



HERBSTRITH ENGENHARIA
JOSE RUAN HERBSTRITH DE LARA
CNPJ 30.710.868/0001-46

Memorial Descritivo e Especificações Técnicas do PPCI

COLÉGIO TIRADENTES DA BRIGADA MILITAR - CTBM SANTO ÂNGELO

E N G E N H A R I A

BRIGADA MILITAR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

RUA INDEPENDÊNCIA Nº 293, APT 01, BAIRRO CENTRO, CEP 96.590-000, SANTANA DA
BOA VISTA – RS
TELEFONE: (53) 9 – 9958 – 3323
E-MAIL: ruanh.engenharia@gmail.com





24120300311623



19120300107824



HERBSTRITH ENGENHARIA
JOSE RUAN HERBSTRITH DE LARA
CNPJ 30.710.868/0001-46

Identificação do Projeto:

Dados da Obra:

Nome: Projeto de Prevenção e Proteção contra Incêndio (PPCI) – Colégio
Tiradentes da Brigada Militar – CTBM Santo Ângelo

Endereço: Rua Antunes Ribas, nº 2957, bairro Centro, CEP 98.803-230, Santo
Ângelo/RS

Dados do Contratante:

Proprietário: Brigada Militar do Estado do Rio Grande do Sul

Endereço: Rua Coronel André Belo, nº 70, bairro Menino Deus, CEP 90110020,
Porto Alegre/RS

Dados do Projetista:

Autor do Projeto: Eng. José Ruan Herbstrith de Lara - CREA/RS: 214950

ART de projeto: 10798952

**RUA INDEPENDÊNCIA Nº 293, APT 01, BAIRRO CENTRO, CEP 96.590-000, SANTANA DA
BOA VISTA – RS**
TELEFONE: (53) 9 – 9958 – 3323
E-MAIL: ruanh.engenharia@gmail.com





HERBSTTRITH ENGENHARIA
JOSE RUAN HERBSTTRITH DE LARA
CNPJ 30.710.868/0001-46

INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo orientar a execução das instalações do Projeto de Prevenção e Proteção contra Incêndio (PPCI) no Colégio Tiradentes da Brigada Militar – CTBM Santo Ângelo, pertencente a Brigada Militar do Estado do Rio Grande do Sul, localizado na Rua Antunes Ribas, nº 2957, bairro Centro, CEP 98.803-230, Santo Ângelo/RS, aprovado junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul (CBMRS).

Todas as dúvidas surgidas no decorrer da análise dos projetos ou execução dos serviços deverão ser informadas em tempo hábil ao PROJETISTA, que tomará as decisões e providências cabíveis ao fato. Quando houver discordância entre o projeto e o memorial, deverão ser solicitados esclarecimentos ao PROJETISTA antes de prosseguir os serviços. As instalações de PPCI devem ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidas nas Normas brasileiras, e exigências da Corporação local do Corpo de Bombeiros.

HERBSTTRITH
E N G E N H A R I A

RUA INDEPENDÊNCIA Nº 293, APT 01, BAIRRO CENTRO, CEP 96.590-000, SANTANA DA
BOA VISTA – RS
TELEFONE: (53) 9 – 9958 – 3323
E-MAIL: ruanh.engenharia@gmail.com





HERBSTRITH ENGENHARIA
JOSE RUAN HERBSTRITH DE LARA
CNPJ 30.710.868/0001-46

NORMAS APLICÁVEIS

A execução dos serviços deve obedecer às melhores técnicas, por profissionais qualificados e possuir responsável técnico com habilitação junto ao CREA/CAU.

Dentre os documentos normativos mais relevantes e que nortearam o serviço de desenvolvimento deste projeto de PPCI, destacamos:

- LEI COMPLEMENTAR Nº 14.376, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2013.
(atualizada até a Lei Complementar n.º 14.924, de 22 de setembro de 2016)
Estabelece normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção contra Incêndios nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.

- DECRETO Nº 51.803, DE 10 DE SETEMBRO DE 2014. (Atualizado até o Decreto nº 55.332, de 25 de junho de 2020)

Regulamenta a Lei Complementar nº 14.376, de 26 de dezembro de 2013, e alterações, que estabelece normas sobre segurança, prevenção e proteção contra incêndio nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul.

- RESOLUÇÃO TÉCNICA DE TRANSIÇÃO CBMRS – 2020.

Estabelece os requisitos mínimos exigidos nas edificações, áreas de risco de incêndio, estabelecendo especificações para a segurança contra incêndio no Estado do Rio Grande do Sul, até a publicação das Resoluções Técnicas específicas do Corpo de Bombeiros militar do Rio Grande do Sul.

**RUA INDEPENDÊNCIA Nº 293, APT 01, BAIRRO CENTRO, CEP 96.590-000, SANTANA DA
BOA VISTA – RS**
TELEFONE: (53) 9 – 9958 – 3323
E-MAIL: ruanh.engenharia@gmail.com





24120300311623



19120300107824



HERBST RITH ENGENHARIA
JOSE RUAN HERBST RITH DE LARA
CNPJ 30.710.868/0001-46

INSTRUÇÕES GERAIS

Os materiais especificados em projeto são de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Especificações Brasileiras. Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados.

Todos os materiais devem seguir rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo. A não ser quando especificados reutilização de materiais existentes, os materiais a empregar devem ser todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Os materiais já existentes e não especificados neste memorial, que não cumpram mais seu propósito e/ou sejam de primeira qualidade ou similar, deverão ser substituídos.

1- SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Para o sistema de saídas de emergência, serão necessárias algumas adequações na edificação, a norma que define os requisitos para as saídas de emergência é a Resolução Técnica CBMRS nº 11 – Parte 1 - Saídas de Emergência – 2016.

As adequações consistem na remoção e instalação de novas portas para compor as saídas de emergência da edificação, inversão do sentido de aberturas existentes, criação de patamares em portas existentes para remoção de degrau e instalação e/ou adequação de corrimãos e guarda corpos. Algumas escadas e rampas também deverão sofrer alterações a fim de se adequarem a norma vigente.

Todas as adequações descritas encontram-se detalhadas nas plantas do projeto executivo, anexas a este memorial.

1.1 ESCADAS E RAMPAS

As adequações consistem em aumento da largura, a qual deve ser no mínimo 1,10m para rampas ou escadas. A inclinação de rampas máxima deve ser 8,33% para pedestres e 5% para veículos.

RUA INDEPENDÊNCIA Nº 293, APT 01, BAIRRO CENTRO, CEP 96.590-000, SANTANA DA BOA VISTA – RS
TELEFONE: (53) 9 – 9958 – 3323
E-MAIL: ruanh.engenharia@gmail.com





24120300311623



19120300107824



HERBST RITH ENGENHARIA
JOSE RUAN HERBST RITH DE LARA
CNPJ 30.710.868/0001-46

As escadas devem estar adequadas a lei de blondel, ela explica qual deve ser a relação entre altura e profundidade dos degraus de uma escada considerando a energia de uma pessoa ao subir e descer escadas, as escadas devem ser padrão, ou seja, devem ser divididas em degraus de tamanho proporcional e com espelhos entre 16 e 18cm.

As rampas a serem construídas e/ou adequadas devem ser de alvenaria com espessura de 14cm e aterradas com solo argilo arenoso. Elas devem possuir uma laje de 10cm para fechamento e acabamento.

Escadas e rampas novas deverão ser finalizadas com reboco liso para após ele receberem pintura. Elas devem receber uma demão de fundo selador acrílico e, após seco, deverão receber no mínimo duas demãos de tinta látex acrílica, de linha premium. Todas as pinturas deverão obedecer às recomendações do Fabricante, desde a preparação da superfície até a aplicação da tinta de acabamento. Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias de tinta de acabamento até que se obtenha uma superfície com acabamento uniforme. As cores serão definidas pela Fiscalização.

Todas as escadas e rampas a serem adequadas estão identificadas no projeto, juntamente com os detalhes.

1.2 GUARDA CORPOS E CORRIMÃOS

Os guarda corpos devem possuir 1,10 metros de altura, já os corrimãos devem estar entre 0,80 e 0,92 metros, conforme detalhado em planta é necessário que sejam realizados alguns acréscimos e/ou modificações nos guarda corpos e corrimãos existentes na edificação, adotou-se a altura de 0,90 metros para os corrimãos. Eles deverão também atender a norma de acessibilidade (NBR 9050), sendo sempre corrimãos duplos (com 2 alturas), sendo a altura secundária definida como 0,70m do piso acabado.

Conforme preconiza a legislação, as guardas vazadas constituídas por grades, devem ter balaústres verticais de modo que uma esfera de 0,15 metros de diâmetro não possa passar por nenhuma abertura, desta forma foram previstas as adequações necessárias à estrutura existente na edificação bem como o acréscimo em locais onde não existiam guardas e corrimãos instalados.

RUA INDEPENDÊNCIA Nº 293, APT 01, BAIRRO CENTRO, CEP 96.590-000, SANTANA DA BOA VISTA – RS

TELEFONE: (53) 9 – 9958 – 3323

E-MAIL: ruanh.engenharia@gmail.com





24120300311623



19120300107824



HERBST RITH ENGENHARIA
JOSE RUAN HERBST RITH DE LARA
CNPJ 30.710.868/0001-46

Os locais que forem instalados guarda corpos, poderão, conforme diz a resolução técnica, ser dispensados de corrimão, desde que o guarda corpo atenda também o estabelecido nas normas para corrimão.

Os guarda-corpos NÃO devem ser constituídos por materiais estilhaçáveis, exigindo-se o uso de vidros de segurança quando for empregado vidro, caso já exista na edificação guarda corpos desse tipo, os mesmos deverão ser substituídos conforme preconiza a norma.

Conforme indicados em planta alguns corrimãos e guarda corpos deverão ser removidos e devem ser instalados novos de acordo com a legislação vigente. Eles deverão ser executados com tubos de aço galvanizado conforme diâmetros e detalhes definidos em projeto e orçamento, eles devem ser chumbados adequadamente na estrutura das escadas/rampas ou paredes. O corrimão deverá se estender por toda a escada ou rampa de forma contínua, inclusive nos patamares.

Os guarda corpos e corrimãos deverão ser lixados e limpos perfeitamente e receberão uma demão de fundo anticorrosivo. Após a preparação deverão receber no mínimo duas demãos de tinta Esmalte fosco, de linha premium. Todas as pinturas deverão obedecer às recomendações do Fabricante, desde a preparação da superfície até a aplicação da tinta de acabamento. Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias de tinta de acabamento até que se obtenha uma superfície com acabamento uniforme. As cores serão definidas pela Fiscalização.

Em plantas anexas é detalhado cada intervenção necessária, estando identificados em vermelho os locais que necessitam adequação ou colocação de corrimãos e guarda corpos.

RUA INDEPENDÊNCIA Nº 293, APT 01, BAIRRO CENTRO, CEP 96.590-000, SANTANA DA
BOA VISTA – RS
TELEFONE: (53) 9 – 9958 – 3323
E-MAIL: ruanh.engenharia@gmail.com





24120300311623



19120300107824



HERBSTRITH ENGENHARIA
JOSE RUAN HERBSTRITH DE LARA
CNPJ 30.710.868/0001-46

1.3 ESQUADRIAS E ELEMENTOS DE VEDAÇÃO

No sistema de saídas de emergência será necessário a remoção da porta existente na saída principal, recuo e instalação de uma nova esquadria na entrada, abrindo no sentido do fluxo, dupla e com barra antipânico, para compor a saída de emergência da edificação. Também na saída principal deverá ser instalada, no muro lateral, uma nova porta de abrir no sentido do fluxo. No portão de correr, onde é o acesso de veículos, deve ser instalada uma porta simples de abrir para a passagem de pedestres, a mesma também irá servir como saída de emergência para a população interna. Na parte direita da edificação duas portas deverão ter seu sentido de abertura invertido, uma é a da saída da central de GLP que estava obstruindo a rota de fuga, a outra é a saída do corredor o qual recebe a população do segundo pavimento.

No segundo pavimento será necessária a criação de patamares em algumas portas existentes, para remoção de degrau existente logo na entrada da porta, pois a norma exige que as portas tenham patamares da mesma largura da folha da porta em ambos os seus lados.

Em planta baixa é detalhado cada intervenção necessária, bem como quantidades e localização exata de cada uma.

2- SISTEMA DE EXTINTORES

Tendo como objetivo fixar as condições exigíveis para a instalação de sistemas de proteção por extintores portáteis para salvaguarda de pessoas e bens materiais. As NBR 7195 e NBR 7532 (identificação dos extintores de incêndio - Padronização) e a Resolução Técnica CBMRS nº 14 - Extintores de Incêndio, deverão ser parte integrante na execução deste PPCI.

Os extintores de incêndio a serem instalados, deverão possuir Selos de Conformidade do INMETRO e atenderem ao Modelo, Tipo e Capacidade indicados no projeto de PPCI que foram dimensionados de acordo com Resolução Técnica CBMRS nº 14 - Extintores de Incêndio.

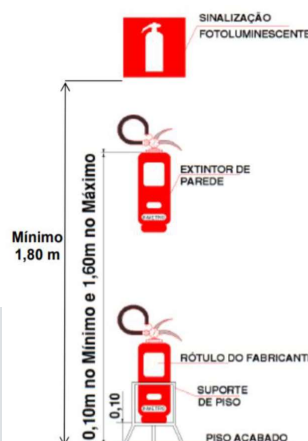
RUA INDEPENDÊNCIA Nº 293, APT 01, BAIRRO CENTRO, CEP 96.590-000, SANTANA DA BOA VISTA – RS
TELEFONE: (53) 9 – 9958 – 3323
E-MAIL: ruanh.engenharia@gmail.com





HERBST RITH ENGENHARIA
JOSE RUAN HERBST RITH DE LARA
CNPJ 30.710.868/0001-46

Os extintores deverão ser instalados exatamente conforme o projeto para atender as áreas de coberturas para o qual foram projetados, sendo sua fixação com suportes apropriados que acompanham o equipamento, instalados a uma altura entre 0,10m e 1,60m do piso acabado, considerando a borda inferior e a parte superior respectivamente, podendo optar-se por suportes de chão adequado a cada tipo de extintor, sendo que o mesmo deverá ser sinalizado com placas que atendam a NBR13.435 (ABNT) e seu acesso deverá ter uma área livre de 1,00m x 1,00m, conforme prescrito na NR-23 e legislação estadual vigente.



Para ambientes onde depositam-se materiais ou onde ocorre circulação / estacionamento de veículos, recomenda-se a demarcação no piso, da área livre mínima, conforme detalhamento em planta.

Em planta os extintores estão detalhados e localizados, aqui uma soma de todos os extintores necessários para suprir a necessidade do local.

TIPO DE EXTINTOR	QUANTIDADE
PQS ABC 2-A 20-BC	17 UNIDADES

Em ambientes que utilizem materiais com riscos específicos (laboratórios, arquivos digitais, sala de processamento de dados, etc.), podem ser previstos extintores adicionais conforme a necessidade.

3- ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (ABNT NBR 10898)

O sistema de iluminação de emergência deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na ABNT NBR 10.898.

RUA INDEPENDÊNCIA Nº 293, APT 01, BAIRRO CENTRO, CEP 96.590-000, SANTANA DA BOA VISTA – RS
TELEFONE: (53) 9 – 9958 – 3323
E-MAIL: ruanh.engenharia@gmail.com





HERBSTTRITH ENGENHARIA
JOSE RUAN HERBSTTRITH DE LARA
CNPJ 30.710.868/0001-46

Deverão ser instalados pontos de tomadas de uso geral de 10w e neles será realizada a instalação das luminárias de emergência conforme definidos em projeto. As luminárias devem ser do tipo blocos autônomos de aclaramento com 30 LEDS e autonomia mínima de funcionamento de 1 hora, com especificações e alturas de acordo com o projeto.

As tomadas para as luminárias deverão ser alimentadas com circuitos exclusivos e independentes protegidos por disjuntores monofásicos de 10A devidamente especificados no quadro geral. O disjuntor da iluminação de emergência deve ser instalado nos quadros de distribuição existentes nos prédios, quando não houver essa possibilidade, deverá ser instalado um quadro de PVC de sobrepor, o qual deve ficar próximo ao indicado em planta e deve ser ligado ao quadro de distribuição original do pavimento.

Deverão ser utilizados condutores 2,5 mm² para fase, neutro e terra. Utilizar a seguinte convenção de cores conforme NBR 5410/2008, fases (vermelho, preto ou branco), neutro (azul claro).

Cada circuito pode alimentar no máximo 25 luminárias. A proteção dos ramais, além da proteção contra curto-circuito, deve resistir 30 min em caso de incêndio.

Será necessário nesse local, três circuitos de iluminação de emergência, sendo dois no térreo e um no segundo pavimento, conforme identificado no quadro de cargas abaixo:

QUADRO DE CARGAS SANTO ÂNGELO - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Nº CIRCUITO	PRÉDIOS ATENDIDOS	TUG's (100W cada)	POTÊNCIA TOT. DO CIRCUITO (W)	CORRENTE (A)	CONDUTOR (mm ²)	DISJUNTOR (A)
1	TÉRREO	11	1100	5,00	2,5	10
2	TÉRREO	13	1300	5,91	2,5	10
3	SEGUNDO	3	300	1,36	2,5	10
POTÊNCIA TOTAL DO PRÉDIO			2700			

RUA INDEPENDÊNCIA Nº 293, APT 01, BAIRRO CENTRO, CEP 96.590-000, SANTANA DA BOA VISTA – RS
TELEFONE: (53) 9 – 9958 – 3323
E-MAIL: ruanh.engenharia@gmail.com





HERBSTTRITH ENGENHARIA
JOSE RUAN HERBSTTRITH DE LARA
CNPJ 30.710.868/0001-46

Em planta baixa é detalhado as quantidades de materiais necessários para o total de toda iluminação de emergência do prédio. Os Centros de Distribuição de Energia (CD) deverão ser usados os existentes no pavimento, apenas acrescentando um novo caso necessário.

4- SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

As escadas, corredores (rotas de fuga) e portas de saída deverão ser sinalizados por placas do tipo fotoluminescentes, conforme especificados pela NBR 16820-2020 e detalhamentos do projeto, assim como os extintores de

Superior	
Intermediário	
Inferior	

incêndio, sistema Hidráulico Sob Comando, sistema de alarmes, bombas e locais de risco pontual.

As sinalizações devem ser instaladas com as alturas conforme especificadas na NBR. Em planta baixa, o nível de instalação é representado pelo formato do símbolo, conforme a figura a seguir. Esse símbolo não tem relação com o formato da placa, apenas com a altura de instalação.

As indicadas como nível superior devem ficar acima de 1,80m, as de nível intermediário entre 1,20m e 1,60m e as de nível inferior entre 0,25m e 0,50m.

Toda a simbologia utilizada está normatizada e constante na Resolução Técnica CBMRS nº 05, parte 08/2016 que estabelece os requisitos necessários para a representação gráfica dos símbolos empregados em Planos de Prevenção e Proteção Contra Incêndio - PPCI.

- quando o equipamento a ser sinalizado estiver instalado em uma das faces de um pilar, todas as faces visíveis do pilar deverão ser sinalizadas;
- quando existirem situações em que a visualização frontal da sinalização não seja possível, deve-se utilizar sinalização perpendicular ou angular;

RUA INDEPENDÊNCIA Nº 293, APT 01, BAIRRO CENTRO, CEP 96.590-000, SANTANA DA BOA VISTA – RS
TELEFONE: (53) 9 – 9958 – 3323
E-MAIL: ruanh.engenharia@gmail.com





24120300311623



19120300107824



HERBSTTRITH ENGENHARIA
JOSE RUAN HERBSTTRITH DE LARA
CNPJ 30.710.868/0001-46

- as sinalizações de acionamento de comando manual para alarme e bomba de incêndio não podem ser substituídas pela sinalização de conjunto de equipamentos;
- a sinalização deve ser disposta perpendicularmente às paredes dos corredores que integram as rotas de fuga, para serem visualizadas frontalmente.

A sinalização de emergência é um importante sistema para o uso seguro de qualquer edificação, evitando e/ou diminuindo assim o impacto das emergências sobre os usuários.

Nesta edificação existem algumas sinalizações instaladas, as quais só poderão ser aproveitadas se não estiverem danificadas e estiverem dentro da norma vigente. As mesmas deverão ser reposicionadas de acordo com o projeto executivo.

Nas plantas e planilhas orçamentárias do projeto executivo encontram-se todos os quantitativos das sinalizações necessárias para suprir a necessidade de todo local, caso sejam utilizadas as existentes, as mesmas devem ser descontadas do orçamento.

5- SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO (NBR 17240)

O sistema de alarme de incêndio será composto de uma central de alarme endereçável, acionadores manuais endereçáveis, sinalizadores audiovisuais e detectores de incêndio, utilizando-se um laço fechado para a instalação. Este sistema será de classe A (laço fechado), existindo fiação de retorno para central, o circuito iniciará na central de alarme e chegará a todos os pontos onde se localizam os componentes do sistema e em todos os pavimentos, retornando a central.

RUA INDEPENDÊNCIA Nº 293, APT 01, BAIRRO CENTRO, CEP 96.590-000, SANTANA DA BOA VISTA – RS
TELEFONE: (53) 9 – 9958 – 3323
E-MAIL: ruanh.engenharia@gmail.com





24120300311623



19120300107824



HERBSTTRITH ENGENHARIA
JOSE RUAN HERBSTTRITH DE LARA
CNPJ 30.710.868/0001-46

O sistema de acionamento será composto por acionadores manuais endereçáveis que serão do tipo rearmável, ou seja, basta usar a chave de rearme após o acionamento e ele voltará a operar normalmente. Ao ser acionado, comunica a existência de uma emergência para a central de alarme de incêndio por aumento de corrente no laço de alimentação, indicando o ponto exato do ocorrido através do seu endereço definido. Os acionadores utilizarão um par de fios para se comunicarem com a central e outro par de fios para sua alimentação.

O sistema de sinalização será composto por sinalizadores sonoros/visuais endereçáveis. A fiação utilizada no projeto será composta por cabeamento blindado dedicado ao sistema de alarme e detecção. O cabo possuirá um par de fios com seção de 1,50 mm² e um par de fios com seção de 0,75 mm² com um sistema de blindagem. O cabo deve ser compatível com a central adotada.

A infraestrutura para o sistema será composta de eletrodutos de PVC rígido de bitola 3/4" na cor vermelha, dispostos de forma aparente nas paredes ou acima do forro onde possível. Os eletrodutos devem ser da cor vermelha e devem ser dedicados exclusivamente ao sistema de alarme e detecção de incêndio.

O acionador manual deve ser instalado em local de trânsito de pessoas e a uma altura entre 0,90 m e 1,35 m do piso acabado, na forma embutida ou de sobrepor, na cor vermelho segurança conforme localização em projeto. Avisadores sonoros devem ser instalados em locais de trânsito e a uma altura entre 2,20 a 3,50m. Devem ter 60 minutos de funcionamento contínuo.

Os detectores devem ser instalados na posição indicada em projeto, caso seja necessária sua realocação o PROJETISTA deve ser informado para que seja feito a readequação da cobertura.

Em cada término de fiação no andar, deve ser instalado um módulo isolador de linha endereçável para proteção do circuito e isolamento entre andares. Deve-se ter o cuidado de utilizar dispositivos compatíveis com a central escolhida, a fim de evitar mal funcionamento e alarmes falsos.

RUA INDEPENDÊNCIA Nº 293, APT 01, BAIRRO CENTRO, CEP 96.590-000, SANTANA DA BOA VISTA – RS
TELEFONE: (53) 9 – 9958 – 3323
E-MAIL: ruanh.engenharia@gmail.com





24120300311623



19120300107824



HERBSTTRITH ENGENHARIA
JOSE RUAN HERBSTTRITH DE LARA
CNPJ 30.710.868/0001-46

O Módulo Isolador de Laço é utilizado para proteger o circuito de detecção e alarme, isolando os dispositivos e garantindo o funcionamento do sistema caso houver curto-circuito no laço. Os dispositivos que não estiverem na parte afetada do laço, continuarão funcionando normalmente. Quando o curto-circuito é removido, o isolador volta a funcionar normalmente.

5.1- Circuitos do sistema

Os materiais referentes à infraestrutura e fiação devem ser utilizados conforme indicação em planta. As quantidades estão especificadas na mesma, são aproximadas e podem variar de acordo com o aproveitamento e fixação.

- Todas as emendas do cabeamento devem ser feitas nos próprios dispositivos;
- A alimentação da central deve ser efetuada através de um circuito exclusivo com sistema de proteção adequado ao equipamento;
- Deve-se seguir as recomendações do fabricante quanto ao uso de baterias auxiliares na alimentação da central de alarme;
- Deve-se seguir instruções do fabricante quanto aos detalhes de endereçamento dos dispositivos do sistema;
- Deve-se instalar todos os dispositivos respeitando o posicionamento deles em projeto.

6- SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS (ABNT NBR 13714)

O sistema de Hidrantes e mangotinhos foi dimensionado através de programa específico para esse dimensionamento, para cada edificação é definido o tipo de sistema necessário, o programa "QiBuilder" gera um relatório do sistema onde constam as planilhas de cargas e o quantitativo de materiais, este relatório encontra-se em anexo a este memorial, devidamente identificado.

RUA INDEPENDÊNCIA Nº 293, APT 01, BAIRRO CENTRO, CEP 96.590-000, SANTANA DA BOA VISTA – RS
TELEFONE: (53) 9 – 9958 – 3323
E-MAIL: ruanh.engenharia@gmail.com





HERBSTTRITH ENGENHARIA
JOSE RUAN HERBSTTRITH DE LARA
CNPJ 30.710.868/0001-46

7- LIMPEZA DA OBRA

Ao final dos serviços a obra deverá ser perfeitamente limpa de maneira que se tenham condições de habitação e uso. Os revestimentos em geral, vidros, esquadrias (interna e externa), louças sanitárias e instalações elétricas (luminárias, eletrodutos, eletrocalhas) deverão estar perfeitamente limpos e isentos de manchas. Esta limpeza deverá ser executada com produtos adequados para limpeza e por equipe especializada neste serviço. O entorno do prédio deverá ser entregue limpo e isento de entulhos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caso restem dúvidas, as mesmas devem ser sanadas junto ao projetista de execução ou ao fiscal da obra. Qualquer alteração no projeto deve ser autorizada por escrito pelo projetista.

Pelotas/RS, 18 de outubro de 2022.

JOSE RUAN
HERBSTTRITH DE
LARA:3071086
8000146

Assinado de forma
digital por JOSE RUAN
HERBSTTRITH DE
LARA:30710868000146
Dados: 2023.02.01
16:12:25 -03'00'

José Ruan Herbsttrith de Lara
Engenheiro Civil – CREA RS214950

**RUA INDEPENDÊNCIA Nº 293, APT 01, BAIRRO CENTRO, CEP 96.590-000, SANTANA DA
BOA VISTA – RS**
TELEFONE: (53) 9 – 9958 – 3323
E-MAIL: ruanh.engenharia@gmail.com

