização de emergência estão indicadas nas pranchas em conformidade com a tabela abaixo:

Sinal	Forma geométrica	Cota mm	Distância máxima de visibilidade											
			m											
			4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	30
Proibição		D	101	151	202	252	303	353	404	454	505	606	706	757
Alerta		L	136	204	272	340	408	476	544	612	680	816	951	1019
Orientação, salvamento e equipamentos		L	89	134	179	224	268	313	358	402	447	537	626	671
		H (L=2H)	63	95	126	158	190	221	253	285	316	379	443	474

¹⁾ As dimensões (cotas) apresentadas são valores mínimos de referência para as distâncias dadas.

3.6.6. SAÍDA DE EMERGÊNCIA

Tem como objetivo estabelecer os requisitos mínimos necessários para o dimensionamento das saídas de emergência, para que sua população possa abandonar a edificação, em caso de incêndio ou pânico, completamente protegida em sua integridade física, e permitir o acesso de guarnições de bombeiros para o combate ao fogo ou retirada de pessoas, atendendo ao previsto no Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná.