



Estado de Santa Catarina

**MUNICÍPIO DE SANTA CECÍLIA**

Departamento de Engenharia e Projetos

## **MEMORIAL DESCRITIVO DA CONSTRUÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CENTRO DE FISIOTERAPIA**



## 1 Generalidades

Este memorial descritivo tem por finalidade complementar as informações contidas nos projetos, para a execução da edificação do centro de fisioterapia.

Serão construídos 637,92 m<sup>2</sup> de área da edificação.

Para a interpretação deste documento é imprescindível o acompanhamento dos projetos anexos. **Todos os itens presentes nos projetos deverão ser executados, e não poderá ser alterado sem consulta prévia do engenheiro/responsável.**

Será entregue os seguintes projetos ao contratado:

1. Projeto Situação;
2. Projeto Arquitetônico;
3. Projeto Hidrossanitário;
4. Projeto Elétrico;
5. Projeto Estrutural.

A impressão das pranchas dos projetos citados e cópias dos documentos objeto da licitação, serão de responsabilidade do contratado.

## 2 Objeto da licitação

Construção da edificação do Centro de Fisioterapia, localizado na Rua Alceu Allage, Bairro Adolfo Correia da Silva, na cidade de Santa Cecília em Santa Catarina. A obra possui 637,92 m<sup>2</sup>, sendo composta por uma edificação de 637,92 m<sup>2</sup> que será construída, 955,98 m<sup>2</sup> que contemplam as calçadas em seu entorno e 140,5 m<sup>2</sup> de muro que serão construídos.

## 3 Administração local

O contratado deverá montar sua equipe com os colaboradores necessários para a execução da obra. Para tal, será exigido um responsável técnico permanente na obra a fim de atender a equipe de fiscalização da prefeitura de Santa Cecília.

## 4 Materiais, mão-de-obra e equipamentos

Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer e conservar os equipamentos mecânicos e as ferramentas necessários e arremeter mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. Todos os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada. A localização dos equipamentos de obra não deve causar problemas às demais atividades instaladas nas proximidades. São de conta exclusiva do Executante as despesas para a instalação e manutenção de suas instalações. Serão ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade, que deverão seguir rigorosamente as normas técnicas da ABNT, sob pena de serem recusadas pelo fiscal da obra, e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado em contrato.

O construtor deverá submeter à apreciação da fiscalização, em tempo hábil, amostras ou catálogos dos



materiais que venham a ser utilizados e/ou em substituição aos especificados para a obra, sob pena de impugnação dos trabalhos porventura executados. O emprego de qualquer marca de material não especificado e considerado como "similar" ou "equivalente" só se fará mediante solicitação por escrito do construtor e autorização, também por escrito, da fiscalização.

Se circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, esta substituição poderá efetuar, desde que haja expressa autorização, por escrito, da fiscalização, para cada caso particular.

**Ficará o construtor obrigado a demolir, refazer os trabalhos e retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, sendo por sua conta exclusiva, dentro do prazo estabelecido a contar da notificação.**

Serão de responsabilidade do construtor os serviços de vigilância da obra, até que seja efetuado o recebimento provisório da mesma.

## 5 Orientações gerais e fiscalização

A Prefeitura Municipal de Santa Cecília manterá na obra, engenheiros e prepostos seus, convenientemente credenciados, junto ao construtor e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da contratante, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização da obra.

A empreiteira é obrigada a facilitar a fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

Qualquer reclamação da fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da obra.

A fiscalização e a construtora deverão promover e estabelecer o entrosamento dos diferentes serviços quando houver mais de uma firma contratada na mesma obra, de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

Todas as ordens de serviços e comunicações da fiscalização à empreiteira serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Com este fim o construtor manterá na obra um livro de ocorrências, no qual a fiscalização fará anotação de tudo que estiver relacionado com a execução dos serviços contratados tais como: alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos, verificação de ferragens (armadura), datas de concretagem e retiradas de formas e/ou escoramentos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra.

A empreiteira deverá solicitar a autorização de concretagem (conforme anexo 01), com antecedência de 2 a 3 dias úteis, e a mesma só poderá ser executada após vistoria e liberação da fiscalização.

## 6 Dos serviços

### 6.1 Serviços iniciais

#### Placa de obra

O executante fixará placas exigidas pela legislação vigente assim como dos responsáveis pela execução, e será responsável pela conservação delas.



### Locação de obra

A locação deverá ser realizada com instrumentos de precisão pelo Engenheiro Responsável, de acordo com planta de implantação fornecida pelo contratante, onde constam os pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá o serviço sob sua responsabilidade. Havendo discrepância entre o projeto e as condições locais, tal fato deverá ser comunicado, por escrito, que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A conclusão da locação será comunicada ao fiscal técnico, que deverá aprová-la.

O Executante manterá, em perfeitas condições, toda e qualquer referência de nível – RN, e de alinhamento, o que permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo ou oportunidade.

A ocorrência de erros na locação da obra acarretará ao Executante a obrigação de proceder, por sua conta, as demolições modificações e reposições necessárias (a juízo da fiscalização).

A aprovação da fiscalização não exime o executante da responsabilidade sobre qualquer problema ou prejuízo causado por erro na localização de qualquer elemento construtivo.

A execução dessas demolições e correções não justificam atrasos no cronograma da obra nem a dispensa de eventuais multas ou outras sanções previstas em contrato.

### Tapume da obra

A obra será limitada com tapume, de aluzinc. fixado em estrutura de madeira. Portões e portas para descarga de materiais e acesso de operários, respectivamente, terão as mesmas características do tapume. A necessidade e localização dos tapumes ficará a critério e sob responsabilidade do Executante quanto à segurança do canteiro.

## 6.2 Fundação e Infraestrutura

A execução das escavações implicará responsabilidade integral ao Construtor, pela resistência e estabilidade das mesmas.

### Escavações e estrutura diferente ao projeto

Quando não detalhado em projeto e vier a surgir no curso da obra sua imperiosa necessidade, competirá ao executante, submeter previamente ao fiscal e com urgência requerida, para evitar paralisação dos serviços, as alternativas possíveis para a solução do problema.

### Sapatas

Será executado a escavação das sapatas e das vigas baldrames até a profundidade desejada com uso de pá, picareta e ponteira.

### Materiais:

- a) Concreto FCK 30Mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1);
- b) Aço CA-60 5,0mm;
- c) Aço CA-50 8,0mm;
- d) Aço CA-50 10,0mm;
- e) Aço CA-50 12,5mm;
- f) Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia media/brita 1) – preparo mecânico com betoneira.
- g) Fôrmas de madeira não aparelhada 2,5x30cm em pinus.



### Viga Baldrame

As vigas baldrames da estrutura de toda a edificação, serão executadas em concreto armado moldado in loco de dimensões geométricas e comprimentos variáveis com armaduras de acordo com o projeto estrutural, com cobrimento mínimo de 2,5cm.

#### Materiais:

- a) Concreto 30Mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1);
- b) Aço CA-60 6,3mm;
- c) Aço CA-50 8,0mm;
- d) Aço CA-50 10,0mm;
- e) Aço CA-50 12,5mm;
- f) Fôrmas de madeira não aparelhada 2,5x30cm em pinus.

### Impermeabilização

Após a remoção de todas as formas, deverão ser impermeabilizadas as faces laterais e superiores das vigas baldrames com 2 demãos de impermeabilizante com emulsão asfáltica.

#### Materiais:

- a) Manta líquida de base asfáltica modificada com a adição de elastômeros diluídos em solvente orgânico, aplicação a frio.

### Reaterro

As valas abertas para execução das sapatas, e vigas baldrame deverão ser reaterradas e compactadas por compactador de solo a percussão.

#### Materiais:

- b) Compactador de solos pneumático.

### Piso de Concreto

Será executado piso de concreto com 8 cm na área interna da edificação.

#### Materiais:

- a) Concreto 30 Mpa usinado bombeável, classe de resistência c30, brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm;
- c) Lona Plástica E=200 micra;

Será executado piso de concreto com 5 cm na área externa da edificação (piso do gradil e abrigo de gás).

#### Materiais:

- a) Concreto 15Mpa, traço 1:3,4:3,5;



### Contrapiso

Será executado contrapiso em argamassa com 3 cm de espessura em toda área interna, visando a regularização e nivelamento para assentamento do piso cerâmico.

#### Materiais:

- a) Argamassa traço 1:4, preparo mecânico com betoneira.

### 6.3 Superestrutura

#### Pilares

Os pilares da estrutura serão executados em concreto armado moldado in loco de armaduras e dimensões geométricas de acordo com o projeto estrutural e com *cobrimento mínimo de 3 cm.*

#### Materiais:

- a) Concreto 25Mpa, concreto usinado bombeável, classe de resistência c25, brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm;
- b) Aço CA-60 5,0mm;
- c) Aço CA-50 10,0mm;
- d) Aço CA-50 12,5mm;
- e) Fôrmas de madeira serrada.

#### Vigas

As vigas da estrutura serão executadas em concreto armado moldado in loco de dimensões geométricas, comprimentos variáveis e armaduras de acordo com o projeto estrutural e com *cobrimento mínimo de 3 cm.*

#### Materiais:

- a) Concreto 25Mpa, concreto usinado bombeável, classe de resistência c25, brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm;
- b) Aço CA-60 5,0mm;
- c) Aço CA-50 6,3mm;
- d) Aço CA-50 8,0mm;
- e) Aço CA-50 10,0mm;
- f) Aço CA-50 12,5mm;
- g) Fôrmas de madeira serrada.

#### Laje

Será executada laje de concreto armado moldado in loco de dimensões geométricas e de armaduras de acordo com o projeto estrutural.



**Materiais:**

- a) Laje pré-moldada unidirecional, bi apoiada, enchimento em EPS, vigota treliçada, altura total da laje (enchimento + capa) = (12+4)
- b) Concreto 30Mpa, concreto usinado bombeável, classe de resistência c25, brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm;
- c) Aço CA-50 5.0mm;
- d) Aço CA-50 8.0mm;
- e) Aço CA-50 10.0mm;
- f) Fôrmas de madeira serrada;
- g) Arame Recozido no. 18 (1,24 mm);
- h) Impermeabilização de superfície com membrana à base de poliuretano, 2 demãos.

**6.4 Alvenaria**

**Alvenaria de blocos cerâmicos**

A alvenaria a ser construída nas paredes terá espessura de 14 cm, será composta de blocos cerâmicos e argamassa com espessura de junta de 10mm.

**Materiais:**

- a) Bloco cerâmico 14x19x39cm;
- b) Argamassa 1:2:8 (de cimento, cal e areia média).

**Vergas e Contravergas**

Serão construídas vergas e contravergas, nos vãos de todas as portas e janelas, moldadas in loco em concreto de dimensões geométricas 0,10x0,14m. Todas deverão superar a largura das portas e janelas em 30 cm ou estar engastadas nos pilares.

**Materiais:**

- a) Concreto 20Mpa, 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco);
- b) Aço CA-50 8mm;
- c) Fôrmas de madeira não aparelhada 2,5x30cm em maçaranduba, angelim ou equivalente.

**6.5 Revestimento**

**Chapisco**

Após a execução de toda a alvenaria e estrutura recentemente construída, será aplicado chapisco em toda a superfície das paredes, interno e externo, utilizando colher. Nos trabalhos em altura, o executante deverá utilizar andaime, escada ou balancim, atendendo as normas de segurança visando a integridade física dos operários.



**Materiais:**

- a) argamassa traço 1:3 (cimento, areia e adicionar o aditivo hidrofugante para argamassa).

**Emboço/massa única**

Após a aplicação do chapisco, será executado emboço/massa única em todas as superfícies que necessitem de acabamento, interno e externo.

**Espessuras de emboço/Massa única:**

- a) Externo: 25mm;
- b) Interno: 20mm.

**Materiais:**

- a) Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).

**Azulejo cerâmico**

Será aplicado revestimento cerâmico tipo esmaltado 33x45 cm a altura inteira nas paredes internas nas áreas de banheiros, vestiários, copa, lavanderia e depósitos, da edificação de acordo como mostra nos cortes do projeto arquitetônico.

**Materiais:**

- b) Cerâmica esmaltada extra, 33x45cm, PEI 3 ou superior;
- c) Argamassa colante tipo AC III;
- d) Rejunte Cimentício.

A estampa do azulejo cerâmico será conforme projeto, caso este não esteja especificado, será feito a escolha mediante aprovação da equipe técnica da prefeitura.

**Recomendações:**

Aplicar a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada.

**Piso cerâmico**

Será aplicado revestimento cerâmico tipo esmaltado 45x45cm no piso nas áreas de banheiros, vestiários, copa, lavanderia e depósitos, da edificação de acordo como mostra na planta baixa do projeto arquitetônico.

**Materiais:**

- a) Piso cerâmico esmaltado, 45x45cm, PEI 4 ou superior;
- b) Argamassa colante tipo AC III;
- c) Rejunte cimentício.





A estampa do piso cerâmico será conforme projeto, caso este não esteja especificado, será feito a escolha mediante aprovação da equipe técnica da prefeitura.

**Recomendações:**

Aplicar a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada.

**Piso vinílico em manta**

Será instalado piso vinílico em manta, condutivo, dim. 2,0 x 23,00m, nas áreas de circulações, recepção, psicologia, fonoaudiologia, nutricionista, fisioterapia, salas de pratica integrativa complementar, cinesioterapia/mecanoterapia, deposito e salas de eletroterapia, da edificação de acordo como mostra na planta baixa do projeto arquitetônico.

**Materiais:**

- a) Piso vinílico em manta, condutivo, dim. 2,0 x 23,00m, e = 2mm iq toro sc, da tarkett ou similar;

Será de responsabilidade do executor da obra, a entrega de um laudo de resistência ao fogo da estrutura do piso, laudo esse elaborado pelo fabricante do piso.

**Soleiras e peitoril**

Serão aplicados soleiras e peitoril em granito em todas as aberturas de portas e janelas com dimensões de acordo com projeto arquitetônico.

**Materiais:**

- a) Soleira em granito;
- b) Peitoril linear em granito ou mármore;
- c) Argamassa traço 1:6 (cimento e área média) ou tipo AC III.

**Recomendações:**

Aplicar a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada.

**Forro**

Será aplicado forro em gesso acartonado, em toda as áreas internas da edificação, devendo o material coincidir com o local de aplicação, no qual se divide entre áreas secas ( circulações, recepção, psicologia, fonoaudiologia, nutricionista, fisioterapia, salas de pratica integrativa complementar, cinesioterapia/mecanoterapia, deposito e salas de eletroterapia), e áreas molhadas (banheiros, vestiários, copa, lavanderia e depósitos) da edificação de acordo como mostra na planta baixa do projeto arquitetônico.

**Materiais:**

- a) Forro em drywall, para ambientes comerciais resistente a umidade, inclusive estrutura;
- b) Moldura de gesso.



## ACM

Será aplicado o revestimento em ACM na fachada da edificação, de acordo como mostra o projeto arquitetônico.

### Materiais:

- a) Revestimento metálico em alumínio composto (alucobond), e=0,3mm, pintura kaynar 500 composta por seis camadas, inclusive estrutura metálica auxiliar em perfil de viga "u" de 2".

## 6.6 Cobertura

Será construído a cobertura em estrutura metálica, com telhamento em fibrocimento de 6mm de acordo com o projeto arquitetônico.

### Materiais:

- a) Estrutura metálica para cobertura com tesoura pratt e terças em udc 127, vãos 10,01 a 20,0m, pintada 1 d oxido ferro + 2 d esmalte epóxi branco;
- b) Telha ondulada de fibrocimento e = 6 mm;
- c) cumeeira para telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm;

## 6.7 Instalações Elétrica

A execução da instalação elétricas obedecerá rigorosamente aos projetos fornecidos, suas especificações e detalhes, bem como a legislação técnica brasileira e concessionárias locais. O construtor executará todos os trabalhos complementares da instalação elétrica ou correlato, preparo, fechamento de recintos para cabines e medidores, aberturas e recomposição de rasgos para condutores e canalizações e todos os arremates decorrentes da instalação elétrica.

### Materiais:

- a) Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 25mm, d=1";
- b) Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 20mm, d=3/4";
- c) Caixa de passagem em alumínio 4" x 2";
- d) Caixa octogonal 3" x 3", pvc, instalada em laje - fornecimento e instalação;
- e) Curva 180 graus para eletroduto, pvc, roscável, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalada em laje - fornecimento e instalação;
- f) Curva 90 graus para eletroduto, pvc, roscável, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalada em laje - fornecimento e instalação;
- g) Luva de pvc rígido roscável diâm = 1";
- h) Fita isolante alta fusão 19 mm x 10 m – fornecimento;
- i) Cabo de cobre isolado epr ou xlpe 6,0mm<sup>2</sup>, 0,6/1kv / 90º c;



- j) Cabo de cobre isolado hepr (xlpe), rígido, 10mm<sup>2</sup>, 1kv / 90º c;
- k) Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm<sup>2</sup>, anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação;
- l) Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm<sup>2</sup>, anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação;
- m) Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm<sup>2</sup>, anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação;
- n) Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm<sup>2</sup>, anti-chama 450/750 v, para distribuição - fornecimento e instalação;
- o) Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm<sup>2</sup>, anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação;
- p) Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm<sup>2</sup>, anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação;
- q) Placa cega para caixa de pvc 4" x 2", para tomadas e interruptores;
- r) Interruptor intermediário (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação;
- s) Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação;
- t) Tomada baixa de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação;
- u) Tomada baixa de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação;
- v) Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação;
- w) Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação;
- x) Tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação;
- y) Tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação;
- z) Sensor de presença sem fotocélula, fixação em parede - fornecimento e instalação;
- aa) Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação;
- bb) Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação;
- cc) Disjuntor termomagnético tripolar 16 a, padrão din (europeu - linha branca), curva c, corrente 5ka
- dd) Disjuntor termomagnético tripolar 20 a, padrão din (europeu - linha branca)
- ee) Disjuntor tripolar tipo nema, corrente nominal de 60 até 100a - fornecimento e instalação
- ff) Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação
- gg) Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação
- hh) Eletroduto flexível corrugado, pead, dn 90 (3"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - fornecimento e instalação



- ii) Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação
- jj) Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação
- kk) Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação
- ll) Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação
- mm) Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 110 mm (4"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - fornecimento e instalação
- nn) Disjuntor bipolar dr 25 a - dispositivo residual diferencial, tipo ac, 30ma, ref.5sm1 312-omb, siemens ou similar
- oo) Luminária tipo balizador para ambiente aberto, corpo em alumínio fundido pintado, difusor em vidro frisado temperado, ref. Ex02-s, da lumicenter ou similiar (tipo tartaruga)
- pp) Luminária fluorescente plafonier 4 x 40 w (tecnolux ref 6410 ou similar), completa - rev. 01
- qq) Luminária painel led embutir 18w quadrada, 6000k da g-light ou similar - rev 01
- rr) Armação secundária, com 2 estribos e 2 isoladores - fornecimento e instalação
- ss) Armação secundária, com 1 estribo e 1 isolador - fornecimento e instalação
- tt) Fornecimento de arruela quadrada 50mm c/ furo 18mm
- uu) Caixa de inspeção 0,30 x 0,30 x 0,40m
- vv) Abraçadeira metálica tipo "d" de 3/4"
- ww) Conector para haste de aterramento 5/8" - fornecimento e assentamento - rev 02
- xx) Fornecimento e instalação de haste de aterramento 5/8"x3,00m com conector
- yy) Fornecimento de isolador roldana de porcelana
- zz) Poste de concreto duplo t (dt) 6/150 - fornecimento e assentamento
- aaa) Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 18 disjuntores, com barramento, padrão din, exclusive disjuntores
- bbb) Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 12 disjuntores, com barramento, padrão din, exclusive disjuntores
- ccc) Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 24 disjuntores, com barramento, padrão din, exclusive disjuntores - rev 01
- ddd) Luminária arandela tipo meia lua, de sobrepor, com 1 lâmpada led de 6 w, sem reator - fornecimento e instalação
- eee) Dispositivo de proteção contra surto de tensão dps 60ka - 275v
- fff) Rasgos em alvenaria para passagem de tubulação diâm 1/2" a 1"



## 6.8 Instalações Hidrossanitárias

### Hidráulica

Será executada instalação hidráulica, sendo composto por alimentador predial 25mm, 3 unidades de caixa d'água 1000L, colunas de distribuição, registros e conexões hidráulicas, todas as instalações deverão ser executadas conforme projeto hidrossanitário. Será instalada a tubulação de drenagem do sistema de climatização, conforme projeto.

### Materiais:

- a) Caixa d'água em polietileno, 1000 litros (inclusos tubos, conexões e torneira de bóia) - fornecimento e instalação;
- b) Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação;
- c) Tubo, pvc, soldável, dn 40mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação;
- d) Tubo, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação;
- e) Registro de pressão bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação;
- f) Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação;
- g) curva 90 graus, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação;
- h) Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 40mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação;
- i) Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação;
- j) joelho 45 graus, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação;
- k) Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação;
- l) Joelho 90 graus com bucha de latão, pvc, soldável, dn 25mm, x 1/2 instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação;
- m) Tê com bucha de latão na bolsa central, pvc, soldável, dn 25mm x 3/4, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação;
- n) Luva de redução, pvc, soldável, dn 50mm x 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação;
- o) Tê de redução, pvc, soldável, dn 50mm x 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação;
- p) Te, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação;
- q) Te, pvc, soldável, dn 40mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação;
- r) Te, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação;
- s) Tê com bucha de latão na bolsa central, pvc, soldável, dn 25mm x 3/4, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação;

### Recomendações:

Recortar a alvenaria e locar os tubos conforme a disposição das louças e metais; locar a caixa d'água conforme projeto, instalar o alimentador predial, coluna de distribuição e o extravasor; após instalar todo o sistema, limpar toda a rede hidráulica e fazer o teste hidrostático para detectar possíveis vazamentos.



**Esgoto**

Será feita toda a escavação necessária para a execução do sistema de esgoto sanitário de acordo com o projeto hidrossanitário.

**Materiais:**

- a) Tanque séptico circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,88m, altura interna = 2,50 m, volume útil: 6245,8 l (para 32 contribuintes);
- b) Filtro anaeróbio circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 2,38 m, altura interna = 1,50 m, volume útil: 5338,6 l;
- c) Caixa cloradora 100 l, inclusive escavação, reaterro;
- d) Caixa de gordura simples, circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,4 m, altura interna = 0,4 m;
- e) Caixa enterrada hidráulica retangular, em concreto pré-moldado, dimensões internas: 0,4x0,4x0,4 m;
- f) Caixa sifonada, com grelha quadrada, pvc, dn 150 x 150 x 50 mm, junta soldável, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário;
- g) Cap, pvc, serie r, água pluvial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento;
- h) Curva longa 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;
- i) Joelho 45 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;
- j) Joelho 45 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;
- k) Joelho 45 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;
- l) Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;
- m) Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;
- n) Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;
- o) Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;
- p) Juncao simples de reducao, pvc, dn 100 x 50 mm, serie normal para esgoto predial;
- q) Junção simples de pvc, 45 graus, série normal, para esgoto predial, dn 100 mm, instalada em dreno - fornecimento e instalação;
- r) Luva simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;
- s) Luva simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;
- t) Te, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;
- u) tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;
- v) Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;
- w) tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário;



**Recomendações:**

Escavar e locar as caixas de passagem, tanque séptico, filtro anaeróbio e caixa cloradora, escavar e instalar as tubulações com anéis de vedação. Antes de aterrar e executar o paver, realizar testes de funcionamento e verificar possíveis vazamentos.

**Louças, metais e acessórios**

Após ser executado os sistemas hidráulicos e de esgoto, serão instaladas as louças cerâmicas, bancadas, metais e acessórios.

Nos Banheiros PNE serão instaladas barras de apoio, conforme especificado projeto arquitetônico.

**Materiais:**

- a) Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular, incluso sifão tipo garrafa em pvc, válvula e engate flexível 30cm em plástico e torneira cromada de mesa, padrão popular - fornecimento e instalação;
- b) Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca, incluso engate flexível;
- c) Assento sanitário convencional - fornecimento e instalação;
- d) Chuveiro elétrico comum corpo plástico, tipo ducha fornecimento e instalação;
- e) Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml, incluso fixação;
- f) Torneira cromada longa, de parede, 1/2 ou 3/4, para pia de cozinha, padrão popular - fornecimento e instalação;
- g) Saboneteira de parede em metal cromado, incluso fixação;
- h) Dispenser para toalha interfolhada;
- i) Dispenser, em plástico, para papel higiênico em rolo;
- j) Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 80 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação;
- k) Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 70 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação;
- l) Puxador para pne, fixado na porta - fornecimento e instalação;
- m) Banco articulado, em aço inox, para pne, fixado na parede - fornecimento e instalação;

**Recomendações:**

Instalar as louças cerâmicas com suportes e parafusos adequados, de acordo com orientações do fabricante; utilizar veda roscas nos engates e metais e aplicar o aperto necessário; instalar torneiras e barras de apoio, testar quanto ao seu funcionamento e verificar possíveis vazamentos.

**6.9 Esquadrias**

Será instalado as esquadrias de porta e janelas de acordo com o projeto arquitetônico. Será instalado puxador na porta dos Banheiros pne.

**P1 – Porta de abrir (90X210CM) em madeira**

Será instalada kit de porta-pronta de madeira em acabamento melamínico branco 0,9x2,1m nos ambientes: Copa, Lavanderia, depósitos, salas de eletroterapia, psicologia, fonoaudiologia, nutricionista, banheiros, fisioterapia, Salas Pic, vestiários e administrativo. Conforme projeto arquitetônico.



**P2 – Porta de abrir (90x200CM) em alumínio**

Serão instaladas portas em alumínio de abrir com lambri, com guarnição e fechadura, nos ambientes internos dos banheiros.

**P3 – Porta de correr (120x210CM) em vidro**

Será instalada porta de correr com duas folhas em vidro na sala de cinesioterapia/mecanoterapia.

**P4 – Porta de abrir (90x210CM) em metal**

Será instalada kit de porta-pronta metálica para saída de emergência, abertura para o lado externo.

**P5 – Porta de correr (210x220CM) em vidro**

Será instalada porta de correr com duas folhas em vidro e com abertura automatizada no acesso de entrada a edificação.

**P6 – Porta de correr (210x260CM) em vidro**

Será instalada porta de correr com duas folhas em vidro no acesso para a pratica ao ar livre da edificação.

**P7 – Porta de correr (210x260CM) em vidro**

Será instalada porta de correr com duas folhas em vidro e com abertura automatizada no acesso de entrada a edificação.

**J1 – Janela maxim-ar (80x60CM)**

Será instalada janela maxim-ar de vidro temperado nos ambientes dos banheiros.

**J2 – Janela de vidro temperado (80x60CM)**

Será instalada janela de vidro temperado fixo no sala de psicologia.

**J3 – Janela de vidro temperado de correr (160x60CM)**

Será instalada janela de vidro temperado de correr com 4 folhas nos ambientes dos depositos/separação de residuos e deposito mec.

**J4 – Janela de vidro temperado de correr (240x60CM)**

Será instalada janela de vidro temperado de correr com 4 folhas nos ambientes dos vestiarios e circulação.

**J5 – Janela de vidro temperado de correr (150x120CM)**

Será instalada janela de vidro temperado de correr com 4 folhas nos ambientes de copa, lavanderia, deposito de ML, eletroterapia, psicologia, fonoaudiologia, nutricionista, fisioterapia, salas pic e administrativo.





### **Gradil**

Será instalado gradil em ferro embutido no exterior dos vãos de janelas, formado por barras chatas de 25x4,8 mm:

Gradil 1,80x0,80m – Janela J3

Gradil 2,60x0,80m – Janela J4

Gradil 1,70x1,40m – Janela J5

A distância entre a parede e a estrutura do gradil será de 0,075m.

Deverá ser instalado grade em metalon, com tubo de 30x50mm, com dimensões de acordo com o projeto arquitetônico, na fachada da edificação.

### **6.10 Pintura**

#### **Aplicação de selador e fundo preparador de superfícies**

Será aplicada uma demão de selador em toda a superfície das paredes, e teto da edificação, interna e externa. Não será realizado este serviço apenas nas paredes onde será aplicado azulejo cerâmico. Nos trabalhos em altura, o executante deverá utilizar andaime, escada ou balancim, atendendo as normas de segurança visando a integridade física dos operários.

Materiais:

- a) Selador acrílico;
- b) Fundo preparador.

#### **Aplicação e lixamento de massa de superfícies**

Será lixada toda a superfície das paredes e teto da edificação, internas e externas, a ser pintada e feito acabamento com massa acrílica látex até corrigir as imperfeições. Não será realizado este serviço apenas nas paredes onde será aplicado azulejo cerâmico. Nos trabalhos em altura, o executante deverá utilizar andaime, escada ou balancim, atendendo as normas de segurança visando a integridade física dos operários.

Materiais:

- n) Massa acrílica para paredes;
- o) Lixa número 120.

#### **Pintura Acrílica de superfícies**

Serão aplicadas duas demãos de pintura em todas as paredes e beiral da edificação, nos ambientes internos e externos. Não será realizado este serviço apenas nas paredes onde será aplicado azulejo cerâmico. Nos trabalhos em altura, o executante deverá utilizar andaime, escada ou balancim, atendendo as normas de segurança visando a integridade física dos operários.



**Materiais:**

- a) Tinta látex acrílica premium para parede;

A cor da pintura será conforme especificado em projeto arquitetônico, caso este não especificar, a cor a ser pintada será escolhida pela equipe técnica da prefeitura.

**Pintura do forro de gesso**

Serão aplicadas duas demãos de pintura em toda a superfície do forro em gesso da edificação, nos ambientes internos. Nos trabalhos em altura, o executante deverá utilizar andaime, escada ou balancim, atendendo as normas de segurança visando a integridade física dos operários.

**Materiais:**

- a) Tinta acrílica para gesso e drywall;

A cor da pintura será conforme especificado em projeto arquitetônico, caso este não especificar, a cor a ser pintada será escolhida pela equipe técnica da prefeitura.

**Pintura dos Gradis**

Serão aplicadas duas demãos de pintura em toda a superfície dos gradis das janelas e fachada da edificação. Nos trabalhos em altura, o executante deverá utilizar andaime, escada ou balancim, atendendo as normas de segurança visando a integridade física dos operários.

**Materiais:**

- a) Fundo galvanizado
- b) Tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético)

**Pintura das calhas e condutores**

Serão aplicadas duas demãos de pintura em toda a superfície das calhas e condutores de água da chuva da edificação. Nos trabalhos em altura, o executante deverá utilizar andaime, escada ou balancim, atendendo as normas de segurança visando a integridade física dos operários.

**Materiais:**

- a) Fundo galvanizado
- b) Tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético)

**6.11 Preventivo de Incêndio****a) SISTEMA OU MEDIDA DE PROTEÇÃO OBRIGATÓRIA - IN 1 - PARTE 2 CBMSC**

Conforme o Art. 27, da IN 1 – PARTE 2 CBMSC a edificação tem classificação de ocupação como Divisão H-6 **CLÍNICA E CONSULTÓRIO MÉDICO E ODONTOLÓGICO** onde estão inclusas (Clínicas médicas, consultórios em geral, unidades de hemodiálise, ambulatórios, postos de saúde e assemelhados. Todos sem internação\*).

Medidas de Segurança Contra Incêndio	H-6 <750 m <sup>2</sup>	Notas Específicas - (V) Sistema ou medida vital
Brigada de incêndio	-	-
Controle de Materiais de Acabamento	-	-
Controle de fumaça*	-	-
Deteção automática de incêndio	-	-
Extintores	x (V)	(V) Sistema ou medida vital
Gás combustível	x	-
Hidráulico preventivo	x <sup>6</sup>	<sup>6</sup> Exigido para edificação com 4 pavimentos ou mais. SHP ligado ao reservatório de consumo com mínimo 2.000 litros
Iluminação de Emergência	x <sup>7-8</sup>	<sup>7</sup> Dispensado para edificações com área de até 200 m <sup>2</sup> <sup>8</sup> Dispensado para ambientes internos com área de até 200 m <sup>2</sup> e distância máxima percorrida de 20 m até a porta de acesso a circulação comum do pavimento ou área externa
Instalações elétricas de baixa tensão	x <sup>2</sup> (V)	<sup>2</sup> Isento para edificação com área inferior a 200m <sup>2</sup> - (V) Sistema ou medida vital
Plano de emergência	-	-
Saídas de Emergência	x	-
Sinalização para abandono de local	x <sup>7-8</sup> (V)	<sup>7</sup> Dispensado para edificações com área de até 200 m <sup>2</sup> <sup>8</sup> Dispensado para ambientes internos com área de até 200 m <sup>2</sup> e distância máxima percorrida de 20 m até a porta de acesso a circulação comum do pavimento ou área externa - (V) Sistema ou medida vital
Proteção estrutural (TRRF)	-	-



Critérios utilizados para definição das Medidas de Segurança da edificação, conforme dita os preceitos da Instrução Normativa IN 1, desta forma e de acordo as características da edificação foram definidas as medidas de segurança necessárias para o local.

Conforme Art 5 da IN 1 CBMSC – Parte 1, o imóvel é classificado como risco III.

## **b) SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES - IN 6 CBMSC**

Esta IN aplica-se onde o SPE é exigido, conforme a IN 1 CBMSC.

### **2.1. CLASSIFICAÇÃO DO RISCO – IN 3 CBMSC**

Conforme o Art. 6º da IN 3 CBMSC a regra geral para determinação da carga de incêndio das ocupações é o Método de cálculo probabilístico de carga de incêndio, conforme listado nas tabelas dos Anexos B e C.

Esta carga deve ser definida através dos preceitos ditados pelo Anexo B - tabela de carga de incêndio específicas por ocupação da IN 3 CBMSC, conforme apresentado na Planilha a seguir:

Ocupação/Us	Divisão	Descrição	Destinação	Carga de incêndio específica (MJ/m <sup>2</sup> )
Local de reunião de público	H - 6	Clínica e consultório médico e odontológico	Todas	250

Conforme o Art. 10º, item II da IN 3 CBMSC a edificação para se enquadrar na classificação de Risco de Incêndio baixa, deve obter valores de carga de incêndio entre  $100 < q_{fi} \leq 300$  MJ/m<sup>2</sup>.

### **2.2. CAMINHAMENTO**

Conforme a Tabela 1 do Art. 7º da IN 6 CBMSC, os extintores devem ser dispostos de maneira equidistante e distribuídos de forma a cobrir toda a área do risco (classe de risco de incêndio), de modo que o operador percorra, do extintor até o ponto mais afastado, um caminho máximo de 30,00 m.

O caminho é medido através dos acessos e áreas para circulação, considerando todos os desvios, inclusive de obstáculos.

### **2.3. CLASSE DO FOGO**

Devido a natureza da edificação, os materiais combustíveis presentes no local são os mais diversos e contemplam todas as classes de fogo descritas no quadro abaixo:



CLASSE DO FOGO	NATUREZA DO MATERIAL COMBUSTÍVEL
A	Fogos em materiais combustíveis sólidos, como tecidos, madeiras, papéis, borrachas, vários tipos de plásticos, fibras orgânicas, etc, que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos (cinza).
B	Fogos em líquidos combustíveis ou gases inflamáveis, como gasolina, álcool, óleo diesel, óleos vegetais, óleos animais ou gorduras usadas em cozinhas comerciais, industriais, restaurantes, que queimam em superfície.
C	Fogos em equipamentos e instalações elétricas energizadas.
D	Fogos em metais combustíveis, como magnésio, titânio, zircônio, alumínio, etc.

#### 2.4. SELEÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO PORTÁTEIS

Em função da edificação possuir potencial risco de incêndio de todas as classes, o extintor portátil adotado para o projeto é o "Extintor de Pó ABC", o qual para o grau de Risco de incêndio baixo deve atender a especificação mínima da Tabela 01 do Art. 7º da IN 6 CBMSC de 2A:20:B:C para constituir uma unidade extintora.

Foram projetados para a edificação um total de 3,00 extintores portáteis de Pó ABC, com capacidade extintora de 2A:20:B:C e carga de 4,00 kg.

#### 2.5. LOCALIZAÇÃO, FIXAÇÃO E SINALIZAÇÃO

A localização dos extintores deve seguir rigorosamente a disposição, conforme representado no projeto em anexo.

Os extintores portáteis devem ser instalados, conforme recomenda o Art. 11 da IN 6 CBMSC em suporte adequado, fabricado em aço com resistência adequada de maneira que sua alça de transporte esteja, no máximo, 1,60 m acima do piso acabado.

Para a sinalização de parede, deve ser previsto sobre o extintor uma placa com o pictograma conforme NBR 16820 com altura mínima de 1,80m da base do pictograma, conforme o Art. 18 da IN 6 CBMSC.

#### c) GÁS COMBUSTÍVEL – IN 8

De acordo com o Art. 6º A Locação dos recipientes de GLP vai ser realizada da seguinte forma:

I – recipientes em Abrigo de GLP: recipientes instalados sobre o solo em cabine de proteção simples, para capacidade total com até 90 kg de GLP;

Conforme o Art. 9º fica dispensado o extintores juntos da locação de GLP para abrigo de GLP.

Art. 14. A Locação de recipientes em Abrigo de GLP deve possuir:



- I – cabine de proteção simples: a) com paredes construídas em concreto ou alvenaria (blocos maciços ou vazados);  
b) externa à edificação;  
c) em local de fácil acesso;  
d) em cota igual ou superior ao nível do piso circundante;
- II – portas ventiladas por venezianas, grade ou tela;
- III – em seu interior:
- a) regulador de pressão adequado ao tipo de aparelho de queima; e  
b) registro de corte (tipo fecho rápido) do fornecimento de gás.

**Dimensionamento**

POTENCIA/CONSUMO TOTAL			
Aparelhos	Potencia (Tabela 10 - Pag 18)	Quantidade	Pot x Quant
Fogão 4 bocas	117	1	117
		Consumo Total	117

Transformação de kcal/min para kg/h		
Pc (consumo total da edificação)(kg/hora)=	$Pc * 60 / 11200 =$	0,63

**ANEXO C****Taxa de vaporização de recipientes de GLP**

TIPO DE RECIPIENTE DE GLP	TAXA DE VAPORIZAÇÃO (kg/h)
P-13	0.6
P-45	1
P-190	3.5
P-500	7
P-1000	11
P-2000	16
P-4000	26

Sera utilizado 2 unidades de recipiente de GLP do tipo P-13.



**d) HIDRÁULICO PREVENTIVO**

Edificação isenta, exigido apenas para edificações com 4 pavimentos ou mais. SHP ligado ao reservatório de consumo com mínimo 2.000 litros.

**e) SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - IN 11 CBMSC**

Esta IN aplica-se onde o Sistema de Iluminação de Emergência é exigido, conforme a IN 1 CBMSC.

**5.1. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

conforme o Art. 7 da IN 011 CBMSC o SIE deve ter autonomia mínima de 2 horas, devendo garantir um nível de iluminamento mínimo de acordo com o Art. 9 IN 011 CBMSC de:

- 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);
- 5 lux em locais com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou de reunião de público com concentração.

De acordo com a IN 11 - CBMSC. Art. 19 - A tensão máxima de funcionamento das luminárias do SIE não deve ser superior a 30 V.

**4.2. TIPO DE LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA**

As luminárias de emergência adotadas para o projeto são:

- luminária com 30 lâmpadas de LED, potência 2w;
- Bloco autônomo com 2 faróis em LED;

Ainda de acordo com o Art. 15 desta IN, as luminárias serão alimentadas por conjunto de blocos autônomos e devem possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado, podendo ser compartilhado com a sinalização para abandono de local.

**4.3. INSTALAÇÃO DAS LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA**

A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente conforme o Art. 11 da IN 011 CBMSC deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

A altura máxima de instalação dos pontos de iluminação de emergência de acordo com o Art. 10 da IN 011 CBMSC é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados), compreendido entre 2,20 m a 2,50 m do piso acabado.

**f) INSTALAÇÃO ELETRICA DE BAIXA TENSÃO - IN 19 CBMSC**

Conforme o Art. 31. Os circuitos dos serviços de SCI devem ser independentes de outros circuitos, isto é, nenhuma falta, intervenção ou modificação em circuito não pertencente aos serviços de SCI deve afetar o funcionamento destes circuitos.



**g) SISTEMA DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA - IN 9 CBMSC**

Esta IN aplica-se onde o Sistema de Saídas de Emergência é exigido, conforme a IN 1 CBMSC.

**3.1. DIMENSIONAMENTO DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA**

Os cálculos foram elaborados conforme a Anexo C da IN 9 CBMSC, considerando a edificação como "Serviço de saúde e institucional".

Grupo	Ocupação/Usos	Divisão	Coeficiente de densidade populacional para cálculo da lotação	Capacidade de passagem Nº pessoas/unidade passagem/1min		
				Acesso e Descarga	Escada e Rampa	Porta
H	Serviço de saúde e institucional	H-6	1 pessoa / 7m <sup>2</sup> de área	100	60	100

**3.1.1. População de Projeto**

A população Total da edificação é de 100 Pessoas.

**3.1.2. Largura das Saídas de Emergência**

**3.1.2.1. PORTAS DA ESCOLA EM GERAL**

$$N = \frac{P}{Ca}$$

N= Número de Unidades de Passagem  
P= População (Variável)  
Ca= Capacidade da unidade

P= 100 pessoas

Ca= 100 pessoas

N= 1

1 x 0,55 m= 0,55 m de largura mínima

Largura da Saída 01= 2,35 m

Largura da Saída 02= 2,60 m

Largura da Saída 03= 1,20 m

Largura Total das Saídas= 6,15 m

**h) SISTEMA DE SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL - IN 13 CBMSC**

Esta IN aplica-se onde a Sinalização de Abandono de Local é exigida, conforme a IN 01 CBMSC. Conforme o Art. 3 da IN 013 CBMSC, esta Edificação não fica dispensada da presença de Sinalização de Abandono de Local devido a Classe de Ocupação desta ser Centro esportivo e de exibição.





### 8.1. DIMENSIONAMENTO DA SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL

As dimensões mínimas das placas a serem instaladas na edificação de acordo com o Art. 21 da IN 013 CBMSC devem ser de 24 x 12 cm (comprimento x altura), distância máxima de visualização de 7,6 m.

### 8.2. TIPOS DE SINALIZAÇÃO

Os tipos de sinalização a serem instaladas na edificação são:

- Placas Fotoluminescentes com a mensagem "SAÍDA", com fundo em cor verde, com mensagens e símbolos na cor branca com efeito fotoluminescente, a serem instaladas no interior dos ambientes e cômodos da edificação;

### 6.12 Gás GLP

Será executado a instalação do sistema de GLP. Todas as instalações deverão ser executadas conforme projeto PPCI.

Materiais:

- a) Tubo em cobre rígido, dn 22 mm, classe a;
- b) Te em cobre, dn 22 mm;
- c) Cotovelo em cobre, dn 22 mm, 90 graus;
- d) Registro de fecho rápido 1/2" npt;
- e) Mangueira metálica para gás d=1/2";
- f) Pig tail ou chicote flexível de cobre;
- g) Registro ou regulador de gás de cozinha - fornecimento e instalação

Após instalar todo o sistema, fazer o teste hidrostático para detectar possíveis vazamentos.

### 6.13 Calçadas, Passeio e Estacionamento

Será executado a compactação mecânica do solo, com compactador a percussão e logo após deve ser executado as calçadas, passeio e estacionamento em piso intertravado (paver) ao redor de toda a edificação.

Materiais:

- a) Compactação mecânica de solo, com compactador de solos a percussão;
- b) Piso podotátil de concreto, alerta, aplicado em piso (20x20cm) cor vermelho;
- c) Piso podotátil de concreto, direcional, aplicado em piso (20x20cm) cor vermelho;
- d) Assentamento de guia (meio-fio), confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura);
- e) Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm;
- f) Pintura e demarcação no piso para sinalizar vaga de estacionamento, com o simbolo "cadeirante", na medida de (1,20 x 1,20)m;
- g) Pintura e demarcação no piso para sinalizar vaga de estacionamento, com o simbolo "idoso", na medida de (1,50 x 0,40)m;
- h) Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm;



#### 6.14 Muro

##### Sapatas

Será executado a escavação das sapatas e das vigas baldrame até a profundidade desejada com uso de pá, picareta e ponteira.

##### Materiais:

- h) Concreto FCK 30Mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1);
- i) Aço CA-60 5,0mm;
- j) Aço CA-50 8,0mm;
- k) Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia media/brita 1) – preparo mecânico com betoneira.
- l) Fôrmas de madeira não aparelhada 2,5x30cm em pinus.

##### Viga Baldrame

As vigas baldrame do muro, serão executadas em concreto armado moldado in loco de dimensões geométricas e comprimentos variáveis com armaduras de acordo com o projeto estrutural, com cobertura mínimo de 2,5cm.

##### Materiais:

- g) Concreto 30Mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1);
- h) Aço CA-50 10,0mm;
- i) Fôrmas de madeira não aparelhada 2,5x30cm em pinus.

##### Pilares

Os pilares da estrutura serão executados em concreto armado moldado in loco de armaduras e dimensões geométricas de acordo com o projeto estrutural e com cobertura mínimo de 3 cm.

##### Materiais:

- a) Concreto 25Mpa, concreto usinado bombeável, classe de resistência c25, brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm;
- b) Aço CA-60 5,0mm;
- c) Aço CA-50 8,0mm;
- d) Fôrmas de madeira serrada.

##### Cinta de amarração

Será construído cintas de amarração (14x10 cm) na parte superior do muro;

##### Materiais:

- a) Concreto 20 Mpa, traço do concreto 1:2,7:3 (cimento, areia, brita 1);



- b) Aço CA-50 8mm;
- c) Fabricação de fôrma para vigas, com madeira serrada, e = 25 mm;

#### **Alvenaria de blocos cerâmicos**

A alvenaria a ser construída no muro terá espessura de 14 cm, será composta de blocos cerâmicos e argamassa com espessura de junta de 10mm.

#### **Materiais:**

- a) Bloco cerâmico 14x19x39cm;
- b) Argamassa 1:2:8 (de cimento, cal e areia média).

#### **Revestimento/Pintura**

##### **Chapisco**

Após a execução de toda a alvenaria, será aplicado chapisco em toda a superfície do muro, utilizando colher.

#### **Materiais:**

- b) argamassa traço 1:3 (cimento, areia e adicionar o aditivo hidrofugante para argamassa).

##### **Emboço/massa única**

Após a aplicação do chapisco, será executado emboço/massa única em todas as superfícies que necessitem de acabamento.

#### **Espessuras de emboço/Massa única:**

- c) Externo: 25mm;

#### **Materiais:**

- e) Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).

##### **Pintura**

##### **Aplicação de selador e fundo preparador de superfícies**

Será aplicada uma demão de selador em toda a superfície do muro. Nos trabalhos, o executante deverá atender as normas de segurança visando a integridade física dos operários.

#### **Materiais:**

- c) Selador acrílico;
- d) Fundo preparador.

##### **Pintura Acrílica de superfícies**

Serão aplicadas a pintura texturizada em toda a superfície do muro. Nos trabalhos, o executante deverá atender as normas de segurança visando a integridade física dos operários.



**Materiais:**

- b) Massa premium para textura lisa de base acrílica;

A cor da pintura será conforme especificado em projeto arquitetônico, caso este não especificar, a cor a ser pintada será escolhida pela equipe técnica da prefeitura.

**6.15 Água da chuva**

Serão instaladas calhas e condutores para coletar toda água da chuva provinda do telhado. Nos trabalhos em altura, o executante deverá utilizar andaime, escada ou balancim, atendendo as normas de segurança visando a integridade física dos operários.

**Materiais:**

- a) Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 150 mm;
- b) Conductor de águas pluviais em chapa de aço galvanizado nº 22, e=0,7mm;
- c) Joelho 45 graus, pvc, água pluvial, dn 150 mm, junta elástica;
- d) Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50 cm;
- e) Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 33 cm;
- f) Rufo externo/interno em chapa de aço galvanizado número 26, corte de 33 cm;

**6.16 Paisagismo**

Será executado o plantio de mudas conforme o projeto arquitetônico, com adição de adubo e aterro.

**Materiais:**

- a) Aplicação de adubo em solo;
- b) Plantio de grama batatais em placas;
- c) Plantio de bruxinho "bruxus sempervives", muda dmín 50cm;
- d) Instalação de banco metálico com encosto, 1,60 m de comprimento, em tubo de aço carbono com pintura eletrostática;
- e) Muda pinheiro kaizuka (junipero chinensis) 100cm;
- f) Plantio de árvore ornamental com altura de muda maior que 2,00 m e menor ou igual a 4,00 m;
- g) Planta - palmeira cica (cyca revoluta) h=1,00m;
- h) Planta - moreia (diets bicolor);

**6.17 Ar condicionado**

Será instalado todo o sistema de tubulação e equipamentos, conforme o projeto de climatização. Nos trabalhos, o executante deverá atender as normas de segurança visando a integridade física dos operários.

**Materiais:**

- a) Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede), 12000 btu/h;
- b) Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede), 24000 btu/h;
- c) Tubo em cobre flexível, dn 1/4", com isolamento;
- d) Tubo em cobre flexível, dn 1/2", com isolamento;
- e) Tubo em cobre flexível, dn 3/8", com isolamento;
- f) Tubo em cobre flexível, dn 5/8", com isolamento;



Estado de Santa Catarina

# MUNICÍPIO DE SANTA CECÍLIA

Departamento de Engenharia e Projetos

## Limpeza final de obra

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos as suas instalações, equipamentos e aparelhos deverão estar em perfeito funcionamento e ligados às redes de serviços públicos.

Todo o entulho resultante da demolição, obra, restos de brita, alvenaria, argamassas e demais elementos construtivos residuais da construção deverão ser alocados no canteiro de obras em local adequado para posterior transporte e retirada da obra.

Todos os elementos da obra serão limpos e cuidadosamente lavados de modo a não danificar outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Haverá especial cuidado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, evitando danificá-las.

Será vedado o uso de ácido para remoção de manchas, o contratado deverá remove-las por outros meios a fim de não atacar os materiais acabados.

## Desmobilização

O contratado ao final deverá desmobilizar toda a sua equipe bem como todos as construções provisórias utilizadas. De modo que o ambiente fique isento de materiais e equipamentos utilizados na obra.

Santa Cecília, 04 de dezembro de 2023.

**Luciano Rosa dos Santos**

**CREA-SC 156118-9**



Estado de Santa Catarina

# MUNICÍPIO DE SANTA CECÍLIA

Departamento de Engenharia e Projetos

(ANEXO 01)

## SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE CONCRETAGEM

Eu \_\_\_\_\_, inscrito no Conselho técnico (CREA-SC) sob o nº \_\_\_\_\_, responsável técnico pela obra do contrato nº \_\_\_\_/\_\_\_\_ cujo o objeto é a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR \_\_\_\_\_ (OBRA), LOCALIZADA \_\_\_\_\_ (ENDEREÇO DA OBRA), ÁREA DA OBRA \_\_\_\_\_ M<sup>2</sup>, conforme Anotação de responsabilidade técnica nº \_\_\_\_\_, venho através de COMUNICAR a finalização da montagem das armaduras/ferragens das peças descritas abaixo e solicitar a AUTORIZAÇÃO DE CONCRETAGEM, com data prevista para \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Peças finalizadas: (descrever pilares, vigas, lajes com os seus respectivos números para conferencia)

Santa Cecilia-SC, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
RESPONSÁVEL TÉCNICO  
DA CONTRATADA