



MEMORIAL DESCRITIVO



**PROJETOS: HIDROSANITÁRIO, PLUVIAL, ELÉTRICO, SANITÁRIO
ESTRUTURAL, PPCI E ESTRUTURA METÁLICA**

Localização: Otacílio Costa- SC

Obra: Clínica de Hidroterapia

Local: Av. Laélcio Córdova



SUMÁRIO

1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.....	4
1.1	NORMAS APLICÁVEIS	4
1.2	CONSIDERAÇÕES GERAIS	4
1.3	DUTOS E CONEXÕES.....	5
1.4	RESERVATÓRIO ELEVADO E BARRILETE	5
2	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	6
2.1	NORMAS APLICÁVEIS	6
2.2	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	7
2.3	TUBOS E CONEXÕES	8
2.4	CAIXA SINAFONADA E DE GORDURA.....	8
2.5	SISTEMA FOSSA / FILTRO	8
3	INSTALAÇÕES PLUVIAIS	9
3.1	TUBOS E CONEXÕES	9
3.2	CAIXA DE PASSAGEM.....	9
4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	10
4.1	MATERIAIS E PROCESSO EXECUTIVO GENERALIDADES	10
4.1.1	Caixas de Derivação	10
4.1.3	Quadro Elétricos	11
4.1.4	Interruptores e Tomadas	11
4.1.5	Luminárias	12
4.1.6	Disposições Construtivas	12
5	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	15
6	PPCI.....	15
6.1	OBJETIVO.....	15
6.2	NORMAS E ESPECIFICAÇÕES.....	15
6.3	SISTEMAS PROPOSTOS	15
6.4	SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES	16
6.5	SISTEMA DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA.....	16
6.6	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	16
6.7	SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL	16
7	PROJETO ESTRUTURAL.....	16
7.1	CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÃO DOS COMPONENTES.....	17



7.1.1	Fundações.....	17
7.1.2	Vigas	17
7.1.3	Pilares.....	17
7.1.4	Lajes	17
7.1.5	Reservatório Enterrado (Piscina).....	17
7.2	SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO	18
7.2.1	Vigas	18
7.2.2	Pilares	18
7.2.3	Lajes	18
7.3	NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS - ABNT NBR 5738, Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova;	18
8	ESTRUTURA METÁLICA (COBERTURA)	19
8.1	CARACTERÍSTICAS DO PROJETO.....	19
8.2	SISTEMA ESTRUTURAL	19
8.3	NORMAS.....	19
8.4	AÇÕES ATUANTES NA ESTRUTURA	19
8.5	TELHAS	20
8.6	TRAVAMENTO DA ESTRUTURA.....	20
8.7	TERÇAS	20
8.8	PLACAS DE ANCORAGEM	20
8.9	TESOURAS	20
8.10	PINTURA	21
8.11	ARMAZENAMENTO	21



1 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

O presente documento tem por objetivo orientar a execução das Instalações hidráulicas, prestar esclarecimentos e fornecer dados referentes ao projeto de execução da instalação de água fria, conforme projeto desenvolvido para a edificação situada no endereço, Av. Laélcio Córdova.

1.1 NORMAS APLICÁVEIS

A execução dos serviços deverá obedecer a melhor técnica, por profissionais qualificados e dirigidos por profissionais que tenha habilitação junto ao CREA.

As instalações deverão ser executadas de acordo com as plantas em anexo, obedecendo as indicações e especificações constantes deste memorial, bem como as determinações das normas.

Todos os critérios técnicos de engenharia nele adotado estão baseados em normas brasileiras editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, em normas internacionais e principalmente no entendimento de seu autor.

- ANBT NBR 5626, Instalação predial de água fria.

1.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

- Todas as instalações de água potável deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico, que estará fundamentado na NBR 5626/98.
- O abastecimento de água potável para a Clínica de Hidroterapia se dará de forma independente, mediante cavalete próprio de entrada da água com medidor, segundo padrões da concessionária local, e atenderá toda a demanda necessária prevista no projeto.
- O sistema de alimentação utilizado será o indireto, ou seja, a partir do cavalete com medidor, o líquido potável fluirá até o reservatório elevado, constituído por material de fibrocimento ou poliuretano e com capacidade de 2.000 litros, estacionado sobre laje elevada de concreto armado, situada em projeção acima do sanitário masculino.



- A tubulação prevista no projeto hidráulico alimentará, por gravidade, todos os pontos de uso efetivo da edificação.
- Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrostaticamente e sob pressão, por meio de bomba manual de pistão, e antes do fechamento dos rasgos em alvenarias e das valas abertas pelo solo.

1.3 DUTOS E CONEXÕES

- A rede de água fria para o abastecimento será executada com tubos e conexões de PVC rígido. As colunas de água (prumadas) e seus ramais serão de tubos marrons de PVC, conforme bitolas especificadas em projeto.
- As ligações das torneiras, engates e aparelhos serão feitas utilizando-se conexões azuis com bucha de latão.
- Para a execução das instalações de água fria deverão ser utilizados tubos e conexões de uma mesma marca, evitando assim problemas de folga ou dificuldades de encaixe.
- Não serão aceitos tubos e conexões que forem "esquentados" para formar "ligações hidráulicas" duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar em conformidade com a NBR 5626/98, inclusive as conexões e os conectores específicos, de acordo com o tipo de material e respectivo diâmetro solicitado no projeto.

1.4 RESERVATÓRIO ELEVADO E BARRILETE

Este sistema será formado pelo seguinte conjunto: 1 (um) reservatório com capacidade de 2.000 litros, com limpeza e extravasor, "ladrão", para a caixa, ramal de saída na vertical com coluna mínima de 0,85 m (do fundo da caixa), tubulação inicial de 25mm e registros de gaveta brutos para controlar o fluxo do líquido e dar suporte a uma eventual e necessária manutenção da rede, ramais ortogonais com redução do diâmetro do duto até atingir os pontos de descida para cada ambiente demandador e torneira do tipo boia instalada no reservatório para controle do nível de água armazenada.

ANEXO A ESTE MEMORIAL DEVE CONTER:

- PLANTA BAIXA



- PROJETO HIDRÁULICO
- ISOMÉTRICOS DOS PONTOS HIDRÁULICOS
- PLANTA DE LOCAÇÃO COM LOCAÇÃO DA ENTRADA DE ÁGUA
- LEGENDAS REFERENTES AO PROJETO

2 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

O presente documento tem por objetivo orientar a execução das instalações sanitárias da edificação, prestar esclarecimentos e fornecer dados referentes ao projeto de execução da instalação, conforme projeto desenvolvido para a edificação situada no endereço, Av. Laélcio Córdova.

2.1 NORMAS APLICÁVEIS

A execução dos serviços deverá obedecer a melhor técnica, por profissionais qualificados e dirigidos por profissionais que tenha habilitação junto ao CREA.

As instalações deverão ser executadas de acordo com as plantas em anexo, obedecendo as indicações e especificações constantes deste memorial, bem como as determinações das normas.

Todos os critérios técnicos de engenharia nele adotado estão baseados em normas brasileiras editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, em normas internacionais e principalmente no entendimento de seu autor.

- ABNT NBR 7229, Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- ABNT NBR 7367, Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;
- ABNT NBR 7968, Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização;
- ABNT NBR 8160, Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;



- ABNT NBR 9648, Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento;
- ABNT NBR 9649, Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento;
- ABNT NBR 9814, Execução de rede coletora de esgoto sanitário - Procedimento;
- ABNT NBR 13969, Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;

2.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- As instalações de esgoto sanitário serão executadas de conformidade com o exigido no respectivo projeto, que deverá estar alinhado e de acordo com a NBR 8160/99.
- Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter procedência nacional e qualidade de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro.
- Nos ambientes geradores de esgoto sanitário da Clínica de Hidroterapia, como sanitários e sanitários PNE, cada ramal secundário será interligado ao seu respectivo primário, seguindo este até a primeira caixa de passagem mais próxima, quando então será constituída a rede externa que se estenderá até a caixa de inspeção, antes do sistema tanque séptico/filtro anaeróbio, no qual serão lançados os efluentes finais do esgoto doméstico. Caso exista na localidade do ente federado rede pública de esgoto, obrigatoriamente os efluentes serão nela lançados.
- As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40m. Caso nestes trechos não seja possível o recobrimento, ou onde a tubulação esteja sujeita a fortes compressões por choques mecânicos, então a proteção será no sentido de aumentar sua resistência mecânica.
- A fim de se verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, tanto a primária como a secundária, serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água. Após a execução deste teste, toda a tubulação do esgoto sanitário que passa pelo piso da edificação será envolvida com areia lavada para proteção do material, antes do reaterro e compactação das cavas.



2.3 TUBOS E CONEXÕES

Para o esgoto primário interno, os tubos serão de PVC rígido branco, diâmetro mínimo de 100 mm e com ponta e bolsa de virola, junta elástica (anel de borracha), conexões também no mesmo padrão, todos da mesma marca.

Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 50 mm, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

2.4 CAIXA SINAFONADA E DE GORDURA

Deverão ser instaladas caixas e ralos sifonados nos locais indicados em projeto, além de uma caixa de gordura na copa, todas as peças em material de PVC, dimensões mínimas de 150 x 150 mm e saídas de 50 a 75 mm, com caixilhos, grelhas metálicas e sistema de fecho hídrico.

As caixas de passagem e de inspeção serão locadas conforme o projeto, sendo que a primeira, nas dimensões de 60 x 60 x 60 cm, deverá ser confeccionada em alvenaria revestida com massa e tampa de concreto, enquanto que a segunda será do tipo pré-moldada Ø 60 cm e também com tampa de concreto.

2.5 SISTEMA FOSSA / FILTRO

- Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região do estabelecimento de ensino, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica e filtro anaeróbico a serem construídos conforme o Projeto Padrão disponibilizado.
- O dimensionamento dessas utilidades foi baseado na população/uso de projeto, e nas diretrizes das ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.
- As águas de esgoto serão coletadas e enviadas à uma fossa séptica e filtro anaeróbio, para então ser lançado à rede de esgoto. Ambos executados segundo o



dimensionamento e projeto fornecidos. A rede deverá ser executada de tal maneira que tenha caimento perfeito e compatível com cada diâmetro do tubo empregado.

ANEXO A ESTE MEMORIAL DEVE CONTER

- PROJETO SANITÁRIO
- LEGENDA E LISTA DE MATERIAIS
- MEMORIAL DE CÁLCULO

3 INSTALAÇÕES PLUVIAIS

O presente documento tem por objetivo orientar a execução das instalações pluviais da edificação, prestar esclarecimentos e fornecer dados referentes ao projeto de execução da instalação, conforme projeto desenvolvido para a edificação situada no endereço, Av. Laélcio Córdova.

3.1 TUBOS E CONEXÕES

Serão utilizados tubos de PVC rígido branco, diâmetros de 40 a 75 mm e com ponta e bolsa de virola, junta elástica (anel de borracha), conexões também no mesmo padrão, todos da mesma marca, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

3.2 CAIXA DE PASSAGEM

Deverão ser instaladas caixas de passagem e ralos sifonados nos locais indicados em projeto, todas as peças em material de PVC, dimensões mínimas de 150 x 150 mm e saídas de 50 a 75 mm, com caixilhos, grelhas metálicas e sistema de fecho hídrico.

As caixas de passagem serão locadas conforme o projeto, sendo nas dimensões de 60 x 60 x 60 cm, deverá ser confeccionada em alvenaria revestida com massa e tampa de ferro fundido.

ANEXO A ESTE MEMORIAL DEVE CONTER



- PROJETO DE REDE PLUVIAL
- LEGENDA E LISTA DE MATERIAIS

4 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.

4.1 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;
- Às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

4.1.1 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 nas lajes 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.

4.1.2 Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado, 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.

4.1.3 Quadro 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.

4.1.4 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 da linha Nereya, Pial ou equivalente. 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, P14 ou equivalente, com identificador de tensão.

4.1.5 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 a equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Todas as luminárias serão metálicas, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

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.

4.1.6 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 dispostos 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.

4.1.7 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 tensões nominais 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 - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD)*.

5 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Conforme o projeto, parte do terreno onde a obra será locada deverá ser executado o corte e aterro para nivelamento do solo, o mesmo deverá ser compactado.

6 PPCI

O presente documento refere-se ao Memorial Descritivo do Projeto Preventivo de Instalações de combate a incêndio para a edificação CLÍNICA DE HIDROTERAPIA a ser implantada na respectiva edificação, localizado em OTACILIO COSTA– SC.

6.1 OBJETIVO

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

6.2 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.

6.3 SISTEMAS PROPOSTOS

O projeto em epígrafe, abrange os seguintes sistemas:



- Sistema Preventivo por Extintores;
- Sistema de Saída de Emergência;
- Sistema de Iluminação de Emergência;
- Sinalização de Abandono de Local.

6.4 SISTEMA 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 2A10BC.

6.5 SISTEMA 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.

6.6 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

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

6.7 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.

7 PROJETO ESTRUTURAL



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.

7.1 CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÃO DOS COMPONENTES

7.1.1 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.

As fundações da clínica, serão feitas com estacas escavadas Ø30 com 6 metros de profundidade, com dimensões mínimas especificadas em projeto assentadas sobre o solo.

7.1.2 Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura conforme projeto

7.1.3 Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco com dimensões conforme projeto.

7.1.4 Lajes

É utilizada laje maciça tanto na laje do beiral, quanto da caixa d'água, com dimensões conforme projeto.

7.1.5 Reservatório Enterrado (Piscina)

A piscina será feita toda em concreto armado conforme projeto estrutural.



7.2 SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

7.2.1 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.

7.2.2 Pilares

As formas dos pilares deverão ser apuradas 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.

7.2.3 Lajes

O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

7.3 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

- ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova*;
- ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaio 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;

ANEXO A ESTE MEMORIAL DEVE CONTER:

- PROJETO ESTRUTURAL
- QUADRO DE QUANTITATIVOS
- QUADRO DE LEGENDAS

8 ESTRUTURA METÁLICA (COBERTURA)

8.1 CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

- Estrutura metálica com cobertura, tipo Howe, com ligações soldadas;
- Estrutura em aço carbono com perfis “UDC” e cantoneiras laminadas;
- Vão de cobertura igual a 11,95 metros
- Altura livre de 0,85 metros;

8.2 SISTEMA ESTRUTURAL

- Transversal: composto por tesouras metálicas em balanço apoiado em duas colunas metálicas;
- Longitudinal: composto por contraventamentos horizontais (sob a telha) e contraventamentos verticais (entre as colunas).

8.3 NORMAS

NBR8800/86- Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios;

NBR6120/80- Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;

NBR6123/88- Forças devidas ao vento em edificações.

8.4 AÇÕES ATUANTES NA ESTRUTURA

De acordo com a NBR8800, anexo B, as ações atuantes na estrutura a ser projetada



são as seguintes:

Carga permanente: é formada pelo peso próprio de todos os elementos constituintes da estrutura;

Sobrecarga: seu valor é função da finalidade e da área em que a estrutura for construída, podendo atingir valores de 10kN/m² ou mais. De acordo com o item B-3.6.1 do anexo B da NBR8800, “nas coberturas comuns, não sujeitas a acúmulos de quaisquer materiais, e na ausência de especificação em contrário, deverá ser prevista uma sobrecarga nominal mínima de 0,25kN/m²...” C- Ação do vento: a ação do vento sobre a estrutura será calculada de acordo com a NBR6123.

8.5 TELHAS

As coberturas serão compostas de telhas metálicas, trapezoidais, espessura de 0,50mm em aluzinco, fixadas através de parafusos tipo telha-terça autobrocante.

8.6 TRAVAMENTO DA ESTRUTURA

A estrutura deverá ser contraventada de acordo com as especificações e posições indicadas no projeto. As vigas de travamento serão do tipo treliçadas, conectadas na extremidade superior dos pilares por meio de solda elétrica. Os ferros redondos dos tirantes terão diâmetro de 5/16” para os contraventamentos horizontais e verticais.

8.7 TERÇAS

As terças serão metálicas em perfil UDC, em aço carbono, aplicadas sobre as tesouras por meio de solda elétrica.

8.8 PLACAS DE ANCORAGEM

As placas serão em chapa lisa de aço carbono, composta por ganchos em ferro redondo, também em aço carbono, fixadas no lado inferior da placa por meio de solda elétrica, para ancoragem no concreto, com dimensões e bitola especificadas em projeto.

8.9 TESOURAS



As tesouras serão em perfil UDC, em aço carbono, apoiadas nos pilares treliçados e fechados, conforme projeto. As tesouras serão fixadas nos pilares por meio de solda elétrica.

8.10 PINTURA

As superfícies a pintar deverão receber tratamento superficial com limpeza mecânica, para então aplicação de tinta alquídica com no mínimo 100 microns de espessura. Para retoques de danos mecânicos ocorridos durante o transporte e montagem deverá ser providenciado o lixamento das áreas atingidas e efetuar os reparos reconstituindo todo o sistema exigido.

8.11 ARMAZENAMENTO

Todas as peças metálicas devem ser cuidadosamente alojadas sobre madeiramento espesso, disposto de forma a evitar que a peça sofra efeito de corrosão. As peças deverão ser estocadas em locais que possuem drenagem de águas pluviais adequadas evitando-se com isto o acúmulo de água sobre ou sob as peças.

Lages, Novembro de 2021

Prefeita Municipal

Eng. Michele Pilar Apolinário
CREA 115469-2