Dados do Projeto

Tipo de Projeto
PT

Nº de Pré-Cadastro
PRE2026002913

Data de Pré-Cadastro
27/02/2026

Nº do Projeto Anterior

Nº do Projeto
PRJ2026004205

Projeto Principal

Decreto Adotado
47.998 /2020

Descrição do Projeto
PSCIP de edificação da escola municipal Rafael José Alves

Unidade Responsável
10BBM/4CIA/1PEL(FORMIGA)

Responsável Técnico

Nome
ELIMAR VIEIRA VAZ

CREA/CAU
MG0000068372D MG

E-mail
elimarv@gmail.com

Telefone

Observação
PSCIP de edificação da escola municipal Rafael José Alves.

Edificao

Proprietário
Município de Córrego Fundo

CPF/CNPJ
01.614.862/0001-77

Fone
(37) 99953-1249

E-mail
escola.rafael@yahoo.com.br

Responsável pelo Uso

CPF/CNPJ

Fone

E-mail
-

Altura da Edificação (m)
3,56

Nº de Pavimentos
2

Carga de Incêndio
BAIXA - até 300 MJ/m²

Situação da Edificação
Existente

Área Total do Projeto (m²)
1.979,45

Elementos Estruturais

Estrutura Portante
CONCRETO

Estrutura de sustentação da cobertura
MADEIRA

Reserva D'gua

Tipo de Reservatório
ELEVADO

Reserva de Consumo (m³)
0

Endereço

Município
CÓRREGO FUNDO

UF
MG

Tipo Logradouro
PRACA

Título Logradouro

Logradouro público
PRAÇA AMÉRICO PINTO DA SILVEIRA

Número
40

Complemento

Bairro
IMACULADO CORAÇÃO DE MARIA

CEP

Quarteirão

Lote

Apelido

Latitude

Longitude

Situação Endereço
INVÁLIDO

Estabelecimento Questionário

1.	A edificação possui alguma atividade que demande armazenamento de líquido combustível ou inflamável, ainda que fracionado, em volume superior a 1000L (mil litros)?	◉ Não	○ Sim
2.	O imóvel possui subsolo com uso distinto de estacionamento?	◉ Não	○ Sim
3.	A edificação possui armazenamento de gás liquefeito de petróleo (GLP) acima de 190 KG?	◉ Não	○ Sim
4.	A edificação está sendo utilizada exclusivamente por empreendedor autônomo (Pessoa Física/CPF)?	◉ Não	○ Sim
5.	Edificação ou espaço destinado ao uso coletivo com lotação superior a 100 (cem) pessoas?	○ Não	◉ Sim
6.	Está sendo realizada na edificação alguma das atividades econômicas classificadas como nível de risco III, constantes na tabela C.2 do anexo C da IT 01 - 10ª edição?	◉ Não	○ Sim

Estabelecimento

Estabelecimento (1)

CNPJ	N Inscrio Estadual	Nome Empresarial	Nome Fantasia
01.614.862/0001-77	ISENTO	MUNICIPIO DE CORREGO FUNDO	
CEP	**Tipo Logradouro**	**Logradouro**	**N**
35568000	R	JOAQUIM GONCALVES DA FONSECA	493
Bairro	**Municipio**	**UF**	**Atividade Econmica**
MIZAEL BERNARDES	CORREGO FUNDO	MG	RISCO BAIXO

Regiões

Região (1)

Ocupação	Divisão	Exemplo	Informações Adicionais
Educacional E Cultura Fisica	(E-1)Escola Em Geral	Escola 1 Grau	

Área (m²)

Área a Construir (m²)	Área Construída (m²)	Área Total (m²)
0	1979.45	1979.45

Documentos

Documento Comprobatório Isenção TSP (Outros)
Quadro Resumo de Sistema Hidrantes e Mangotinhos (E.3.2)
Quadro Resumo de Informações da Brigada de Incêndio (E.3.1)
ART ou RRT Responsável Técnico pela Elaboração do PSCIP
Arquivo do Projeto (Planta das medidas de segurança contra incêndio)
Arquivo do Projeto (Planta das medidas de segurança contra incêndio)
Memorial Descritivo de Alarme
ART ou RRT para Declaração de Responsabilidade pela Execução do Projeto Estrutural
Memorial de Segurança Contra Incêndio das Estruturas
Memorial Descritivo de Detecção e Alarme de Incêndio
Documento Complementar Opção 1
Documento Complementar Opção 1
Documento Complementar Opção 2
Documento Complementar Opção 3
Documento Complementar Opção 4
Documento Complementar Opção 4
Documento Complementar Opção 5
Documento Complementar Opção 5
Documento comprobatório de existencia ou Declaração de comprovação de Existência (IT - 40)
Memorial de Cálculo de Dimensionamento de Saídas de Emergência
Memorial de Cálculo de Dimensionamento de Saídas de Emergência
Documento Comprobatório Isenção TSP (Estatuto Instituição)

Medidas de Segurana

Alarme de Incêndio
Brigada de Incêndio
Iluminação de Emergência
Saídas de Emergência
Sinalização de Emergência
Detecção de Incêndio
Segurança Estrutural das Edificações
Extintores
Hidrantes e/ou Mangotinhos

Riscos Especiais

Gás Liquefeito de Petróleo

ART / RRT

Tipo	Número
ART	MG20264717668

Gerir Projeto de Segurança

Voltar | Imprimir Resumo | Atualização de Dados Cadastrais | Solicitar Vistoria | Substituir Projeto | Formulário de Atendimento Técnico | Solicitar Isenção

Situação Atual: APROVADO

Número Projeto: PRJ2026004205

Dados do Projeto | Dados Edificação | Regiões | Responsabilidade Técnica | Documentos | Medidas de Segurança | Riscos Especiais | Situação | Notificações | Serviços | 2ª via Boleto | Pedidos Isenção | Estabelecimentos

Tipo de Projeto	Nº de Pré-Cadastro	Data de Pré-Cadastro	Nº do Projeto Anterior
PT	PRE2026002913	27/02/2026	

Nº do Projeto	Projeto Principal		
PRJ2026004205			

Descrição do Projeto	Unidade Responsável	Possui Isenção Legal	
PSCIP de edificação da escola municipal Rafael José Alves	10BBM/4CIA/1PEL(FORMIGA)	Não	

Responsável Técnico

Nome	Nº Conselho Profissional	E-mail	Telefone
ELIMAR VIEIRA VAZ	MG0000068372D MG	elimarv@gmail.com	(35) 3526-6070

Observação
PSCIP de edificação da escola municipal Rafael José Alves.

Gerir Projeto de Segurança

Voltar | Imprimir Resumo | Atualização de Dados Cadastrais | Solicitar Vistoria | Substituir Projeto | Formulário de Atendimento Técnico | Solicitar Isenção

Situação Atual: APROVADO

Número Projeto: PRJ2026004205

Dados do Projeto | Dados Edificação | Regiões | Responsabilidade Técnica | Documentos | Medidas de Segurança | Riscos Especiais | Situação | Notificações | Serviços | 2ª via Boleto | Pedidos Isenção | Estabelecimentos

Proprietário	CPF/CNPJ	Fone	E-mail
Município de Córrego Fundo	01.614.862/0001-77	(37) 99953-1249	escola.rafael@yahoo.com.br

Altura da Edificação (m)	Nº de Pavimentos	Carga de Incêndio	Situação da Edificação
3,56	2	BAIXA - até 300 MJ/m²	Existente

Área Total do Projeto (m²)	Edificação Ocupada
1.979,45	○ Não ◉ Sim

Questionário

1.	A edificação possui alguma atividade que demande armazenamento de líquido combustível ou inflamável, ainda que fracionado, em volume superior a 1000L (mil litros)?	◉ Não ○ Sim
2.	O imóvel possui subsolo com uso distinto de estacionamento?	◉ Não ○ Sim
3.	A edificação possui armazenamento de gás liquefeito de petróleo (GLP) acima de 190 KG?	◉ Não ○ Sim
4.	A edificação está sendo utilizada exclusivamente por empreendedor autônomo (Pessoa Física/CPF)?	◉ Não ○ Sim
5.	Edificação ou espaço destinado ao uso coletivo com lotação superior a 100 (cem) pessoas?	○ Não ◉ Sim
6.	Está sendo realizada na edificação alguma das atividades econômicas classificadas como nível de risco III, constantes na tabela C.2 do anexo C da IT 01 - 10ª edição?	◉ Não ○ Sim

Endereço

Município	UF	Tipo Logradouro	Título Logradouro
CÓRREGO FUNDO	MG	PRACA	-

Logradouro público	Número	Complemento	Bairro
PRAÇA AMÉRICO PINTO DA SILVEIRA	40	-	IMACULADO CORAÇÃO DE MARIA

CEP	Quarteirão	Lote	Apelido
35.568-000	-	-	-

Latitude	Longitude	Situação Endereço	Trata-se de endereço comum a outras edificações?
-	-	INVÁLIDO	NÃO

Elementos Estruturais

Estrutura Portante	Estrutura de sustentação da cobertura
CONCRETO	MADEIRA

Reserva D'água

Tipo de reservatório	Reserva de consumo (m³)	RTI de HI (m³)
ELEVADO	0	8

INFOSCIP
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

Gerir Projeto de Segurança

Voltar | Imprimir Resumo | Atualização de Dados Cadastrais | Solicitar Vistoria | Substituir Projeto | Formulário de Atendimento Técnico | Solicitar Isenção

Situação Atual: APROVADO

Número Projeto: PRJ2026004205

Dados do Projeto | Dados Edificação | Regiões | Responsabilidade Técnica | Documentos | Medidas de Segurança | Riscos Especiais | Situação | Notificações | Serviços | 2ª via Boleto | Pedidos Isenção | Estabelecimentos

Região 1

Ocupação/Uso

Ocupação	Divisão	Exemplo	Informações Adicionais
Educacional E Cultura Fisica	(E-1)Escola Em Geral	Escola 1 Grau	

Área

Área construída (m²)	Área a Construir (m²)	Área evento (m²)	Área Total (m²)
1.979,45	0,00	0,00	1.979,45

Situação

Região está liberada pelo CBMMG?	Área ainda não liberada (m²)
Não	1.979,45

INFOSCIP
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

Gerir Projeto de Segurança

Voltar | Imprimir Resumo | Atualização de Dados Cadastrais | Solicitar Vistoria | Substituir Projeto | Formulário de Atendimento Técnico | Solicitar Isenção

Situação Atual: APROVADO

Número Projeto: PRJ2026004205

Dados do Projeto | Dados Edificação | Regiões | Responsabilidade Técnica | Documentos | Medidas de Segurança | Riscos Especiais | Situação | Notificações | Serviços | 2ª via Boleto | Pedidos Isenção | Estabelecimentos

Data Inclusão	Tipo	Número
04/03/2026	ART	MG20264717668

Gerir Projeto de Segurança

Voltar | Imprimir Resumo | Atualização de Dados Cadastrais | Solicitar Vistoria | Substituir Projeto | Formulário de Atendimento Técnico | Solicitar Isenção

Situação Atual: APROVADO

Número Projeto: PRJ2026004205

Dados do Projeto | Dados Edificação | Regiões | Responsabilidade Técnica | Documentos | Medidas de Segurança | Riscos Especiais | Situação | Notificações | Serviços | 2ª via Boleto | Pedidos Isenção | Estabelecimentos

Documento	Nome Arquivo	Nome Padrão	Tamanho (MB)	Data Inclusão	Download	Histórico
Arquivo do Projeto (Planta das medidas de segurança contra incêndio)	Bombeiros_Escola_bombeiros.dwg	Proj_Plantas	4,91	16/03/2026 19:55:38		
ART ou RRT para Declaração de Responsabilidade pela Execução do Projeto Estrutural	ART_nova_Ass.pdf	ART_RRT_ExcutaProjEstrutural	0,31	16/03/2026 19:55:23		
Documento Complementar Opção 1	INFORMATIVO_NOVO.pdf	Doc_Complementar 1	0,12	16/03/2026 19:58:09		
Documento Complementar Opção 2	Memorial_Brigada.pdf	Doc_Complementar 2	0,30	04/03/2026 11:24:06		
Documento Complementar Opção 3	Memorial_Hidrante.pdf	Doc_Complementar 3	0,32	04/03/2026 11:24:19		
Documento Complementar Opção 4	Memorial_Iluminacao.pdf	Doc_Complementar 4	1,13	16/03/2026 19:58:29		
Documento Complementar Opção 5	memorial_cal_Estrutura.pdf	Doc_Complementar 5	0,16	16/03/2026 19:58:48		
Documento comprobatório de existencia ou Declaração de comprovação de Existência (IT - 40)	anexoA_IT40_assinado.pdf	Decl_exist	2,04	04/03/2026 11:22:36		
Documento Comprobatório Isenção TSP (Estatuto Instituição)	CODIGOTRIBUTARIOCORREGOFUNDO.pdf	Doc_CompTspEstatuto	0,72	27/02/2026 09:50:52		
Documento Comprobatório Isenção TSP (Outros)	OFICIO60-2026.pdf	Doc_Comp_IsenTSP	0,27	27/02/2026 09:51:37		
Memorial de Cálculo de Dimensionamento de Saídas de Emergência	Memorial_Populacao.pdf	Mem_Saida	0,20	16/03/2026 19:56:37		
Memorial de Segurança Contra Incêndio das Estruturas	memorial_seguranca.pdf	Mem_Seg_Incendio_Estruturas	0,24	16/03/2026 19:57:42		
Memorial Descritivo de Alarme	Memorial_Alarme.pdf	Mem_Descritivo_Alarme	0,31	04/03/2026 11:22:55		
Memorial Descritivo de Detecção e Alarme de Incêndio	memorial_deteccao.pdf	Mem_Descritivo_Detec_Alarme	0,40	16/03/2026 19:56:08		
Quadro Resumo de Informações da Brigada de Incêndio (E.3.1)	Quadro_Brigada.pdf	Q_R_BrigadaInc	0,31	04/03/2026 11:23:25		
Quadro Resumo de Sistema Hidrantes e Mangotinhos (E.3.2)	Quadro_hidrante.pdf	Q_R_HidrantesMangotinhos	0,31	04/03/2026 11:23:35		
		Total: 12,06				

INFOSCIP
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

Gerir Projeto de Segurança

Voltar | Imprimir Resumo | Atualização de Dados Cadastrais | Solicitar Vistoria | Substituir Projeto | Formulário de Atendimento Técnico | Solicitar Isenção

Situação Atual: APROVADO

Número Projeto: PRJ2026004205

Dados do Projeto | Dados Edificação | Regiões | Responsabilidade Técnica | Documentos | Medidas de Segurança | Riscos Especiais | Situação | Notificações | Serviços | 2ª via Boleto | Pedidos Isenção | Estabelecimentos

Medidas de Segurança

- [x] Alarme de Incêndio
- [x] Brigada de Incêndio
- [x] Iluminação de Emergência
- [x] Saídas de Emergência
- [x] Sinalização de Emergência
- [x] Detecção de Incêndio
- [x] Segurança Estrutural das Edificações
- [x] Extintores
- [x] Hidrantes e/ou Mangotinhos

INFOSCIP
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

Gerir Projeto de Segurança

Voltar | Imprimir Resumo | Atualização de Dados Cadastrais | Solicitar Vistoria | Substituir Projeto | Formulário de Atendimento Técnico | Solicitar Isenção

Situação Atual: APROVADO

Número Projeto: PRJ2026004205

Dados do Projeto | Dados Edificação | Regiões | Responsabilidade Técnica | Documentos | Medidas de Segurança | Riscos Especiais | Situação | Notificações | Serviços | 2ª via Boleto | Pedidos Isenção | Estabelecimentos

Riscos especiais

- [x] Gás Liquefeito de Petróleo

INFOSCIP
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

Gerir Projeto de Segurança

Voltar | Imprimir Resumo | Atualização de Dados Cadastrais | Solicitar Vistoria | Substituir Projeto | Formulário de Atendimento Técnico | Solicitar Isenção

Situação Atual: APROVADO

Número Projeto: PRJ2026004205

Dados do Projeto | Dados Edificação | Regiões | Responsabilidade Técnica | Documentos | Medidas de Segurança | Riscos Especiais | Situação | Notificações | Serviços | 2ª via Boleto | Pedidos Isenção | Estabelecimentos

Data da Situação	Histórico de Situação	Detalhar
27/02/2026	PRÉ-CADASTRADO	
27/02/2026	ISENÇÃO DE TSP SOLICITADA	
27/02/2026	ISENÇÃO DE TSP SOLICITADA INDEFERIDA	
27/02/2026	PRÉ-CADASTRADO	
04/03/2026	ANÁLISE SOLICITADA	
04/03/2026	AGUARDANDO ANÁLISE	
06/03/2026	NOTIFICADO ANÁLISE	
16/03/2026	NOTIFICAÇÃO RESPONDIDA	
16/03/2026	ANÁLISE SOLICITADA	
16/03/2026	RETORNO ANÁLISE	
16/03/2026	ANÁLISE	
17/03/2026	APROVADO	

INFOSCIP
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

Gerir Projeto de Segurança

Voltar | Imprimir Resumo | Atualização de Dados Cadastrais | Solicitar Vistoria | Substituir Projeto | Formulário de Atendimento Técnico | Solicitar Isenção

Situação Atual: APROVADO

Número Projeto: PRJ2026004205

Dados do Projeto | Dados Edificação | Regiões | Responsabilidade Técnica | Documentos | Medidas de Segurança | Riscos Especiais | Situação | Notificações | Serviços | 2ª via Boleto | Pedidos Isenção | Estabelecimentos

Data da Notificação	Data da Resposta	Serviço	Isenção Analista	Responsável Notificação	Detalhar
06/03/2026 14:08:11	16/03/2026 17:07:06	Análise de projeto	Não	(CAT B) Eiko Marconi Bispo Ferreira	

Notificação Projeto

Fechar

Número do Projeto:	Data da Notificação:	Data da Resposta:	Responsável Notificação
PRJ2026004205	06/03/2026 14:08:11	16/03/2026 17:07:06	(CAT B) Eiko Marconi Bispo Ferreira

Itens de Notificação

1 - Durante a análise do projeto, foi verificado na prancha de Detalhes do Projeto que o ¿Quadro Informativo - Medidas de Segurança" previsto em Anexo E.2 da Instrução Técnica nº 03/ 2ª Edição, que o quadro foi anexado no arquivo DWG em formato de ¿imagem¿ (PNG), o que contraria o que está previsto em Norma Técnica. A fim de atender o que preconiza o item 5.1.1 letra b) da Instrução Técnica nº 03, onde informa as seguintes diretrizes: ¿Os desenhos das plantas, cortes, detalhes, diagramas e isométricos deverão seguir as diretrizes de representação da NBR 6492.¿ Sendo assim, é necessário a correção da inconsistência apontada ou a apresentação de esclarecimento técnico fundamentado.

1 Resposta

O Quadro Informativo ¿ Medidas de Segurança, previsto no Anexo E.2 da Instrução Técnica nº 03 ¿ 2ª Edição, que anteriormente estava inserido na prancha em formato de imagem (PNG) no arquivo DWG, foi adequado, sendo agora representado de forma vetorial, conforme as diretrizes da ABNT NBR 6492, atendendo ao que estabelece o item 5.1.1, alínea b, da Instrução Técnica nº 03.

Itens de Notificação

2 - Foi verificado durante análise do projeto, que não houve projeção de placa M2, que é necessária para Indicação da lotação máxima admitida no recinto de reunião de público, nos locais em que há populações ultrapasse a quantidade máxima de pessoas para o local. A fim de atender o que preconiza a alínea e) do item A.11.1 da Instrução Técnica - 03/2ªEd., deve-se verificar a necessidade de correção de inconsistências ou propor esclarecimento referente a situação supracitada;

2 Resposta

Em atendimento ao apontamento realizado durante a análise do projeto, informamos que a placa M2 ¿ Indicação da Lotação Máxima Admitida, conforme previsto na alínea e do item A.11.1 da Instrução Técnica nº 03 ¿ 2ª Edição, foi devidamente projetada no projeto. A sinalização foi prevista próxima ao palco na edificação da quadra poliesportiva, local de maior concentração de público, e também foi incluída uma unidade adicional na entrada da quadra, garantindo adequada visualização aos usuários do recinto. Dessa forma, informamos que a sinalização foi inserida no projeto para atendimento às exigências da norma técnica.

Itens de Notificação

3 - Durante a análise do projeto não foi localizada a placa E8 (abrigo de mangueira e hidrante) indicando o abrigo da mangueira de incêndio. Para atendimento ao disposto no Anexo B ¿ Simbologia para a Sinalização de Emergência, especificamente no item 4 (Sinalização de Equipamentos de Combate a Incêndio e Alarme), solicita¿se a correção da inconsistência apontada ou, alternativamente, a apresentação de esclarecimento técnico fundamentado que a justifique.

3 Resposta

Em atendimento ao apontamento realizado durante a análise do projeto, informamos que a inconsistência foi devidamente corrigida. A sinalização referente ao abrigo de mangueira e hidrante foi adequada no projeto, sendo realizada a substituição da placa E2 pela placa E8, conforme previsto no Anexo B ¿ Simbologia para a Sinalização de Emergência, item 4, referente à Sinalização de Equipamentos de Combate a Incêndio e Alarme. Dessa forma, informamos que a correção foi efetuada no projeto para atendimento às exigências da norma técnica.

Itens de Notificação

4 - Não foi verificado no memorial descritivo de Iluminação de Emergência o nível mínimo de iluminamento em 'LUX' das respectivas luminárias, a fim de atender o que preconizar o item 5.1.1 da NBR 10898 em conformidade com a Instrução Técnica - 03, é necessário realizar correção ou proporcionar esclarecimento;

4 Resposta

Em atendimento ao apontamento realizado durante a análise do projeto, informamos que a inconsistência foi devidamente corrigida. O memorial descritivo de Iluminação de Emergência foi atualizado, passando a contemplar o nível mínimo de iluminamento em LUX das luminárias, conforme estabelece o item 5.1.1 da ABNT NBR 10898, em conformidade com a Instrução Técnica nº 03. Dessa forma, informamos que a correção foi realizada, sendo encaminhado em anexo o novo memorial descritivo atualizado para análise.

Itens de Notificação

5 - Na análise da prancha 02/03¿ Planta Baixa Térreo ¿ constatou-se que a edificação não atende à distância máxima a ser percorrida para alcançar um local seguro de saída de emergência, conforme as Tabelas 3 e 5 da Instrução Técnica nº 08 (2ª Edição). Solicita-se que o Responsável Técnico avalie e proponha as medidas necessárias para adequação às legislações vigentes, é necessário a correção da inconsistência apontada ou, alternativamente, a apresentação de esclarecimento técnico fundamentado que justifique o posicionamento para subsidiar análise do projeto para fins de aprovação.

5 Resposta

Em atendimento ao apontamento realizado durante a análise da prancha 02/03 ¿ Planta Baixa Térreo, informamos que foi realizada a reavaliação do enquadramento da edificação, sendo esta reclassificada como Tipo Y. Adicionalmente, foi prevista a instalação de sistema de detecção automática de fumaça, conforme previsto na Instrução Técnica nº 08 ¿ 2ª Edição, medida que permite a adequação das distâncias máximas a serem percorridas até um local seguro, conforme

estabelecido nas Tabelas 3 e 5 da referida Instrução Técnica. Dessa forma, informamos que o projeto foi atualizado para atendimento às exigências da legislação vigente.

Itens de Notificação

6- Verifica-se na documentação do projeto e nas peças gráficas uma discordância de informações técnicas referente à tipologia do reservatório destinado à Reserva Técnica de Incêndio (RTI). Na aba Dados da Edificação do sistema Infoscip e no Quadro Resumo do Sistema de Hidrantes e Mangotinhos, consta a indicação de que o reservatório seria do tipo elevado, ao passo que no Detalhe do Reservatório apresentado em planta, a representação gráfica indica tratar-se de um reservatório do tipo subterrâneo. O RT deve esclarecer qual a real tipologia adotada para o reservatório (elevado ou subterrâneo) e corrigir as referidas inconsistências nos documentos, quadros e/ou nas plantas, de modo que todas as informações apresentadas convirjam e estejam perfeitamente corretas, em estrita observância ao Art. 25, § 2º, inciso I, do Decreto Estadual 47.998/2020. Caso o reservatório da RTI seja subterrâneo, será necessário apresentar detalhes do poço de sucção dele. O RT deve apresentar o detalhe do poço de sucção do referido reservatório, cotando as suas dimensões ("A" e "B") em conformidade e proporção com o diâmetro do tubo de sucção ("D"), em estrita observância ao item A.13.1, alínea 'j', da IT 03 2ª Edição, combinado com os itens B.3.2 e B.3.8 e com a Tabela B.1 do Anexo B da IT 17 1ª Edição. Sendo assim, é necessário a correção da inconsistência apontada ou, a apresentação de esclarecimento técnico fundamentado.

6 Resposta

Em atendimento ao apontamento realizado durante a análise do projeto, informamos que a tipologia correta do reservatório destinado à Reserva Técnica de Incêndio (RTI) é do tipo elevado. A divergência identificada entre as informações constantes no sistema Infoscip, no Quadro Resumo do Sistema de Hidrantes e Mangotinhos e no detalhe apresentado em planta ocorreu por equívoco de representação gráfica, o qual foi devidamente corrigido nas peças técnicas do projeto, de modo que todas as informações apresentadas passam a estar compatíveis entre si. Dessa forma, o projeto foi atualizado para indicar corretamente o reservatório do tipo elevado, em conformidade com o Art. 25, §2º, inciso I, do Decreto Estadual nº 47.998/2020, garantindo a coerência entre a documentação e as peças gráficas apresentadas.

Itens de Notificação

7 - A afim de atender o que preconiza a alínea (c) do item 5.3.4 da Instrução Técnica - 17, onde prevê que quando o dispositivo de recalque estiver situado no passeio público deve estar afastado a, no mínimo, 50 cm da guia do passeio, sendo assim é necessário a projeção em planta da informação conforme previsto em norma. Foi verificado que o mesmo não foi representado em planta, dessa forma, mediante as situações apresentadas realizar correção das inconsistências ou propor esclarecimento;

7 Resposta

Em atendimento ao apontamento realizado, informamos que a inconsistência foi devidamente corrigida no projeto. O dispositivo de recalque foi adequadamente representado em planta, contemplando o afastamento mínimo de 50 cm da guia do passeio público, conforme estabelece a alínea c do item 5.3.4 da Instrução Técnica nº 17. Os detalhes e a representação gráfica atualizada podem ser verificados nas folhas 01/03 e 02/03 do projeto.

Itens de Notificação

8- Na prancha 02/03 - Planta Térreo, foi verificado a correta projeção do Hidrante de Recalque, no entanto não foi demonstrado em planta o seu afastamento a no máximo 10m da via pública. A fim de atender o que está previsto na Instrução Técnica - 04, especificamente no item 5.1.2, onde informa que, nas edificações que possuam sistema de hidrantes, o hidrante de recalque deve ser instalado e demonstrado em planta a no máximo, 10 metros da via pública ou da via de acesso, sendo assim, mediante as situações apresentadas realizar correção das inconsistências demonstrando em planta.

8 Resposta

Em atendimento ao apontamento realizado durante a análise da prancha 02/03 ¿ Planta Térreo, informamos que a inconsistência foi devidamente corrigida no projeto, sendo demonstrado em planta o afastamento do hidrante de recalque em relação à via pública, conforme previsto no item 5.1.2 da Instrução Técnica nº 04. Esclarecemos ainda que a Praça Américo Pinto da Silveira possui uma via pública, a qual inclusive constitui o principal acesso à escola, atendendo assim às condições de acesso para utilização do hidrante de recalque pelas equipes de combate a incêndio. Dessa forma, o projeto foi atualizado para demonstrar corretamente a informação em planta, em conformidade com a norma técnica.

Itens de Notificação

9 - Em análise ao referido projeto, foi verificado no arquivo DWG que as informações referentes ao ¿Cálculo da População¿ foram anexadas no formato de ¿¿imagem¿ (PNG), o que contraria o que está previsto em Norma Técnica. A fim de atender o que preconiza o item 5.1.1 letra b) da Instrução Técnica nº 03, onde informa as seguintes diretrizes: ¿Os desenhos das plantas, cortes, detalhes, diagramas e isométricos deverão seguir as diretrizes de representação da NBR 6492¿, é necessário a correção da inconsistência apontada ou a apresentação de esclarecimento técnico fundamentado.

9 Resposta

Em atendimento ao apontamento realizado durante a análise do projeto, informamos que a inconsistência foi devidamente corrigida. As informações referentes ao Cálculo da População, que anteriormente estavam inseridas no arquivo DWG em formato de imagem (PNG), foram substituídas por representação vetorial diretamente no arquivo, conforme as diretrizes de representação estabelecidas pela ABNT NBR 6492, atendendo ao disposto no item 5.1.1, alínea b, da Instrução Técnica nº 03. Dessa forma, informamos que a correção foi realizada no projeto, estando agora em conformidade com a norma técnica.

Itens de Notificação

10 - Ainda sobre o Cálculo da População, foi realizado o envio em anexo da documentação, deve ser projetado os referidos cálculos ao lado das respectivas plantas no arquivo DWG do memorial supracitado, conforme previsto em Norma Técnica. A fim de atender o que preconiza alínea i) do item 5.2.2.2 da Instrução Técnica - 03 é necessário a inclusão das informações requeridas, corrigir inconsistência;

10 Resposta

Em atendimento ao apontamento realizado, informamos que a inconsistência foi devidamente corrigida. Os cálculos de população foram inseridos no arquivo DWG ao lado das respectivas plantas, conforme previsto na alínea i do item 5.2.2.2 da Instrução Técnica nº 03, garantindo a correta apresentação das informações diretamente nas peças gráficas do projeto. Dessa forma, informamos que a correção foi realizada no projeto para atendimento à norma técnica.

Itens de Notificação

11- Verifica-se em prancha 02/03 - Planta Térreo, que a distância projetada entre os recipientes da Central de GLP e a edificação é inferior ao mínimo normativo. É necessário realocar a referida central, garantindo estritamente os afastamentos mínimos de segurança exigidos em relação à edificação, aos limites de propriedade e às aberturas, conforme o item 5.3.1 combinado com a Tabela 1 do Anexo C da IT 23 2ª Edição. Realizar a correção da inconsistência apontada ou a apresentação de esclarecimento técnico fundamentado para subsidiar aprovação do projeto.

11 Resposta

Em atendimento ao apontamento realizado durante a análise da prancha 02/03 ¿ Planta Térreo, informamos que a inconsistência foi devidamente corrigida. A Central de GLP foi relocalizada no projeto, de modo a atender os afastamentos mínimos de segurança em relação à edificação, aos limites de propriedade e às aberturas, conforme estabelece o item 5.3.1 combinado com a Tabela 1 do Anexo C da Instrução Técnica nº 23 ¿ 2ª Edição. Dessa forma, o projeto foi atualizado para atendimento às exigências da norma técnica.

Itens de Notificação

12 - Na prancha 02/03 - Planta Térreo, é necessário apresentar em planta o tempo requerido de resistência ao fogo - TRRF de 120 min das paredes corta-fogo da Central de Gás Liquefeito de petróleo - GLP conforme prevê o item 5.4.1 da Instrução Técnica-23/2ª edição. Sendo assim, mediante as situações apresentadas realizar correção das inconsistências demonstrando em planta.

12 Resposta

Em atendimento ao apontamento realizado durante a análise da prancha 02/03 ¿ Planta Térreo, informamos que a inconsistência foi devidamente corrigida. Foi incluída em planta a indicação do Tempo Requerido de Resistência ao Fogo (TRRF) de 120 minutos das paredes corta-fogo da Central de GLP, conforme previsto no item 5.4.1 da Instrução Técnica nº 23 ¿ 2ª Edição. Dessa forma, informamos que a informação foi devidamente representada no projeto, atendendo às exigências da norma técnica.

INFOSCIP
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

Gerir Projeto de Segurança

Voltar | Imprimir Resumo | Atualização de Dados Cadastrais | Solicitar Vistoria | Substituir Projeto | Formulário de Atendimento Técnico | Solicitar Isenção

Situação Atual: APROVADO

Número Projeto: PRJ2026004205

Dados do Projeto | Dados Edificação | Regiões | Responsabilidade Técnica | Documentos | Medidas de Segurança | Riscos Especiais | Situação | Notificações | Serviços | 2ª via Boleto | Pedidos Isenção | Estabelecimentos

Número	Data Solicitação	Data Cancelamento	Data Início	Data Fim	Serviço	Valor Taxa	Valor Pago	Retorno	Isento Taxa	Detalhar
700165	04/03/2026		04/03/2026	06/03/2026	Análise de projeto	R$ 1.146,08	R$ 1.146,08	Não	Não	
700174	27/02/2026		27/02/2026	27/02/2026	Solicitação de Isenção			Não	Não	
704196	16/03/2026		16/03/2026	17/03/2026	Análise de projeto	R$ 0,00	R$ 0,00	Sim	Não	

INFOSCIP
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

Serviço

Fechar

Serviço - Análise de projeto

Número	Data Solicitação	Data Início	Data Fim
700165	04/03/2026	04/03/2026	06/03/2026
Data Encaminhamento	**Data Agendamento Vistoria**	**Data Cancelamento**	**Retorno**
04/03/2026			Não

Memória de Cálculo

Sistema de Proteção	Índice	Área (m²)	Valor UFEMG (R$)
Hidrantes e/ou Mangotinhos	0,10	1.979,45	5,7899
Quantidade UFEMG	**Valor Taxa (R$)**	**Valor Pago (R$)**	**Isento Taxa**
	1.146,08	1.146,08	Não

Taxa de Segurança Pública

Número DAE	Data Emissão	Data Pagamento	Valor (R$)
3826591555606	04/03/2026	04/03/2026	1.146,08

INFOSCIP
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

Serviço

Fechar

Serviço - Solicitação de Isenção

Número	Data Solicitação	Data Início	Data Fim
700174	27/02/2026	27/02/2026	27/02/2026
Data Encaminhamento	**Data Agendamento Vistoria**	**Data Cancelamento**	**Retorno**
			Não

Observação

; Em análise ao pedido de isenção da Taxa de Segurança Pública (TSP), formulado para o PSCIP em referência, verificou-se que, nos termos do item F.4.2.1 da IT 01 do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, é obrigatória a apresentação de dispositivo da legislação tributária própria do ente federativo que preveja expressamente a não exigência de taxa do Estado de Minas Gerais. Até o presente momento, não consta nos autos documento que comprove o atendimento a tal requisito. Dessa forma, solicita-se a complementação documental, mediante juntada do respectivo dispositivo legal, para nova análise do pleito. Ademais, prezado RT, fineza atentar para as exigências do art. 27, inciso X, do Decreto Estadual nº 38.886, de 01/07/1997**, devendo a solicitação atender ao disposto na alínea ¿a¿ do citado artigo.

INFOSCIP
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

Serviço

Fechar

Serviço - Análise de projeto

Número	Data Solicitação	Data Início	Data Fim
704196	16/03/2026	16/03/2026	17/03/2026
Data Encaminhamento	**Data Agendamento Vistoria**	**Data Cancelamento**	**Retorno**
16/03/2026			Sim

Memória de Cálculo

Sistema de Proteção	Índice	Área (m²)	Valor UFEMG (R$)
Hidrantes e/ou Mangotinhos	0,10	1.979,45	5,7899
Quantidade UFEMG	**Valor Taxa (R$)**	**Valor Pago (R$)**	**Isento Taxa**
	0,00	0,00	Não

INFOSCIP
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

Gerir Projeto de Segurança

Voltar | Imprimir Resumo | Atualização de Dados Cadastrais | Solicitar Vistoria | Substituir Projeto | Formulário de Atendimento Técnico | Solicitar Isenção

Situação Atual: APROVADO

Número Projeto: PRJ2026004205

Dados do Projeto | Dados Edificação | Regiões | Responsabilidade Técnica | Documentos | Medidas de Segurança | Riscos Especiais | Situação | Notificações | Serviços | 2ª via Boleto | Pedidos Isenção | Estabelecimentos

Número DAE	Data Emissão	Data Pagamento	Valor (R$)	Imprimir
3826591555606	04/03/2026	04/03/2026	1.146,08	

INFOSCIP
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

Gerir Projeto de Segurança

Voltar | Imprimir Resumo | Atualização de Dados Cadastrais | Solicitar Vistoria | Substituir Projeto | Formulário de Atendimento Técnico | Solicitar Isenção

Situação Atual: APROVADO

Número Projeto: PRJ2026004205

Dados do Projeto | Dados Edificação | Regiões | Responsabilidade Técnica | Documentos | Medidas de Segurança | Riscos Especiais | Situação | Notificações | Serviços | 2ª via Boleto | Pedidos Isenção | Estabelecimentos

Nº Protocolo	Nº Projeto	Data Solicitação	Data Cancelamento	Data Decisão	Responsável Decisão	Decisão	Detalhar
PRE2026002913	PRJ2026004205	27/02/2026		27/02/2026	Luiz Augusto Borges	INDEFERIDA	

Solicitação Isenção

Fechar

Informações

Data Solicitação	Data Decisão	Data Cancelamento	Responsável pela Decisão	Decisão
27/02/2026	27/02/2026		Luiz Augusto Borges	INDEFERIDA

Observação
Em análise ao pedido de isenção da Taxa de Segurança Pública (TSP), formulado para o PSCIP em referência, verificou-se que, nos termos do item F.4.2.1 da IT 01 do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, é obrigatória a apresentação de dispositivo da legislação tributária própria do ente federativo que preveja expressamente a não exigência de taxa do Estado de Minas Gerais. Até o presente momento, não consta nos autos documento que comprove o atendimento a tal requisito. Dessa forma, solicita-se a complementação documental, mediante juntada do respectivo dispositivo legal, para nova análise do pleito. Ademais, prezado RT, fineza atentar para as exigências do art. 27, inciso X, do Decreto Estadual nº 38.886, de 01/07/1997**, devendo a solicitação atender ao disposto na alínea ¿a¿ do citado artigo.

Motivo(s) do Indeferimento:

Edificação não possui os requisitos previstos no Art.
27 do decreto 38.886/97.

Dados do Projeto

Informações do Projeto de Segurança

Número Projeto	Número Protocolo	Área Total	
PRJ2026004205	PRE2026002913	1979.45	
Município	**Logradouro**	**Número**	**Complemento**
CÓRREGO FUNDO	PRAÇA AMÉRICO PINTO DA SILVEIRA	40	
Bairro	**CEP**	**Quarteirão**	**Lote**
IMACULADO CORAÇÃO DE MARIA	35568000		

Dados Solicitante:

Nome Solicitante	Telefone	Celular	E-mail
Elimar Vieira Vaz	(35) 3526-6070	(35) 99981-2136	elimarv@gmail.com

Descrição Motivo Isenção:

Senhor Comandante, O Município de Córrego Fundo ¿ MG solicita a isenção das Taxas de Segurança Pública (TSP) referentes à análise e vistoria do PSCIP da Escola Municipal Rafael José Alves, localizada na Praça Américo Pinto da Silveira, nº 40, por se tratar de edificação pública destinada à prestação de serviço educacional, sem finalidade lucrativa. O pedido fundamenta-se no Código Tributário Municipal (Lei Complementar nº 260/2004) e no art. 27, inciso X, do Decreto Estadual nº 38.886/1997, que prevê isenção de taxas para entes da Administração Pública. Diante disso, solicita-se o deferimento do presente pedido. Atenciosamente. Elimar Vieira Vaz Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho CREA-MG 68.372/D

Documentos

Data Inclusão	Arquivo	Tipo de Documento	Download
27/02/2026	CODIGO TRIBUTARIO CÓRREGO FUNDO.pdf	Comprovação da não exigência de taxas do Estado de Minas Gerais por parte do ente Federativo solicitante.	
27/02/2026	OFICIO 60-2026.pdf	Ofício de solicitação da Isenção do órgão ou entidade.	

INFOSCIP
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

Gerir Projeto de Segurança

Voltar | Imprimir Resumo | Atualização de Dados Cadastrais | Solicitar Vistoria | Substituir Projeto | Formulário de Atendimento Técnico | Solicitar Isenção

Situação Atual: APROVADO

Número Projeto: PRJ2026004205

Dados do Projeto | Dados Edificação | Regiões | Responsabilidade Técnica | Documentos | Medidas de Segurança | Riscos Especiais | Situação | Notificações | Serviços | 2ª via Boleto | Pedidos Isenção | Estabelecimentos

Estabelecimentos:

Principal	Atividade Econômica	Atividade Exercida no Local	CNPJ/CPF	Nº Inscrição Estadual	Nome/Razão Social	Nome Fantasia	Detalhe
☑	RISCO BAIXO	◉ Não ○ Sim	01.614.862/0001-77	ISENTO	MUNICIPIO DE CORREGO FUNDO		

ANEXO A-IT 40-2ª Edição
Declaração de Comprovação de Existência/Construção

BOMBEIRO MILITAR
MINAS GERAIS
O AMIGO CERTO NAS HORAS INCERTAS

DECLARAÇÃO DE COMPROVAÇÃO DE EXISTÊNCIA

EU, DANILO OLIVEIRA CAMPOS, CPF Nº 069.635.476-45, RG Nº MG-12.677.848 SSP/MG, PREFEITO MUNICIPAL E RESPONSÁVEL PELA EDIFICAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL RAFAEL JOSÉ ALVES, SITUADA À PRAÇA AMÉRICO PINTO DA SILVEIRA Nº 40 BAIRRO IMACULADO CORAÇÃO DE MARIA, MUNICÍPIO DE CÓRREGO FUNDO, MINAS GERAIS, E DEMAIS TESTEMUNHAS, DECLARAMOS, PARA FINS DE COMPROVAÇÃO JUNTO AO CBMMG, QUE NÃO HÁ DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA OU CARTÓRIOS QUE COMPROVEM A DATA DA CONCLUSÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DA EDIFICAÇÃO.

DESTA FORMA, NOS UTILIZAMOS DESTE INSTRUMENTO PARA DECLARAR A CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO, EM DATA DO ANO 1.969, COM A OCUPAÇÃO EDUCACIONAL E CULTURA FÍSICA-E1-ESCOLA EM GERAL-ESCOLAS DE PRIMEIRO, SEGUNDO E TERCEIRO GRAUS-ESCOLA MUNICIPAL E ÁREA CONSTRUIDA DE 1.979,45 m^2.

DECLARAMOS ESTAR CIENTES DA RESPONSABILIDADE PELA VERACIDADE DAS INFORMAÇÕES PRESTADAS, SOB PENA DE INCORRER NO ARTIGO 299[1] DA LEI 2.848 DE 07 DE DEZEMBRO DE 1940 (CÓDIGO PENAL BRASILEIRO).

CIDADE DE CÓRREGO FUNDO, 27 DE FEVEREIRO DE 2026.

_____

MUNICÍPIO DE CÓRREGO FUNDO
DANILO OLIVEIRA CAMPOS
PREFEITO MUNICIPAL

_____

DYEGO LOPES SILVEIRA
TESTEMUNHA
CPF: 117.302.536-79

_____

GABRIEL CRESCENCIO RODRIGUES
TESTEMUNHA
CPF: 113.094.616-94

---

[1] ***Falsidade ideológica***
Art. 299 *- Omitir, em documento público ou particular, declaração que dele devia constar, ou nele inserir ou fazer inserir declaração falsa ou diversa da que devia ser escrita, com o fim de prejudicar direito, criar obrigação ou alterar a verdade sobre fato juridicamente relevante:*
Pena *- reclusão, de um a cinco anos, e multa, se o documento é público, e reclusão de um a três anos, e multa, se o documento é particular.*
Parágrafo único *- Se o agente é funcionário público, e comete o crime prevalecendo-se do cargo, ou se a falsificação ou alteração é de assentamento de registro civil, aumenta-se a pena de sexta parte.*

E.2 QUADRO INFORMATIVO – MEDIDAS DE SEGURANÇA (ANEXO DA IT-03)

BOMBEIRO MILITAR MINAS GERAIS O AMIGO CERTO NAS HORAS INCERTAS	QUADRO INFORMATIVO MEDIDAS DE SEGURANÇA

LEGISLAÇÃO	
Norma adotada para definição de medidas	Decreto nº 47.998/2020
Tabela	Tabela 05 da IT 01-10ª Edição
Situação da Edificação	Existente
MEDIDAS DE SEGURANÇA	**REFERÊNCIAS NORMATIVAS E OBSERVAÇÕES**
Saídas de Emergência	Conforme IT08
Brigada de Incêndio	Conforme IT12
Iluminação de Emergência	Conforme NBR 10.898:2013
Alarme de Incêndio	Conforme IT14
Sinalização De Emergência	Conforme IT15
Extintores	Conforme IT16
Hidrantes e Mangotinhos	Conforme IT17
Detecção de Incêndio	Conforme IT14 e NBR 17.240:2010. Medida de segurança projetada apenas para fins de distância máxima a ser percorrida conforme Tabela 05 da IT08.

CLASSIFICAÇÃO DE OCUPAÇÃO E CARGA INCÊNDIO				
GRUPO	**OCUPAÇÃO**	**DIVISÃO**	**DESCRIÇÃO/EXEMPLO**	**CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m²**
E	EDUCACIONAL E CULTURA FISICA	E-1	ESCOLAS EM GERAL-ESCOLAS DE 1º E 2º GRAUS	300 MJ/m²

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20264717668

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

SUBSTITUIÇÃO POR ERRO DE DIGITAÇÃO à MG20264711055

1. Responsável Técnico

ELIMAR VIEIRA VAZ

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **1402847270**

Registro: **MG0000068372D MG**

Empresa contratada: **ASSOCIAÇÃO PÚBLICA DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO RIO GRANDE-CONSÓRCIO AMEG**

Registro Nacional: **0001015354-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE CÓRREGO FUNDO**

CPF/CNPJ: **01.614.862/0001-77**

RUA JOAQUIM GONÇALVES DA FONSECA

Nº: **493**

Complemento:

Bairro: **MIZAEL BERNARDES**

Cidade: **CÓRREGO FUNDO**

UF: **MG**

CEP: **35578000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **25/02/2026**

Valor: **R$ 500,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **Orgão Público**

3. Dados da Obra/Serviço

PRAÇA AMÉRICO PONTO DA SILVEIRA

Nº: **40**

Complemento:

Bairro: **CÓRREGO FUNDO DO MEIO**

Cidade: **CÓRREGO FUNDO**

UF: **MG**

CEP: **35578000**

Data de Início: **25/02/2026**

Previsão de término: **30/11/2026**

Coordenadas Geográficas: **-20.469069, -45.525140**

Finalidade: **ESCOLAR**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE CÓRREGO FUNDO**

CPF/CNPJ: **01.614.862/0001-77**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.1 - DE INSTALAÇÃO DE HIDRANTES	1.979,45	m²
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.3 - DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA PARA PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	1.979,45	m²
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.6 - DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO	1.979,45	m²
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.5 - DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM EDIFICAÇÃO	1.979,45	m²
66 - Laudo > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.1 - DE INSTALAÇÃO DE HIDRANTES	1.979,45	m²
66 - Laudo > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.3 - DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA PARA PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	1.979,45	m²
66 - Laudo > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.6 - DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO	1.979,45	m²
66 - Laudo > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.5 - DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM EDIFICAÇÃO	1.979,45	m²
66 - Laudo > ESTRUTURAS > ALVENARIA ESTRUTURAL > #2.10.1 - DE ALVENARIA ESTRUTURAL	1.979,45	m²
66 - Laudo > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #2.2.1.1 - PARA EDIFICAÇÃO	1.979,45	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

RT PROJETO DE PSCIP DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR, COM SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES E HIDRANTES, LAUDOS DIVERSOS, JUNTO AO CBMMG.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20264717668

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

SUBSTITUIÇÃO POR ERRO DE DIGITAÇÃO à MG20264711055

CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

AEAAP - Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos da Microrregião de Passos

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Elimar Vieira Vaz
Engenheiro Civil da AMEG
CREA/MG nº 68.372/D

ELIMAR VIEIRA VAZ - CPF: 377.826.141-04

Córrego Fundo, 27 de fevereiro de 2026
Local data

MUNICÍPIO DE CÓRREGO FUNDO - CNPJ: 01.614.862/0001-77

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa Registrada em: **27/02/2026**

MEMORIAL DE CÁLCULO

Memória de cálculo das saídas de emergência do Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico-PSCIP tipo PT - Processo Técnico de acordo com a IT 01-10ºEdição e classificado de acordo com o Decreto Estadual 47.998/2020 como educacional e cultura física-E1-Escolas em geral, de propriedade e responsável pelo uso o Município de Córrego Fundo – CNPJ 01.614.862/0001-77, localizado na Praça Américo Pinto da Silveira nº 90, Bairro Imaculado Coração de Maria, na cidade de Córrego Fundo.

Para cálculo a edificação foi dividida em: área da escola e área da quadra esportiva.

1-Cálculo da área da escola:

Para cálculo da área da escola foi subdividida em: pavimento térreo: área administrativa-área total de 123,29 m^2, refeitório-área de 58,21 m^2, área da cozinha-área de 29,25 m^2, area da biblioteca-área de 53,68 m^2 e área da escola com área total de 1.169,76 m^2, quadra poliesportiva com área de 377,07 m^2. Pavimento superior: almoxarifado com área de 58,21 m^2 e salas de aulas com área de 181,05 m^2.

1.1 – Memorial de cálculo da área administrativa:

Para cálculo da área administrativa, foi considerado de acordo com o Decreto Estadual nº 47.998/2020, tabela 1 como Serviço profissional-D1-Repartição pública e locais para prestação de serviço profissional ou condução de negócios (escritório administrativo).

Conforme IT 08 do CBMMG, temos: P=1 pessoa por 7 metros quadrado de área; C_{acesso} = 100, C_{escada} = 60 e C_{porta} = 100.

1.1.1-Cálculo da população.

Considerando a IT-08 tabela 04, onde adotaremos 1 pessoa por 7 metros quadrado de área e considerando a área de prevenção da área administrativa total de 123,29 m² (secretaria com área de 53,38 m^2, diretoria/sala dos professores com área de 55,21 m^2 e sala de orientação/supervisão com área de 14,70 m^2), teremos: 17 pessoas na área administrativa.

1.1.2-Cálculo do número de saídas de emergência-portas.

N=17/100 → N=0,17 passagens (portas), conforme IT 08-2º edição, arredondamos para número inteiro, teremos N= 1 passagem e de acordo com a tabela 06 da IT 08-2º edição vamos adotar uma passagem(saída).

1.1.3-Cálculo da largura mínima do acesso-portas.

A= 1 passagem x 0,55 → A=0,55 metros e adotaremos saídas das salas com largura de 0,80 metros e a saída principal com 1,50 metros.

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

MEMORIAL CÁLCULO-SAÍDAS DE EMERGÊNCIAS-CONTINUAÇÃO

1.2 – Memorial de cálculo da área do refeitório:

Para cálculo da área do refeitório, foi considerado de acordo com o Decreto Estadual nº 47.998/2020, tabela 1 como local de reunião de público-F8-local para refeição-restaurantes e conforme tabela 4 da IT 08-2ºEdição, temos: P=1 pessoa por metro quadrado de área e capacidade "U" de passagem: C_{acesso} = 100, C_{escada} = 75 e C_{porta} = 100.

1.2.1-Cálculo da população.

Considerando a IT-08 tabela 04, onde adotaremos 1 pessoa por metros quadrado de área e considerando a área de prevenção do refeitório de 58,21 m², teremos: 58 pessoas no refeitório.

1.2.2-Cálculo do número de saídas de emergência-portas.

N=58/100 → N=0,58 passagem (portas), conforme IT 08-2º edição, arredondamos para número inteiro, teremos N= 1 passagem e de acordo com a tabela 06 da IT 08-2º edição vamos adotar uma passagem(saída).

1.2.3-Cálculo da largura mínima do acesso-portas.

A= 1 passagem x 0,55 → A=0,55 metros e o local é aberto e a saída principal possuem largura de 1,50 metros.

1.2.4-Cálculo do número de saídas de emergência-rampa/escada.

E=58/75 → E=0,77 passagem (portas), conforme IT 08-2º edição, arredondamos para número inteiro, teremos N= 1 passagem e de acordo com a tabela 06 da IT 08-2º edição vamos adotar uma passagem (saída).

1.2.4-Cálculo da largura mínima do acesso- rampa/escada.

AE= 1 passagem x 0,55 → AE=0,55 metros e o local é aberto e vamos adotar duas escadas com largura unitária de 1,00 metros cada totalizando 2,00 metros e uma rampa com largura de 1,20 metros a saída principal possuem largura de 1,60 metros.

1.3 – Memorial de cálculo da cozinha:

Para cálculo da área da cozinha, foi considerado de acordo com o Decreto Estadual nº 47.998/2020, tabela 1 como Serviço profissional-D1-Repartição pública e locais para prestação de serviço profissional ou condução de negócios (cozinha).

Conforme IT 08 do CBMMG, temos: P=1 pessoa por 7 metros quadrado de área; C_{acesso} = 100, C_{escada} = 60 e C_{porta} = 100.

MEMORIAL CÁLCULO-SAÍDAS DE EMERGÊNCIAS-CONTINUAÇÃO

1.3.1-Cálculo da população.

Considerando a IT-08 tabela 04, onde adotaremos 1 pessoa por 7 metros quadrado de área e considerando a área de prevenção da área da cozinha de 29,25 m², teremos: 4 pessoas na área da cozinha.

1.3.2-Cálculo do número de saídas de emergência-portas.

N=4/100 → N=0,04 passagens (portas), conforme IT 08-2º edição, arredondamos para número inteiro, teremos N= 1 passagem e de acordo com a tabela 06 da IT 08-2º edição vamos adotar uma passagem(saída).

1.3.3-Cálculo da largura mínima do acesso-portas.

A= 1 passagem x 0,55 → A=0,55 metros e adotaremos saídas da cozinha com largura de 0,80 metros e a saída principal com 1,50 metros.

1.3.4-Cálculo do número de saídas de emergência-rampa/escada.

E=4/60 → E=0,07 passagem (portas), conforme IT 08-2º edição, arredondamos para número inteiro, teremos N= 1 passagem e de acordo com a tabela 06 da IT 08-2º edição vamos adotar uma passagem (saída).

1.3.4-Cálculo da largura mínima do acesso- rampa/escada.

AE= 1 passagem x 0,55 → AE=0,55 metros e vamos adotar duas escadas com largura unitária de 1,00 metros cada totalizando 2,00 metros e uma rampa com largura de 1,20 metros a saída principal possuem largura de 1,60 metros.

1.4-Cálculo da área da biblioteca:

Para cálculo foi considerado e classificado de acordo com o Decreto Estadual 47.998/2020 tabela 1 como Local de Reunião de Público-Local de Reunião de Público-F1-Local onde há objeto de valor inestimável-biblioteca da escola. Conforme IT 08-2º edição do CBMMG, temos: P=1 pessoa por 3 metros quadrados de área; C_{acesso} = 100, C_{escada} = 75 e C_{porta} = 100.

1.4.1-Cálculo da população.

Considerando a IT 08-2º edição tabela 04, onde adotaremos 1 pessoa por 3 metros quadrados e considerando a área útil na biblioteca de 53,68 m^2, teremos: 17 pessoas.

MEMORIAL CÁLCULO-SAÍDAS DE EMERGÊNCIAS-CONTINUAÇÃO

1.4.2-Cálculo do número de saídas de emergência-porta.

N=17/100 → N=0,17 passagem (porta), conforme IT 08-2º edição, arredondamos para número inteiro, teremos N= 1 passagem e de acordo com a tabela 06 da IT 08-2º edição vamos adotar uma passagem(saída).

1.4.3-Cálculo do acesso(porta).

A= 1 passagem x 0,55 → A=0,55 metros e adotaremos uma saída com largura de 0,80 metros e saída principal com largura de 1,50 metros.

1.5-Cálculo da área da escola no pavimento térreo:
1.5.1-Cálculo da população.

Conforme NBR 9077/1993 da ABNT e IT 08-2º edição do CBMMG, temos: P=1 pessoa por 1,50 metros quadrado de sala de aula; C_{acesso} = 100, C_{escada} = 60 e C_{porta} = 100. Considerando que a edificação possui nove salas de aulas e a área total das salas é de 385,85 m^2, teremos: 257 pessoas.

1.5.2-Cálculo do número de saídas de emergência-portas.

N=257/100 → N=2,57 passagens (portas), conforme IT 08-2º edição, arredondamos para número inteiro, teremos N=3 passagens e de acordo com a tabela 06 da IT 08-2º edição vamos adotar uma passagem(saída).

1.5.3-Cálculo da largura mínima do acesso-portas.

A= 3 passagens x 0,55 → A=1,65 metros e adotaremos saídas das salas com largura de 0,80 metros, saída 01 com largura de 1,50 metros e saída 02 com largura de 3,50 metros, totalizando 5,00 metros.

1.5.4-Cálculo do número de saídas de emergência-escada/rampa.

E=257/60 → E=4,28 passagens (escada/rampa), conforme IT 08-2º edição, arredondamos para número inteiro, teremos N=5 passagens e de acordo com a tabela 06 da IT 08-2º edição vamos adotar uma passagem(saída).

1.5.5-Cálculo da largura mínima do acesso-escada/rampa.

ER= 5 passagens x 0,55 → ER=2,75 metros e adotaremos saídas das salas com largura de 0,80 metros, saída 01 com largura de 1,50 metros e saída 02 com largura de 3,50 metros, totalizando 5,00 metros e duas escadas com largura unitária de 1,00 metros, totalizando 2,00 metros e uma rampa com largura de 1,20 metros, totalizando 4,20 metros.

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

MEMORIAL CÁLCULO-SAÍDAS DE EMERGÊNCIAS-CONTINUAÇÃO

2-Cálculo da área da quadra:

Para cálculo foi considerado e classificado de acordo com o Decreto Estadual 47.998/2020 tabela 1 como local de reunião de público-F3-Centro esportivo e de exibição. Conforme IT 08-2º edição do CBMMG, temos: P=2 pessoas por metro quadrado de área; C_{acesso} = 100, C_{escada} = 75 e C_{porta} = 100.

2.1-Cálculo da população.

Considerando a IT-08 tabela 04, onde adotaremos 2 pessoas por metro quadrado e considerando a área útil de prevenção total de 377,07 m², teremos: 754 pessoas.

2.1.1-Estádio/quadras com as características descritas na subseção 5.8.1.1 da IT 37 do CBMMG, com previsão de lotação de 754 espectadores:

2.1.1.1-Para saídas horizontais(rampas):

a) Taxa de Fluxo (F) nas saídas horizontais:

F = 100 pessoas por minuto para cada 1,20 m.

b) Tempo (T) de saída dos setores:

T = máximo de 6 minutos.

c) Capacidade de escoamento (E) para saída de 1,20m:

E = F x T = 100 x 6 = 600 pessoas.

d) Cálculo da largura total das saídas (L):

L=P/(F x T) x 1,20 = 754/(100 x 6) x 1,20

L = 1,51 m >>> Atendendo à subseção 5.10.5 >>>> L = 2,00 m, distribuídos conforme a IT 37 e vamos considerar uma saída com largura de 3,50 metros.

3-Cálculo da área da escola no pavimento superior:

Para cálculo da escola no pavimento superior foi subdividida em salas de aulas e almoxarifado

3.1- Cálculo da área da escola no pavimento superior:

3.1.1-Cálculo da população.

Conforme NBR 9077/1993 da ABNT e IT 08-2º edição do CBMMG, temos: P=1 pessoa por 1,50 metros quadrado de sala de aula; C_{acesso} = 100, C_{escada} = 60 e C_{porta} = 100. Considerando que a edificação no pavimento superior possui duas salas de aulas e a área total das salas é de 181,05 m^2, teremos: 120 pessoas.

MEMORIAL CÁLCULO-SAÍDAS DE EMERGÊNCIAS-CONTINUAÇÃO

3.1.2-Cálculo do número de saídas de emergência-portas.

N=120/100 → N=1,20 passagens (portas), conforme IT 08-2º edição, arredondamos para número inteiro, teremos N=2 passagens e de acordo com a tabela 06 da IT 08-2º edição vamos adotar uma passagem(saída).

3.1.3-Cálculo da largura mínima do acesso-portas.

A= 2 passagens x 0,55 → A=1,10 metros e adotaremos saídas das salas com largura de 0,80 metros e uma saida do pavimento com largura de 2,00 metros e saida principal com saída 01 com largura de 1,50 metros e saída 02 com largura de 3,50 metros, totalizando 5,00 metros.

3.1.4-Cálculo do número de saídas de emergência-escada.

E=120/60 → E=2,00 passagens (escada), conforme IT 08-2º edição, arredondamos para número inteiro, teremos N=2 passagens e de acordo com a tabela 06 da IT 08-2º edição vamos adotar uma passagem(saída).

3.1.5-Cálculo da largura mínima do acesso-escada.

ER= 2 passagens x 0,55 → ER=1,10 metros e adotaremos saídas das salas com largura de 0,80 metros e uma saida do pavimento com largura de 2,00 metros e saida principal com saída 01 com largura de 1,50 metros e saída 02 com largura de 3,50 metros, totalizando 5,00 metros.

3.2- Cálculo da área do almoxarifado no pavimento superior:

Para cálculo foi considerado e classificado de acordo com o Decreto Estadual 47.998/2020 tabela 1 como depósito-J2-deposito com carga de incendio até 300 MJ/m^2-almoxarifado da escola. Conforme IT 08-2º edição do CBMMG, temos: P=1 pessoas por 10 metros quadrado de área; C_{acesso} = 100, C_{escada} = 60 e C_{porta} = 100.

3.2.1-Cálculo da população.

Considerando a IT-08 tabela 04, onde adotaremos 1 pessoas por 10 metros quadrados e considerando a área útil do almoxarifado de 58,21 m², teremos: 5 pessoas.

3.2.2-Cálculo do número de saídas de emergência-portas.

N=5/100 → N=0,05 passagens (portas), conforme IT 08-2º edição, arredondamos para número inteiro, teremos N=1 passagem e de acordo com a tabela 06 da IT 08-2º edição vamos adotar uma passagem(saída).

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

MEMORIAL CÁLCULO-SAÍDAS DE EMERGÊNCIAS-CONTINUAÇÃO

3.2.3-Cálculo da largura mínima do acesso-portas.

A= 1 passagem x 0,55 → A=0,55 metros e adotaremos saída da sala com largura de 0,80 metros e uma saida do pavimento com largura de 2,00 metros e saida principal com saída 01 com largura de 1,50 metros e saída 02 com largura de 3,50 metros, totalizando 5,00 metros.

3.2.4-Cálculo do número de saídas de emergência-escada.

E=5/60 → E=0,08 passagens (escada), conforme IT 08-2º edição, arredondamos para número inteiro, teremos N=1 passagem e de acordo com a tabela 06 da IT 08-2º edição vamos adotar uma passagem(saída).

3.2.5-Cálculo da largura mínima do acesso-escada.

ER= 1 passagem x 0,55 → ER=0,55 metros e adotaremos saída da sala com largura de 0,80 metros e uma saida do pavimento escada com largura de 2,00 metros e saida principal com saída 01 com largura de 1,50 metros e saída 02 com largura de 3,50 metros, totalizando 5,00 metros.

Resumo:

A quadra poliesportiva possui saída independente e será considerado neste resumo a população somente da escola

1-Cálculo da área da escola:

1.1-Cálculo da população.

Conforme NBR 9077/1993 da ABNT e IT 08-2º edição do CBMMG, temos: P=1 pessoa por 1,50 metros quadrado de sala de aula; C_{acesso} = 100, C_{escada} = 60 e C_{porta} = 100. Considerando que a edificação possui onze salas de aulas e a área total das salas é de 496,10 m^2, teremos: 377 pessoas na escola (pavimento térreo e superior), mais 17 pessoas na área administrativa, mais 58 pessoas no refeitório e 4 pessoas na cozinha, mais 5 pessoas no almoxarifado (pavimento superior), teremos 461 pessoas.

1.2-Cálculo do número de saídas de emergência-portas.

N=461/100 → N=4,61 passagens (portas), conforme IT 08-2º edição, arredondamos para número inteiro, teremos N=5 passagens e de acordo com a tabela 06 da IT 08-2º edição vamos adotar uma passagem(saída).

1.3-Cálculo da largura mínima do acesso-portas.

A= 5 passagens x 0,55 → A=2,75 metros e adotaremos saídas das salas com largura de 0,80 metros, saída 01 com largura de 1,50 metros e saída 02 com largura de 3,50 metros, totalizando 5,00 metros.

MEMORIAL CÁLCULO-SAÍDAS DE EMERGÊNCIAS-CONTINUAÇÃO

1.4-Cálculo do número de saídas de emergência-escada.

E=461/60 → E=7,68 passagens (escada), conforme IT 08-2º edição, arredondamos para número inteiro, teremos N=8 passagens e de acordo com a tabela 06 da IT 08-2º edição vamos adotar uma passagem(saída).

1.5-Cálculo da largura mínima do acesso-escada.

ER=8 passagens x 0,55 → ER=2,75 metros e adotaremos saídas das salas com largura de 0,80 metros, saída 01 com largura de 1,50 metros e saída 02 com largura de 3,50 metros, totalizando 5,00 metros e duas escadas com largura unitária de 1,00 metros, totalizando 2,00 metros e uma rampa com largura de 1,20 metros, totalizando 4,20 metros.

Portanto a capacidade máxima permitida na área de prevenção é de: área da escola, pavimento térreo com 257 pessoas e pavimento superior de 120 pessoas, total de 377 pessoas, sendo na área administrativa com 17 pessoas, refeitório com 28 pessoas, cozinha com 4 pessoas, biblioteca com 17 pessoas, totalizando 443 pessoas e na quadra poliesportiva com 754 pessoas, totalizando 1.197 pessoas.

Córrego Fundo, 27 de fevereiro de 2026.

Elimar Vieira Vaz
Engenheiro Civil da AMEG
CREA/MG nº 68.372/D
ELIMAR VIEIRA VAZ
ENGºCIVIL E DE SEG.DO TRAB.
CREA-MG 68.372/D

CLASSIFICAÇÃO

Memória de cálculo do Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico-PSCIP tipo PT - Processo Técnico de acordo com a IT 01-10ºEdição e classificado de acordo com o Decreto Estadual 47.998/2020 como educacional e cultura física-E1-Escolas em geral, de propriedade e responsável pelo uso o Município de Córrego Fundo – CNPJ 01.614.862/0001-77, localizado na Praça Américo Pinto da Silveira nº 90, Bairro Imaculado Coração de Maria, na cidade de Córrego Fundo.

Tabelas de classificação das edificações, conforme IT 08-2ª Edição do CBMMG:

Tabela 1 - Classificação das edificações quanto à altura:

Tipo	Denominação	Altura
I	Edificação Baixa	H ≤ 12,00 m

Tabela 2 - Classificação das edificações quanto às suas dimensões em planta:

Natureza do Enfoque	Código	Classe da edificação	Parâmetros de área
Quanto à área do maior Pavimento (S_p)	**N**	De pequeno pavimento	$S_p < 930$ m²
	O	De grande pavimento	$S_p > 930$ m²
Quanto à área dos pavimentos situados abaixo da soleira de Entrada (S_s)	**P**	Com pequeno subsolo	$S_s < 500$ m²
	Q	Com grande subsolo	$S_s > 500$ m²
Quanto à área total S_t (soma das áreas de todos os Pavimentos da edificação)	**R**	Edificações pequenas	$S_t < 930$ m²
	S	Edificações médias	930 m < S_t < 1500 m²
	T	Edificações grandes	1500 m² < S_t < 5000 m²
	U	Edificações muito grandes	$A_t > 5000$ m²

Classificação: Quanto à área do maior Pavimento (S_p)= $S_p > 930$ m², quanto à área dos pavimentos situados abaixo da soleira de Entrada (S_s)= $S_s < 500$ m², Quanto à área total S_t (soma das áreas de todos os Pavimentos da edificação)= 1500 m² < S_t < 5000 m², portanto a classificação será: OPT.

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

CLASSIFICAÇÃO-CONT.

Tabela 3 - Classificação das edificações quanto às suas características construtivas:

Código	Tipo	Especificação
Y	Edificações onde um dos três eventos é provável: **a)** rápido crescimento do incêndio; **b)** propagação vertical do incêndio; **c)** colapso estrutural.	Edifícios onde apenas uma das duas condições está presente: **a)** Possuam TRRF, mesmo que existam condições de isenção na **IT06**; **b)** Possuam compartimentação vertical completa, de acordo com a **IT 07**, mesmo que existam condições de isenção na legislação de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado de Minas Gerais.

Tabela 4 - Dados para o dimensionamento das saídas:

Ocupação		População	Capacidade da U de passagem		
Grupo	Divisão		Acesso e descargas	Escadas e rampas	Portas
E	E-1	Uma pessoa por 1,50 metros quadrado de sala de aula	100	60	100
F	F-3	Duas pessoas por m² de área	100	75	100

Tabela 5 - Distâncias máximas a serem percorridas:

Tipo de edificação	Grupo e divisão de ocupação	Pavimento	Sem chuveiros automáticos Detecção automática de incêndio	
			Saída única	Mais de uma saída
Y	Qualquer	Térreo (piso de descarga)	65,00 m	75,00 m
		Demais Andares	50,00 m	60,00 m

Tabela 6 – Número de saída e tipo de escada:

- Educacional e cultura física-E1-escolas em geral: altura menor que 12 metros, portanto o número de saídas são uma e tipo de escada não enclausurada;

- Local de reunião de público-F3-Centro esportivo e de exibição: altura menor que 12 metros, portanto o número de saídas são duas e tipo de escada não enclausurada.

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

C L A S S I F I C A Ç Ã O - C O N T .

Córrego Fundo, 27 de fevereiro de 2026.

Elimar Vieira Vaz
Engenheiro Civil da AMEG
CREA/MG nº 68.372/D

ELIMAR VIEIRA VAZ
ENGºCIVIL E DE SEG.DO TRAB.
CREA-MG 68.372/D

MEMORIAL CÁLCULO-CARGAS DE INCÊNDIO

Memória de cálculo das cargas de incêndios do Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico-PSCIP tipo PT - Processo Técnico de acordo com a IT 01-10ºEdição e classificado de acordo com o Decreto Estadual 47.998/2020 como educacional e cultura física-E1-Escolas em geral, de propriedade e responsável pelo uso o Município de Córrego Fundo – CNPJ 01.614.862/0001-77, localizado na Praça Américo Pinto da Silveira nº 90, Bairro Imaculado Coração de Maria, na cidade de Córrego Fundo.

Para cálculo das cargas de incêndios, foi considerada a IT 09 do CBMMG, e conforme Anexo A, a carga de incêndios para o local foi tabelada como sendo:

- Educacional e cultura física-E1-Escolas em geral e foi tabelada como sendo de 300 MJ/m^2 e consultando a tabela do Item 5.4 da referida Instrução Técnica a edificação será classificada como de risco baixo;
- Local de Reunião de Público-F3-Centro esportivo e de exibição e foi tabelada como sendo de 150 MJ/m^2 e consultando a tabela do Item 5.4 da referida Instrução Técnica a edificação será classificada como de risco baixo.

Portanto será usada a classificação de 300 MJ/m^2 e classificada como de risco baixo.

Córrego Fundo, 27 de fevereiro de 2026.

Elimar Vieira Vaz
Engenheiro Civil da AMEG
CREA/MG nº 68.372/D

ELIMAR VIEIRA VAZ
ENGºCIVIL E DE SEG.DO TRAB.
CREA-MG 68.372/D

MEMORIAL DE CÁLCULO DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Memorial de cálculo da iluminação de emergência do Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico-PSCIP tipo PT - Processo Técnico de acordo com a IT 01-10ºEdição e classificado de acordo com o Decreto Estadual 47.998/2020 como educacional e cultura física-E1-Escolas em geral, de propriedade e responsável pelo uso o Município de Córrego Fundo – CNPJ 01.614.862/0001-77, localizado na Praça Américo Pinto da Silveira nº 90, Bairro Imaculado Coração de Maria, na cidade de Córrego Fundo.

Foi utilizado como parâmetro para cálculo a NBR 10898 da ABNT e teremos:

1. tipo de lâmpada:

-Será utilizada luminárias de emergência autônoma 30 LEDs Lítio Slim da marca Segurimax ou similar e conforme catálogo em anexo.
- Será utilizado também bloco autônomo de 40 lúmens com 24 LEDs da marca Segurimax ou similar e conforme catálogo em anexo.
- Será utilizado também bloco autônomo de 2.200 lúmens com 42 LEDs da marca Segurimax ou similar e conforme catálogo em anexo.

2. nível mínimo de iluminamento (LUX)

Em atendimento ao item 5.1.1 da ABNT NBR 10898 e em conformidade com a Instrução Técnica nº 03 do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, o sistema de iluminação de emergência foi dimensionado para garantir os seguintes níveis mínimos de iluminamento:
- 5 lux no piso das rotas de fuga, garantindo visibilidade adequada para evacuação segura da edificação;
- 10 lux em áreas de risco especial, quando aplicável, como locais que contenham equipamentos ou situações que possam oferecer risco adicional durante evacuação.

Distribuição uniforme da iluminação ao longo das rotas de saída, evitando áreas de sombra que possam comprometer a orientação dos ocupantes.
A disposição e quantidade das luminárias previstas em projeto asseguram que os níveis mínimos de iluminamento exigidos pela norma sejam atendidos durante situação de emergência ou falta de energia elétrica.

3. potência em watts:

- Potência de 4,00 Watts.
- Potência de 4,00 Watts.
- Potência de 4,00 Watts.

4. tensão em volts:

- Tensão bivolt (127 ou 220 volts).
- Tensão bivolt (127 ou 220 volts).
- Tensão bivolt (127 ou 220 volts).

5. fluxo luminoso nominal em lumens:
- Fluxo luminoso de 80 lm.
- Fluxo luminoso de 400 lm.
- Fluxo luminoso de 2.200 lm.

6. ângulo da dispersão da luz;
- De 45º.
- De 120º.
- De 120º.

7. vida útil do elemento gerador da luz;
- Vida útil de 30.000 horas.
- Vida útil de 20.000 horas.
- Vida útil de 20.000 horas.

8. iluminamento das luminárias (LUX)
Conforme estabelecido no item 5.1.1 da ABNT NBR 10898 – Sistemas de iluminação de emergência, bem como em conformidade com a Instrução Técnica nº 03 do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, o sistema de iluminação de emergência foi dimensionado de modo a garantir níveis adequados de iluminamento nas rotas de fuga. Com base nas especificações técnicas fornecidas pelos fabricantes das luminárias utilizadas no projeto, foram adotados os seguintes parâmetros de iluminamento aproximado:
a) Luminária autônoma 30 LEDs Lítio Slim
Fluxo luminoso máximo: 100 lúmens
Área de abrangência aproximada: 25 m²
Iluminamento médio estimado:

$$E = \frac{Fluxo}{Área} = \frac{100}{25} = 4\ lux$$

Iluminamento aproximado no ambiente: 4 lux

b) Bloco autônomo de iluminação 400 lúmens
Fluxo luminoso máximo: 400 lúmens
Área de cobertura aproximada: 100 m²

$$E = \frac{400}{100} = 4\ lux$$

Iluminamento aproximado no ambiente: 4 lux

c) Bloco autônomo de iluminação 1.200 lúmens

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

MEMORIAL DE CÁLCULO DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA-CONTINUAÇÃO

Fluxo luminoso máximo: 1200 lúmens
Área de cobertura aproximada: 250 m²

$$E = \frac{1200}{250} \approx 4{,}8\ lux$$

Iluminamento aproximado no ambiente: 4,8 lux

d) Bloco autônomo de iluminação 2200 lúmens
Fluxo luminoso máximo: 2200 lúmens
Área de cobertura aproximada: 450 m²

$$E = \frac{2200}{450} \approx 4{,}9\ lux$$

Iluminamento aproximado no ambiente: 4,9 lux

Dessa forma, considerando a distribuição das luminárias no projeto, o sistema de iluminação de emergência garante nível médio de iluminamento próximo ou superior a 5 lux nas rotas de fuga, atendendo às exigências estabelecidas pela ABNT NBR 10898 e pelas Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais.

8. altura de instalação das luminárias de emergência:
-Altura de instalação variando de 2,50 a 5,00 metros.

Córrego Fundo, 15 de março de 2026.

Elimar Vieira Vaz
Engenheiro Civil da AMEG
CREA/MG nº 68.372/D

ELIMAR VIEIRA VAZ
ENGºCIVIL E DE SEG.DO TRAB.
CREA-MG 68.372/D

Segurimax

23957

Iluminação emergência autônoma 30 LEDs Lítio Slim

Português

www.segurimax.com.br

APRESENTAÇÃO



A luminária 30 leds slim, foi fabricada com a tecnologia Led, desenvolvida para iluminação de emergência (aclaramento). Utilizada em escadarias, escritórios, residências, corredores, entre outros.

Possui bateria de lítio onde não ocorrem vazamentos, sendo ecologicamente correta.

Econômica, proporciona autonomia com maior durabilidade e ótima iluminação.

Pode ser facilmente instalada, manuseada e transportada.

Acende automaticamente na falta de energia elétrica.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Fluxo luminoso	Máximo: 100lm / mínimo: 50lm
Bateria	Lítio 3,7V, 1.000mAh (recarregável)
Vida útil da bateria	500 recargas
Alimentação	Bivolt automático 110/220V
Consumo de energia	1W
Autonomia mínima	6 horas
Autonomia máxima	3 horas
Atende os requisitos exigidos pelas normas nacionais	NBR 10898
Área de abrangência	25m²
Temperatura de cor do LED	6000 - 7000k
Grau de Proteção	IP-20 (somente uso interno)
Chave seletora para intensidade de luz	Sim
Peso	0,19g
Dimensões	5,5 comp. x 3 larg. x 20,5 alt cm
Fabricado	Em plástico ABS branco (não amarela)
Design Slim	Sim
Alça Retrátil	Sim
Botão de teste	Sim
Buchas e parafusos inclusos	Sim
Garantia	1 ano

INSTRUÇÕES DE USO

Instruções de uso:

1 - Coloque a chave seletora na posição desligada;
2 - Coloque o plug na tomada e carregue a bateria por no mínimo 48 horas;
3 - Após o carregamento total, coloque a chave seletora na posição ligada.

Recomendamos que a cada 3 meses seja descarregada 100% a bateria para uma durabilidade e vida útil maior. Siga novamente as instruções citadas anteriormente.

Recomendações de garantia: O produto não pode modificado fisicamente.

Ex.: Corte de plug , abertura de produto, troca de peças entre outros.

Segurimax

É mais que segurança,
é SeguriMAX.

(47) 3703-1888

www.segurimax.com.br

Rua Margarida Zimmermann, 222
Bela Vista - CEP 89111-094
Gaspar - Santa Catarina

Segurimax - Comércio Atacadista de Equipamentos de Segurança, Importação e Exportação EIRELI
CNPJ: 17.011.376/0001-02 | Inscrição Estadual: 256.862.150

Segurimax
é mais que segurança.

FICHA TÉCNICA

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 400 LUMENS - 25919

APRESENTAÇÃO



A luminária 400 Lúmens foi fabricada com a tecnologia LED, desenvolvida para iluminação de emergência. Pode ser utilizada em ambientes internos e é ideal para escritórios, hotéis, restaurantes, estabelecimentos comerciais, residencias entre outros.

Possui bateria de lítio, que proporciona uma vida útil mais longa e uma melhor perfomance do produto.
Com design moderno pensado para que se adeque aos mais diversos ambientes de forma a não interferir com a arquitetura do espaço, vem para trazer ainda mais elegância ao seu projeto.

Econômica, proporciona autonomia com maior durabilidade e ótima iluminação. Pode ser facilmente instalada, manuseada e transportada.

Acende automaticamente na falta de energia elétrica.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Fluxo luminoso máximo	400 Lúmens
Quantidade de LEDs	24 LEDs (12 em cada farol)
LED Indicativo de funcionamento	Sim
Acendimento Individual dos faróis	Não
Bateria	Lítio 3.7 V 2.5 Ah
Vida útil da bateria	500 recargas
Regime de carga	48 horas @ 0,1 C
Alimentação	Bivolt automático 110/220 V (50/60 Hz)
Consumo de energia	4 W (110 V) / 13,2 W (220 V)
Autonomia	3/6 horas
Temperatura de operação	0-50°C
Requisitos	NBR 10898
Área de cobertura	100 m²
Temperatura de cor do LED	6.000 K - 7.000 K (Branco frio)
Grau de proteção	IP20
Peso	350 g
Dimensões	195 x 52 x 130.8 mm
Fabricado	Plástico ABS
Botão de Teste	Sim
Garantia	2 anos

Segurimax Comércio Atacadista Equipamentos Segurança Importação Exportação EIRELI
Rua Margarida Zimmermann, 222 - Bela Vista - CEP 89111-094 - Gaspar – SC - Fone: (47) 3703-1888
sac@segurimax.com.br - www.segurimax.com.br

Segurimax

é mais que segurança.

24080

Iluminação de emergência 2200 Lumens

Português

www.segurimax.com.br

APRESENTAÇÃO



A luminária 2200 Lumens foi fabricada com a tecnologia LED, desenvolvida para iluminação de emergência. Pode ser utilizada em ambientes internos e é ideal para escritórios, hotéis, restaurantes, estabelecimentos comerciais, residencias entre outros.

Com design moderno pensado para que se adeque aos mais diversos ambientes de forma a não interferir com a arquitetura do espaço, vem para trazer ainda mais elegância ao seu projeto.

Econômica, proporciona autonomia com maior durabilidade e ótima iluminação. Pode ser facilmente instalada, manuseada e transportada.

Acende automaticamente na falta de energia elétrica.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Fluxo luminoso máximo	2200 Lumens
Quantidade de LEDs	42 LEDs de potência (21 em cada farol)
LED Indicativo de funcionamento	Sim
Acendimento individual dos faróis	Não
Bateria	Chumbo ácido 10 V 2,2 Ah
Vida útil da bateria	200 recargas
Regime de carga	48 horas @ 0,1 C
Alimentação	Bivolt automático 110/220 V (50/60 Hz)
Consumo de energia	2 W (Carregada) / 12 W (Carregando)
Autonomia	2 horas
Temperatura de operação	0-50°C
Requisitos	NBR 10898
Área de cobertura	450 m²
Temperatura de cor do LED	6.000 K - 7.000 K (Branco frio)
Grau de proteção	IP20
Peso	1350 g
Dimensões	195 x 57,5 x 223 mm
Fabricado	Plástico ABS
Botão de teste	Sim
Garantia	2 anos

INSTRUÇÕES DE USO

Atenção:

1 - Coloque o botão na posição desligada;

2 - Coloque o plug na tomada e carregue a bateria por no mínimo 48 horas;

3 - Após o carregamento total, coloque o botão na posição ligada.

Recomendamos que a cada 3 meses seja descarregada 100% a bateria para uma durabilidade e vida útil maior. Siga novamente as instruções citadas anteriormente.

Recomendações de garantia: O produto não pode ser modicado fisicamente.

Ex.: Corte de plug , abertura de produto, troca de peças entre outros.

Segurimax

é mais que segurança.

47 3703-1888

www.segurimax.com.br

Rua Margarida Zimmermann, 222
Bela Vista - CEP 89111-094
Gaspar - Santa Catarina

Segurimax - Comércio Atacadista de Equipamentos de Segurança, Importação e Exportação EIRELI
CNPJ: 17.011.376/0001-02 | Inscrição Estadual: 256.862.150

V.BR.1.0.0

MEMORIAL-SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO

Memória do sistema de alarme de incêndio do Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico-PSCIP tipo PT - Processo Técnico de acordo com a IT 01-10ºEdição e classificado de acordo com o Decreto Estadual 47.998/2020 como educacional e cultura física-E1-Escolas em geral, de propriedade e responsável pelo uso o Município de Córrego Fundo – CNPJ 01.614.862/0001-77, localizado na Praça Américo Pinto da Silveira nº 90, Bairro Imaculado Coração de Maria, na cidade de Córrego Fundo.

- SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO (SAI)

Foi projetada uma rede de acionadores manuais e sonoros que deverão ser interligados à Central de Alarme a ser instalada no refeitório e deverá ser seguida a IT 14 do CBMMG.

Os acionadores manuais e as sirenes sonoras estão localizados em cada caixa de hidrante espalhados pela edificação. A central de alarme está situada na entrada principal na recepção da escola.

A fonte de energia do sistema de alarme e a elétrica e uma bateria com duração mínima de 15 minutos em sistema de uso e 24 horas em regime de supervisão.

1 EQUIPAMENTOS

1.1 ACIONADORES MANUAIS

São dispositivos que permitem o seu acionamento manual por qualquer pessoa que tenha acesso aos mesmos e que, diante de uma situação anormal, princípio de incêndio, por exemplo, queira comunicar a ocorrência à central de alarme principal, para que a mesma tome, de imediato, as providencias cabíveis. Serão estrategicamente instalados em locais de fácil acesso e visualização, como indicado no projeto.

Os acionadores manuais serão instalados à altura de 1,50 m do piso. Serão do tipo quebra vidro ou “push”, cor vermelha.

1.2 AVISADORES SONOROS/VISUAIS

São dispositivos responsáveis pelo alarme sonoro/visual, proveniente de comando da central, para que em caso de emergência e/ou princípio de incêndio, em um determinado local, informar as pessoas para tomarem as providências correspondentes e/ou abandonarem o mesmo, o mais depressa possível.

ALARMES
A central deverá comandar os alarmes com a seguinte lógica:

Ocorrendo em um determinado setor, os alarmes daquele setor e os dois mais próximos deverão entrar em operação.

De acordo com a sequência de verificação efetuada pela Brigada de incêndio e também de acordo com as demais possíveis ocorrências de acionamentos de detectores e/ou acionadores, a central irá comandar uma sequência lógica de disparo dos outros alarmes.

1.3 INFRAESTRUTURA

Os eletrodutos serão em alumínio, os conduletes em alumínio e os condutores de cobre com isolação termoplástica resistente ao fogo com tensão de prova maior de 600V, flexíveis, trançados com diâmetro mínimo de 1,5 mm².

1.4 RECOMENDAÇÕES GERAIS

É importante o cuidado na passagem dos fios pela tubulação, pois mesmo com a retirada das rebarbas da tubulação, se os fios forem puxados com violência poderá destruir a isolação dos mesmos e, cedo ou tarde, trará problemas de baixa isolação.

Não deverá haver emendas na fiação entre os elementos do sistema.

Quando absolutamente necessário fazer a emenda em uma caixa de distribuição usando barras para interligação (tipo sindal) ou conectores isolados, nunca soldar as emendas.

Seguir rigorosamente os esquemas de montagem (polaridades).

Os fios com sinais de detecção, deverão estar distanciados dos de alimentação (220 Vca) de 0,2 metros no mínimo. Em casos especiais essa distância deverá ser aumentada conforme os possíveis picos de tensão induzidos na linha (curtos na rede de 220 Vca).

Se os cruzamentos dos fios de detecção e os de alimentação 220 Vca não puderem ser evitados, os mesmos deverão ter 90º entre si.

A tubulação de interligação do alarme e da detecção será do tipo galvanizada leve para aplicação em eletricidade nos casos aparentes ou em PVC nas instalações embutidas.

As bitolas e locais de fixação estão indicadas em plantas.

As conexões devem ser devidamente apertadas a fim de manter a continuidade elétrica para o aterramento do sistema.

Na preparação para as conexões deve-se tomar o cuidado de retirar as rebarbas que ficam na parte interna da tubulação, quando a mesma é cortada, para que estas rebarbas não danifiquem a isolação dos fios na passagem dos mesmos.

Toda a tubulação que ficar aparente ou sobre o forro terá que ser pintada com uma tinta base para galvanizados e depois uma tinta de acabamento na cor vermelha, em forma de anéis com largura mínima de 1 a 2 cm a cada 1 m, conforme recomendações da NBR 7195 para cores, a identificação das tampas das caixas de passagem também deve ser na cor vermelha.

Toda tubulação subterrânea terá que ser feita com tubo galvanizado tipo pesado e envelopado com fita apropriada para proteção de tubulações subterrâneas. Também terá que ser usado um selante nas conexões para evitar entrada de água e prensa cabos na entrada e saída da mesma para evitar entrada de pequenos animais e insetos.

Toda tubulação integrante de um sistema de detecção e alarme de incêndio deve atender, exclusivamente, a este sistema.

A tubulação deverá ser fixada ao teto ou laje com intervalos mínimos de 2,5 metros através de tirantes de aço galvanizado com buchas de expansão (tipo UR metálicas) apropriados para fixação de eletrodutos.

Deverá ser prevista uma folga nos eletrodutos flexíveis de descida para o detector de forma que o mesmo possa ser deslocado no mínimo 01 (um) metro, em qualquer direção a partir do seu ponto original locado na planta.

Córrego Fundo, 27 de fevereiro de 2026.

Elimar Vieira Vaz
Engenheiro Civil da AMEG
CREA/MG nº 68.372/D
ELIMAR VIEIRA VAZ
ENGºCIVIL E DE SEG.DO TRAB.
CREA-MG 68.372/D

MEMORIAL CÁLCULO-SISTEMA DE HIDRANTES

Memória de cálculo do sistema de hidrantes do Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico-PSCIP tipo PT - Processo Técnico de acordo com a IT 01-10ºEdição e classificado de acordo com o Decreto Estadual 47.998/2020 como educacional e cultura física-E1-Escolas em geral, de propriedade e responsável pelo uso o Município de Córrego Fundo – CNPJ 01.614.862/0001-77, localizado na Praça Américo Pinto da Silveira nº 90, Bairro Imaculado Coração de Maria, na cidade de Córrego Fundo.

Considerando as normas da ABNT e IT 17 do CBMMG, para cálculo do sistema de hidrantes, teremos:

1 – Sistema Adotado:

De acordo com a IT 17 do CBMMG, tabela 2, temos sistema de hidrante tipo 2, com jato fixo diâmetro 13 mm, diâmetro da mangueira de 40 mm e comprimento de 2x15 m-30 metros, nas áreas internas e 4x15 m-60 metros, nas áreas externas, do tipo 2-comercial e vazão mínima no hidrante mais desfavorável de 125 l/minuto e os hidrantes mais desfavoráveis são o HI-04 e o HI-05.

2 – Reserva Técnica de Incêndios:

De acordo com o uso da edificação e da Tabela 4 da IT 17, temos que ter uma reserva técnica de incêndios de 8.000 litros e o reservatório metálico vai ser exclusivo, tipo elevado, com capacidade de 10.000 litros.

3 – Vazão de projeto:

Segundo a reserva técnica de incêndios e adotando um tempo de 30 minutos, temos a vazão no hidrante mais desfavorável de 125 litros por minuto.

4 – Diâmetro da tubulação:

Segundo a IT, o diâmetro mínimo não poderá ser de 65 mm (2 ½”). Cálculo do diâmetro:
$D=1,3 \times \sqrt{Q} \times \sqrt[4]{y} \rightarrow 44,63$ mm, adotaremos 65 mm.

5- Cálculo da velocidade:

$V=Q/A \rightarrow 1,26$ m/s

6-Memorial de cálculo-Hidrantes em uso simultâneo, considerando a vazão mínima de 250 l/s:

6.1-Critério cálculo com vazão mínima de 125 lpm e pressão mínima de 12 mca:

1) Dados gerais:

Formulário = Hazen Williams
Hidrantes em uso simultâneo = 2
Hidrante mais desfavorável = [C]
Coeficiente de descarga = 0.980
Coeficiente de velocidade = 0.980
Rugosidade da tubulação = 120.0

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

MEMORIAL CÁLCULO-SISTEMA DE HIDRANTES-CONTINUAÇÃO

2) Dados dos Hidrantes:

2a)Dados do Hidrante [C]
Pressão mínima de 12 mca
Vazão mínima de 125 L/min.
Rugosidade da mangueira = 140
Diâmetro da mangueira = 38 mm
Comprimento da mangueira= 30 m
Diâmetro do esguicho = 13 mm

2b)Dados do Hidrante [D]
Pressão mínima de 12 mca
Vazão mínima de 125 L/min.
Rugosidade da mangueira = 140
Diâmetro da mangueira = 38 mm
Comprimento da mangueira= 30 m
Diâmetro do esguicho = 13 mm

3) Cálculo do Hidrante[D] ao ponto [A]:
3.1) Cálculo da pressão no ponto [B]
3.1.a) Vazão no Hidrante [D]

Q[D] = 0.002635 m3/s = 158.1 l/min
P[D] = 19.2019 m.c.a.

3.1.b) Perda na Tubulação - trecho [B-D]

J = Ju x (Lt + Ceq)
Ju = (10.641 x Q^1.85) / (C^1.85 x D^4.87)
Onde: J = Perda total na tubulação no trecho [B-D]
Ju = Perda de carga unitária do trecho [B-D]
Lt = Comprimento dos tubos no trecho [B-D]
Ceq = Comprimento equivalente das conexões no trecho [B-D]
Ju = Perda de carga unitária (m/m)
Q = Vazão no trecho [B-D]
C = Rugosidade da tubulação
D = Diâmetro da tubulação

Ju = (10.641 x 0.002635^1.85) / (120.0^1.85 x 0.0653^4.87)
Ju = 0.015148 m/m

J = Ju x (Lt + Ceq)
J = 0.015148 x (8.7433 + 14.1)

MEMORIAL CÁLCULO-SISTEMA DE HIDRANTES-CONTINUAÇÃO

J = 0.346035 m.c.a.

3.1.c) Pressão no ponto [B]

P[B] = P[D] + J - Hest
Onde: P[B] = Pressão no ponto [B]
P[D] = Pressão no esguicho do hidrante [D]
J = Perda na tubulação do trecho [B-D]
Hest = Desnível no trecho [B-D]

P[B] = P[D] + J - Hest
P[B] = 19.2019 + 0.346 - (-4.563)
P[B] = 24.1109 m.c.a.

Velocidade no trecho [B-D] = 0.79m/s

3.2) Cálculo da pressão no ponto [A]
3.2.a) Perda na Tubulação - trecho [A-B]

J = Ju x (Lt + Ceq)
Ju = (10.641 x Q^1.85) / (C^1.85 x D^4.87)
Onde: J = Perda total na tubulação no trecho [A-B]
Ju = Perda de carga unitária do trecho [A-B]
Lt = Comprimento dos tubos no trecho [A-B]
Ceq = Comprimento equivalente das conexões no trecho [A-B]
Ju = Perda de carga unitária (m/m)
Q = Vazão no trecho [A-B]
C = Rugosidade da tubulação
D = Diâmetro da tubulação

Ju = (10.641 x 0.004718^1.85) / (120.0^1.85 x 0.0653^4.87)
Ju = 0.044505 m/m

J = Ju x (Lt + Ceq)
J = 0.044505 x (12.6631 + 3)
J = 0.697079 m.c.a.

3.2.b) Pressão no ponto [A]

P[A] = P[B] + J - Hest
Onde: P[A] = Pressão no ponto [A]
P[B] = Pressão no ponto [B]
J = Perda na tubulação do trecho [A-B]

MEMORIAL CÁLCULO-SISTEMA DE HIDRANTES-CONTINUAÇÃO

Hest = Desnível no trecho [A-B]

P[A] = P[B] + J - Hest
P[A] = 24.1109 + 0.6971 - (-7.89)
P[A] = 32.6980 m.c.a.

Velocidade no trecho [A-B] = 1.41m/s

4) Cálculo do Hidrante[C] ao ponto [A]:
4.1) Cálculo da pressão no ponto [B]
4.1.a) Vazão no Hidrante [C]

Q[C] = 0.002083 m3/s = 125.0 l/min
P[C] = 12.0019 m.c.a.

4.1.b) Perda na Tubulação - trecho [B-C]

J = Ju x (Lt + Ceq)
Ju = (10.641 x Q^1.85) / (C^1.85 x D^4.87)
Onde: J = Perda total na tubulação no trecho [B-C]
Ju = Perda de carga unitária do trecho [B-C]
Lt = Comprimento dos tubos no trecho [B-C]
Ceq = Comprimento equivalente das conexões no trecho [B-C]
Ju = Perda de carga unitária (m/m)
Q = Vazão no trecho [B-C]
C = Rugosidade da tubulação
D = Diâmetro da tubulação

Ju = (10.641 x 0.002083^1.85) / (120.0^1.85 x 0.0653^4.87)
Ju = 0.009808 m/m

J = Ju x (Lt + Ceq)
J = 0.009808 x (25.8645 + 13.9)
J = 0.390004 m.c.a.

4.1.c) Pressão no ponto [B]

P[B] = P[C] + J - Hest
Onde: P[B] = Pressão no ponto [B]
P[C] = Pressão no esguicho do hidrante [C]
J = Perda na tubulação do trecho [B-C]
Hest = Desnível no trecho [B-C]

P[B] = P[C] + J - Hest
P[B] = 12.0019 + 0.39 - (-11.673)
P[B] = 24.0648 m.c.a.

Comparação das pressões no ponto [B]:

P[B] = 24.0648 m.c.a. (aproximadamente igual a) P[B] = 24.1109 m.c.a. (Item: 3.1.c)

Velocidade no trecho [B-C] = 0.62m/s

4.2) Cálculo da pressão no ponto [A]
4.2.a) Perda na Tubulação - trecho [A-B]

J = Ju x (Lt + Ceq)
Ju = (10.641 x Q^1.85) / (C^1.85 x D^4.87)
Onde: J = Perda total na tubulação no trecho [A-B]
Ju = Perda de carga unitária do trecho [A-B]
Lt = Comprimento dos tubos no trecho [A-B]
Ceq = Comprimento equivalente das conexões no trecho [A-B]
Ju = Perda de carga unitária (m/m)
Q = Vazão no trecho [A-B]
C = Rugosidade da tubulação
D = Diâmetro da tubulação

Ju = (10.641 x 0.004718^1.85) / (120.0^1.85 x 0.0653^4.87)
Ju = 0.044505 m/m

J = Ju x (Lt + Ceq)
J = 0.044505 x (12.6631 + 3)
J = 0.697079 m.c.a.

4.2.b) Pressão no ponto [A]

P[A] = P[B] + J - Hest
Onde: P[A] = Pressão no ponto [A]
P[B] = Pressão no ponto [B]
J = Perda na tubulação do trecho [A-B]
Hest = Desnível no trecho [A-B]

P[A] = P[B] + J - Hest
P[A] = 24.0648 + 0.6971 - (-7.89)

MEMORIAL CÁLCULO-SISTEMA DE HIDRANTES-CONTINUAÇÃO

P[A] = 32.6519 m.c.a.

Comparação das pressões no ponto [A]:

P[A] = 32.6519 m.c.a. (aproximadamente igual a) P[A] = 32.6980 m.c.a. (Item: 3.2.b)

Velocidade no trecho [A-B] = 1.41m/s

5) Verificação da pressão no ponto [A]

Pressão Requerida no ponto [A] = 32.6519 m.c.a.
Vazão no ponto [A] = 0.0047185 m3/s
Perda de carga unitária = 0.0445 m/m

5a) Cálculo da potência da bomba

$$Pb = \frac{1000 \times Vazão \times AlturaManométrica}{75 \times rendimento}$$

$$Pb = \frac{1000 \times 0.0047185 \times 35}{75 \times 0.5}$$

Pb = 4.4

Potência da bomba = 4.4 CV, mas vamos adotar 5,00 CV, devido as curvas das bombas encontradas comercialmente.

- Bomba sugerida: Bombas Centrifugas de prevenção contra incêndios, marca THEBE modelo THSI-18, potência 5,00 CV, monofásico ou trifásico com altura manométrica de 36 mca e vazão de 15,00 m^3/h ou 250 l/min.

6) Cálculo do volume da Reserva Técnica de Incêndio - RTI

V = Q x t
Onde: V é o volume da reserva
Q é a vazão em L/min
t é o tempo do primeiro combate em minutos

V = 250.00 x 60
V = 15000 litros

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

MEMORIAL CÁLCULO-SISTEMA DE HIDRANTES-CONTINUAÇÃO

V = 15.0000 m3, mas de acordo com a IT17 do CBMMG vamos adotar 8.00 m^3.

Córrego Fundo, 27 de fevereiro de 2026.

Elimar Vieira Vaz
Engenheiro Civil da AMEG
CREA/MG nº 68.372/D

ELIMAR VIEIRA VAZ
ENGºCIVIL E DE SEG.DO TRAB.
CREA-MG 68.372/D

BOMBAS CENTRÍFUGAS MONOESTÁGIOS ROTOR FECHADO

3500 RPM - 60 Hz

EBARA CORPORATION

THI 13 SÉRIE

LANÇAMENTO



MODELO	cv	FS	ESTÁGIO	ROTOR [mm]	SUCÇÃO BSP	RECALQUE BSP	ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL EM METROS (mc.á.) 2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	26	28	ALTURA MÁXIMA
							VAZÃO EM METROS CÚBICOS POR HORA (m^3/h)																							
THI-13	¾	1,5	1	85	2 ½"	2 ½"	26,9	25,5	24,2	22,6	21,0	19,0	16,8	13,9	10,0															11,1
THI-13	1,0	1,4	1	91	2 ½"	2 ½"		29,7	28,5	27,3	26,0	24,5	22,9	21,1	18,9	16,4	13,0	7,5												13,6
THI-13	1,5	1,3	1	102	2 ½"	2 ½"		35,2	34,2	33,3	32,3	31,3	30,1	29,0	27,8	26,5	25,0	23,1	21,2	18,3	15,5	12,4	3,9							18,0
THI-13	2,0	1,2	1	111	2 ½"	2 ½"		38,2	37,3	36,5	35,6	34,8	33,9	32,8	31,8	30,8	29,7	28,5	27,2	25,9	24,3	22,7	21,0	18,7	16,2					21,8
THI-13	3,0	1,15	1	125	2 ½"	2 ½"			39,7	39,0	38,4	37,7	37,1	36,4	35,7	34,9	34,1	33,3	32,5	31,7	30,8	29,8	28,8	27,8	26,7	24,0	21,0	16,8		28,0

Aplicações: Agricultura, Predial, Cabines de pinturas, Combate a incêndio, Indústrias

THS 18 SÉRIE



THSI 18 SÉRIE

MODELO	CV	ESTÁGIO	ROTOR(mm)	SUCÇÃO BSP THS-18	SUCÇÃO BSP THSI-18	RECALQUE BSP THS-18	RECALQUE BSP THSI-18	ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL EM METROS (mc.á.) 8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	45	48	50	52	54	56	58	60	ALTURA MÁXIMA
								VAZÃO EM METROS CÚBICOS POR HORA (m^3/h)																												
THS-18 THSI-18	3	1	123	2"	2 ½"	1½"	2 ½"						28,0	25,7	22,9	19,5	14,3																			27,1
THS-18 THSI-18	3	1	128	2"	2 ½"	1½"	2 ½"										22,5	17,5																	28,9
THS-18 THSI-18	4	1	132	2"	2 ½"	1½"	2 ½"					34,8	33,1	31,3	29,2	27,0	24,1	20,8	15,8																	31,3
THS-18 THSI-18	4	1	136	2"	2 ½"	1½"	2 ½"										28,0	25,3	22,2	17,8															33,7
THS-18 THSI-18	5	1	141	2"	2 ½"	1½"	2 ½"								35,7	34,0	32,1	30,0	27,6	24,7	20,8	15,0													36,7
THS-18 THSI-18	5	1	147	2"	2 ½"	1½"	2 ½"														27,5	25,1	21,0	13,9											40,4
THS-18 THSI-18	5	1	156	2"	2 ½"	1½"	2 ½"																		18,9	14,0									45,2
THS-18 THSI-18	(*)6	1	151	2"	2 ½"	1½"	2 ½"												35,2	33,0	30,9	28,3	25,3	21,0	12,7										42,2
THS-18 THSI-18	(*)6	1	159	2"	2 ½"	1½"	2 ½"																		27,5	25,9	23,7								47,6
THS-18 THSI-18	7,5	1	163	2"	2 ½"	1½"	2 ½"																	35,4	33,3	30,6	29,1	23,2	14,4						50,0
THS-18 THSI-18	7,5	1	168	2"	2 ½"	1½"	2 ½"																					30,2	26,7	21,5					53,0
THS-18 THSI-18	10	1	172	2"	2 ½"	1½"	2 ½"											50,1	48,9	47,8	46,6	45,3	43,7	42,2	40,7	38,8	37,8	34,7	31,7	28,7	23,9				54,7
THS-18 THSI-18	10	1	179	2"	2 ½"	1½"	2 ½"																					40,6	38,6	36,6	33,8	30,8	26,3	18,2	60,0
THS-18 THSI-18	12,5	1	179	2"	2 ½"	1½"	2 ½"													55,0	53,5	52,0	50,0	48,0	46,0	44,7	44,0	40,6	38,6	36,6	33,8	30,8	26,3	18,2	60,0

(*) Disponível apenas motor Trifásico. **Aplicações:** Agricultura, Indústrias, Residências, Construção Civil, Sistema de combate a incêndio, Sistema de Refrigeração

(R) - Rosca BSP (F) - Flanges ANSI B16.1FF

THB 18 SÉRIE



MODELO	CV	ESTÁGIO	ROTOR (mm)	SUCÇÃO BSP	RECALQUE BSP	ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL EM METROS (mc.á.) 6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	ALTURA MÁXIMA
						VAZÃO EM METROS CÚBICOS POR HORA (m^3/h)																										
THB-18	4,0	1	118 x 12	3"	2½"	72.0	66.5	61.0	54.0	47.1	38.2	24.0	0																			19.0
THB-18	5,0	1	126 x 12	3"	2½"	81.0	77.0	73.1	68.0	62.8	57.5	50.0	40.3	25.2	0																	23.0
THB-18	(*)6,0	1	132 x 12	3"	2½"	87.0	84.6	81.0	76.6	72.2	67.4	61.8	55.0	46.7	35.2	0																25.8
THB-18	7,5	1	140 x 12	3"	2½"				87.0	84.0	80.5	76.2	71.3	66.6	60.1	53.4	44.7	30.5	0													31.0
THB-18	10,0	1	150 x 12	3"	2½"						90.0	88.1	85.2	81.8	78.2	74.4	70.0	65.1	58.5	50.3	38.0	0										37.0
THB-18	12,5	1	165 x 12	3"	2½"									90.0	89.1	86.6	84.0	81.7	78.4	75.2	71.9	67.8	63.0	56.5	48.0	0						45.8
THB-18	15,0	1	173 x 12	3"	2½"													90.0	88.3	85.0	81.8	78.0	74.0	69.1	64.2	58.1	50.0	39.3	0			51.7
THB-18	20,0	1	179 x 12	3"	2½"															92.0	89.1	85.2	82.0	78.3	74.0	69.5	64.4	58.9	51.6	38.3	0	56.0

Aplicações: Agricultura, Indústrias, Sistema de Combate a incêndio (R) - Rosca BSP (F) - Flanges conforme norma DIN EN 1092-2/97 ou opcional ANSI B16.1FF

(*) Disponível apenas motor Trifásico.

THL 18 SÉRIE



MODELO	CV	ESTÁGIO	ROTOR (mm)	FATOR DE SERVIÇO	SUCÇÃO BSP	RECALQUE BSP	ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL EM METROS (mc.á.) 10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	ALTURA MÁXIMA
							VAZÃO EM METROS CÚBICOS POR HORA (m^3/h)																							
THL-18	5,0	1	115	1,15	4"	3"	82,3	72,3	60,7	48,1	15,4																			17,7
THL-18	(*)6,0	1	125	1,15	4"	3"	101,6	93,9	84,3	74,4	64,1	51,8	29,5																	22,3
THL-18	7,5	1	128	1,15	4"	3"		101,0	93,6	83,4	73,8	63,8	51,0	30,1																24,5
THL-18	10,0	1	140	1,15	4"	3"			112,0	106,1	101,2	95,3	87,4	77,5	67,0	54,4														30,0
THL-18	12,5	1	147	1,15	4"	3"						106,7	100,4	94,1	87,8	81,4	72,7	59,8	12,6											35,0
THL-18	15,0	1	157	1,15	4"	3"									111,6	106,1	98,7	91,4	82,5	68,9	53,0									40,0
THL-18	20,0	1	172	1,15	4"	3"												117,3	111,8	108,1	103,5	96,0	86,3	76,2	66,5	52,8				49,1
THL-18	25,0	1	179	1,15	4"	3"													124,7	120,3	115,9	111,6	107,3	102,3	94,9	84,1	72,9	64,3		54,0

Aplicações: Agricultura, Indústrias, Sistema de combate a incêndio, Sistema de Refrigeração (F) - Flanges conforme norma DIN EN 1092-2/97 ou opcional ANSI B16.1FF

(*) Disponível apenas motor Trifásico.

Fido
(https://fido.com.br/)

PRODUTO

Reservatório Fundo Reto

Reservatório **Fundo Reto**

● CAPACIDADE ATÉ 20.000.000L

O **Reservatório FIDO** é a escolha ideal para quem precisa armazenar grandes volumes de água potável ou para combate a incêndio com máxima segurança e durabilidade. Projetado para empreendimentos de grande porte, ele pode ser **construído no local da obra (in loco)** ou transportado pronto, garantindo flexibilidade e eficiência na execução do projeto.

Com tecnologia de ponta e fabricação em aço carbono de alta resistência, o Reservatório é amplamente utilizado em urbanizações, loteamentos, indústrias, frigoríficos, hipermercados, aviários, condomínios, shoppings e sistemas de tratamento de efluentes industriais. Sua versatilidade permite que seja aplicado tanto em abastecimento urbano quanto em estruturas de reserva técnica, sempre com confiabilidade e excelente custo-benefício.

Código	Volume (L)	Diâmetro (m)
CR-040350	5.000	1,90
CR-040351	10.600	2,38
CR-049143	12.000	2,48
CR-040352	14.500	2,48
CR-058221	16.000	2,38
CR-051304	18.000	2,38
CR-040353	19.500	2,48
CR-054959	20.000	2,48

Código	Volume (L)	Diâmetro (m)
CR-058225	21.000	2,87
CR-040354	25.800	2,87
CR-049816	28.000	2,87
CR-040355	31.000	2,87
CR-055421	33.000	2,87
CR-040356	41.000	3,18
CR-040357	50.800	3,18
CR-040358	60.000	3,18
CR-040359	70.000	3,82
CR-040360	80.000	3,82

Solicitar Orçamento
(https://wa.me/5517996543182)



(https://fido.com.br/wp-content/uploads/2025/11/Reservatorio-fundo-reto.jpg)



(https://fido.com.br/wp-content/uploads/2025/10/reservatorio-modelo-apoiado.jpg)



(https://fido.com.br/wp-content/uploads/2025/10/modelo-apoiado.jpg)



(https://fido.com.br/wp-content/uploads/2025/10/fido-re-apoiado.jpg)

DÚVIDAS? CONVERSE COM UM ESPECIALISTA!

Preencha o formulário e entraremos e contato

Nome completo

E-mail

WhatsApp

Enviar

FAQ Reservatório Apoiado Com Fundo Reto

O QUE É UM RESERVATÓRIO APOIADO?

O Reservatório Apoiado é um modelo de grande porte construído diretamente sobre uma base de concreto armado, ficando em contato integral com o solo. Ele é projetado para armazenar milhões de litros de água, sendo muito utilizado em sistemas urbanos, industriais e em projetos de prevenção contra incêndios.

QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS APLICAÇÕES DO RESERVATÓRIO APOIADO?

Devido à sua enorme capacidade, o **Reservatório Apoiado FIDO** é utilizado em:

- Abastecimento urbano e de loteamentos;
- Indústrias de transformação e frigoríficos;
- Hipermercados, shoppings e grandes empreendimentos;
- Sistemas de tratamento de efluentes;
- Reservas técnicas de combate a incêndio.

Sua versatilidade faz dele a melhor solução para qualquer projeto que exija **armazenamento em larga escala**.

COMO FUNCIONA A CONSTRUÇÃO DO RESERVATÓRIO APOIADO?

Esse tipo de reservatório pode ser **pré-fabricado e transportado pronto** ou **construído no local da obra (in loco)**. Graças ao curto tempo de preparação na indústria e à tecnologia empregada, a instalação é ágil e segura, atendendo normas de engenharia e garantindo eficiência em prazos reduzidos.

QUAL A DURABILIDADE E MANUTENÇÃO DE UM RESERVATÓRIO APOIADO?

Fabricado em aço carbono de alta qualidade, com revestimentos anticorrosivos e opcionais como pintura marítima, o **Reservatório Apoiado FIDO** possui vida útil prolongada mesmo em ambientes agressivos. Além disso, ele conta com bocas de visita para facilitar inspeções periódicas e manutenção simples, reduzindo custos a longo prazo.

POR QUE ESCOLHER O RESERVATÓRIO APOIADO FIDO?

Com mais de **50 anos de experiência**, a **FIDO** é referência nacional na fabricação de reservatórios metálicos. Atuamos em todo o Brasil com equipe de engenharia especializada, frota própria e soluções personalizadas para cada cliente.

Ao optar pelo **Reservatório Apoiado FIDO**, você garante:

✓ Capacidade para até 20 milhões de litros;

✓ Projeto desenvolvido sob medida;

✓ Instalação segura;

✓ Atendimento completo e suporte técnico especializado.

Invista na **segurança, qualidade e tradição da FIDO** para o seu empreendimento.

SOLUÇÕES FIDO

Produtos Relacionados

Carreta Metálica BIN (https://fido.com.br/produtos/carreta-metalica-bin/)

Saiba mais (https://fido.com.br/produtos/carreta-metalica-bin/)

Carreta Metálica Basculante Forrageira (https://fido.com.br/produtos/carreta-metalica-basculante-forrageira/)

Saiba mais (https://fido.com.br/produtos/carreta-metalica-basculante-forrageira/)

Carreta Silo Cocho (https://fido.com.br/produtos/carreta-silo-cocho/)

Saiba mais (https://fido.com.br/produtos/carreta-silo-cocho/)

(https://fido.com.br/)

Links úteis

- Orçamento(https://wa.me/551799654318?)
- Pós-venda e Assistência (https://fido.com.br/pos-venda/)
- Manual e Certificado de Garantia (https://fido.com.br/manual-e-certificado-de-garantia/)

Contato

(17) 3279-2500(tel:1732792500)

fido@fido.com.br(mailto:fido@fido.com.br)

Av. Gov. Adhemar Pereira de Barros, 630
CECAP Olímpia/SP
15406-190

- Política de Privacidade (https://fido.com.br/politica-de-privacidade/)
- Termos de Uso(https://fido.com.br/termos-de-uso/)

E.3.2 QUADRO RESUMO DO SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS PARA COMBATE A INCÊNDIO (IT 03-2ºedição)

QUADRO RESUMO DO SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS PARA COMBATE AINCÊNDIO		
1	Tipo do sistema adotado	02
2	Reserva Técnica de Incêndio (m³)	8,00
3	Tipo de reservatório (elevado ou subterrâneo)	Elevado
4	Vazão no HI mais desfavorável (Lpm)	125,00
5	Pressão no HI mais desfavorável (mca)	12,00
6	Pressão no HI mais favorável (mca)	19,20
7	Potência da bomba de incêndio (CV)	5,00
8	Potência da bomba jockey (CV) - caso haja	-
9	Tipos de mangueiras	02
10	Outras informações: - Potência da bomba = 4.4 CV, mas vamos adotar 5,00 CV, devido as curvas das bombas encontradas comercialmente. - Bomba sugerida: - Bomba sugerida: Bombas Centrifugas de prevenção contra incêndios, marca THEBE modelo THSI-18, potência 5,00 CV, monofásico ou trifásico com altura manométrica de 36 mca e vazão de 15,00 m^3/h ou 250 l/min. - Mangueiras do tipo 2-comercial DN 40 mm e comprimento de 2x15 m=30 m nas áreas internas, com esguicho fixo de DN 13 mm e os hidrantes mais desfavorável são o HI-04 e HI-05.	

Córrego Fundo, 27 de fevereiro de 2026.

Elimar Vieira Vaz
Engenheiro Civil da AMEG
CREA/MG nº 68.372/D

ELIMAR VIEIRA VAZ
ENGºCIVIL E DE SEG.DO TRAB.
CREA-MG 68.372/D

MEMORIAL DE CÁLCULO-BRIGADA DE INCÊNDIO

Memória de cálculo da brigada de incêndio do Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico-PSCIP tipo PT - Processo Técnico de acordo com a IT 01-10ºEdição e classificado de acordo com o Decreto Estadual 47.998/2020 como educacional e cultura física-E1-Escolas em geral, de propriedade e responsável pelo uso o Município de Córrego Fundo – CNPJ 01.614.862/0001-77, localizado na Praça Américo Pinto da Silveira nº 90, Bairro Imaculado Coração de Maria, na cidade de Córrego Fundo.

- Memória de cálculo da área da escola:

Para cálculo do número de brigadistas foi utilizada a IT nº 12-3ª edição do CBMMG e considerando que a população fixa (PF) é maior que 10 pessoas, teremos a terceira condição do Item 5.1-composição da brigada de incêndio:

Número de funcionários totalizando 24 pessoas.

Número de brigadistas = [(população fixa por pavimento de 10 pessoas) x (% de cálculo da coluna 1 do anexo A)] + [(população fixa por pavimento menos 10 pessoas) x (% de cálculo da coluna 2 (C2) do anexo A)], ou seja:

Número de brigadistas = [10 x % C1] + [(PF – 10) x % C2], onde:

Número de brigadistas = Número de brigadistas por pavimento ou compartimento.
% C1 = porcentagem de cálculo da coluna 1 da tabela do anexo A, igual a, isto é 40 % da população fixa.
PF (população fixa) = número de pessoas que permanecem regularmente na edificação, considerando os turnos de trabalho, igual a 24 pessoas.
% C2 = porcentagem de cálculo da coluna 2 da tabela do anexo A, igual a, isto é 20 % da população fixa.

Número de brigadistas = [10 x % 40] + [(24 – 10) x % 20] → [4] + [3] → 7 funcionários.

Portanto o número de brigadistas deverá ser conforme Anexo E.3.1 (quadro resumo de informações sobre a brigada de incêndios-IT 03-2ºedição) e totalizando 7 pessoas, com treinamento básico.

MEMORIAL DE CÁLCULO-BRIGADA DE INCÊNDIO(CONTINUAÇÃO)

Córrego Fundo, 27 de fevereiro de 2026.

Elimar Vieira Vaz
Engenheiro Civil da AMEG
CREA/MG nº 68.372/D

ELIMAR VIEIRA VAZ
ENGºCIVIL E DE SEG.DO TRAB.
CREA-MG 68.372/D

E.3.1 QUADRO RESUMO DE INFORMAÇÕES DA BRIGADA DE INCÊNDIO (IT 03-2ºedição)

QUADRO RESUMO DE INFORMAÇÕES DA BRIGADA DE INCÊNDIO			
Nº do pavimento	**População fixa do pavimento**	**Número de brigadistas**	**Nível de Treinamento**
Escola	24	07	Básico – carga horária de 8 horas
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
TOTAL DE BRIGADISTAS: 7 pessoas			
Outras informações: Treinamento da brigada orgânica conforme IT-12 (3ºedição) do CBMMG com qualificação a nível básico - carga horária de 8 horas.			

Córrego Fundo, 27 de fevereiro de 2026.

Elimar Vieira Vaz
Engenheiro Civil da AMEG
CREA/MG nº 68.372/D

ELIMAR VIEIRA VAZ
ENGºCIVIL E DE SEG.DO TRAB.
CREA-MG 68.372/D

MEMORIAL DE CÁLCULO-SEGURANÇA ESTRUTURAL

Memória de cálculo da segurança estrutural da edificação do Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico-PSCIP tipo PT - Processo Técnico de acordo com a IT 01-10ºEdição e classificado de acordo com o Decreto Estadual 47.998/2020 como educacional e cultura física-E1-Escolas em geral, de propriedade e responsável pelo uso o Município de Córrego Fundo – CNPJ 01.614.862/0001-77, localizado na Praça Américo Pinto da Silveira nº 90, Bairro Imaculado Coração de Maria, na cidade de Córrego Fundo.

Para cálculo foi utilizada a IT nº 06 do CBMMG e de acordo com o Item 5.3 da referida IT vai ser utilizado o Método do Tempo Equivalente e de Resistência ao Fogo em substituição ao TRRF, sendo que a edificação possui altura menor a 10,00 metros e conforme metodologia descrita no Anexo C da referida IT e item 5.3.2.

O tempo equivalente a ser determinado de acordo com a formulação abaixo não poderá ter valores menores de TRRF conforme o especificado no item 5.3.3 da IT 06 de 30 minutos:

$$t_{eq} = q_{fi}\, \gamma_n\, \gamma_s\, K\, W\, E \qquad \rightarrow t_{eq} = 30{,}48 \text{ minutos}$$

onde:

t_{eq} – tempo equivalente (minutos).

q_{fi} – carga de incêndio (MJ/m²), teremos de acordo com a IT 09-2ª edição a carga de 300 MJ/m^2.

$\gamma_n = \gamma_{n1}\, \gamma_{n2}\, \gamma_{n3}$ – coeficiente adimensional que leva em conta a presença de medidas de proteção ativa da edificação, determinado conforme a tabela C2, teremos: γ_{n1} =1,00; γ_{n2} =0,60; γ_{n3} =0,90.

$\gamma_s = \gamma_{s1}\, \gamma_{s2}$ – coeficiente de segurança que depende do risco de incêndio e das consequências do colapso da edificação, determinado conforme tabelas C3 e C4, teremos: γ_{s1} =1,25; γ_{s2} =0,85.

K – fator determinado conforme tabela C1, teremos: 0,070 min x m^2/MJ.

W – fator associado à ventilação do ambiente, teremos: 0,63.

E – fator de correção que depende do material da estrutura, determinado conforme Tabela C5, teremos: 1,0.

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

MEMORIAL DE CÁLCULO-SEGURANÇA ESTRUTURAL-CONT.

Teremos:

Cálculo do Fator K:

b =√ρλc (J/m^2 s$^{1/2}$ °C) → 60,66 J/m^2 s$^{1/2}$ °C → tabela C1 → K=0,070 min x m^2/MJ.

Onde:

ρ - massa específica do elemento de vedação do compartimento (kg/m^3), teremos: bloco de concreto= 2.300 kg/m^3

c – calor específico do elemento de vedação do compartimento (MJ/kg°C), teremos: 1,00 MJ/kg°C

λ - condutividade térmica do elemento de vedação (W/m°C), teremos: 1,60 W/m°C

Cálculo do Fator W:

$$W = \left(\frac{6}{H}\right)^{0,3} \left[0,62 + \frac{90\left(0,4 - \frac{A_v}{A_f}\right)^4}{1+12,5\left(1+10\frac{A_v}{A_f}\right)\frac{A_h}{A_f}} \right]$$

W=0,59 ≥ 0,63 (ok)

Onde:

H – altura do compartimento (m), teremos: 5,75 metros;

A_v – área de ventilação vertical - janelas (m²), teremos: 120,08 m^2;

A_h – área de ventilação horizontal - piso (m²), teremos: 1.979,45 m^2;

A_f – área de piso (m²), teremos: 655,28 m^2.

O tempo equivalente calculado da edificação foi de 30,48 minutos e consultado a tabela A – Tempos Requeridos de Resistência ao Fogo (TRRF) da IT 06 do CBMMG para a classificação da edificação de E-1 e altura da edificação classificada como baixa altura e classe P_1, teremos 30 minutos devido ao TRRF, portando a edificação está dentro das normas.

Córrego Fundo, 15 de março de 2026.

ELIMAR VIEIRA VAZ
ENGº. CIVIL E DE SEG. DO TRAB
CREA-MG 68.372/D

ELIMAR VIEIRA VAZ
ENGºCIVIL E DE SEG.DO TRABALHO
CREA-MG 68.372/D

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

E.4.2 MEMORIAL DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO DAS ESTRUTURAS(IT-03-2ªedição)

Elimar Vieira Vaz, registrado no CREA-MG sob o n° 68.372/D, atendendo o disposto no item 5.18 da IT 06, declara, para fins de aprovação do PSCIP junto ao CBMMG, que a edificação em questão será projetada em conformidade com as informações abaixo:

Edificação: Escolar Logradouro Público: Praça Américo Pinto da Silveira nº 40, Bairro Imaculado Coração de Maria Responsável pelo Uso: Município de Córrego Fundo-Escola Municipal Rafael José Alves

Altura da Edificação (m): 6,40 Ocupação: Educacional e cultura física-E1-Escolas em geral, Data: 15/03/2026.

Estrutura: Estrutura concreto armado.

METODOLOGIA PARA SE ATINGIR OS TRRF DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS

A metodologia adotada foi cálculo conforme IT do CBMMG. Os ensaios de resistência ao fogo adotado foram o Relatório calculado para pilares.

DETERMINAÇÃO DO TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO (TRRF) CRITÉRIOS PARA DETERMINAÇÃO DO TRRF:

Para a definição dos TRRF's foi adotada Tabela A da Instrução Técnica n° 06, conforme o item "5. Procedimentos" da referida Instrução Técnica; e o método do tempo equivalente, tudo conforme Instrução Técnica n°06.

Tempo Requerido de Resistência ao Fogo (TRRF):

As estruturas principais terão TRRF de 60 min para colunas, contra ventamentos e vigas principais conforme Tabela A, Grupo A, Classe P1 da Instrução Técnica n°06.

As vigas secundárias terão TRRF de 30 min, conforme Anexo A, da Instrução Técnica n°06.

As compartimentações, escadas de segurança, selagens de *shafts* e divisórias entre unidades autônomas serão executadas conforme segue: Não há, com os seguintes TRRF:. Tudo conforme item 5.7 da Instrução Técnica n°06. Observações: Não há.

ISENÇÕES OU REDUÇÕES DE TRRF

Não foi adotada nenhuma condição para redução ou isenção de TRRF na presente edificação.

MATERIAIS DE PROTEÇÃO CONTRA FOGO E RESPECTIVAS ESPESSURAS DE PROTEÇÃO E/OU DIMENSIONAMENTO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS:

Para fins de dimensionamento dos elementos estruturais e dos revestimentos para proteção passiva das estruturas, será contratado especialista em estruturas, que deverá seguir as normas prescritas na IT 06, ou outras que surgirem ou que vierem a substituí-las, conforme TRRF previsto neste Memorial.

No ato da vistoria, serão apresentados Documentos de Responsabilidade Técnica referente ao Projeto de Estruturas e execução, juntamente com as respectivas declarações de que o projeto e execução foram realizados conforme o prescrito na IT 06.

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

No caso de edificação já construída será apresentado ART de Profissional Legalmente habilitado referente à verificação das condições de segurança estrutural e ações para cumprimento ao disposto na IT-06.

ELIMAR VIEIRA VAZ
ENGº. CIVIL E DE SEG. DO TRAB.
CREA-MG 68.372/D

Elimar Vieira Vaz
Resp. Técnico pelo PSCIP
CREA-MG: 68.372/D

Município de Córrego Fundo
Proprietário da Edificação

E.6.5 DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS BRASILEIRAS E IT 06 DO CBMMG (IT 03-2ºedição)

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que as estruturas da edificação localizada na Praça Américo Pinto da Silveira, nº 40, bairro Imaculado Coração de Maria, município Córrego Fundo-MG foram dimensionadas em conformidade com a Instrução Técnica nº 06 do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, sendo previstas as devidas medidas de segurança para as estruturas com as seguintes características:

Estrutura de aço/mista:

Procedimento adotado: *Foi adotado o método de cálculo previsto na NBR14.323/Eurocode.*

Materiais Utilizados: *Alvenaria estrutural com pilares em concreto armado.*

Espessuras Adotadas: *As espessuras foram calculadas com base nos seguintes ensaios laboratoriais/de acordo com os procedimentos da Norma NBR 14.323.*

Estrutura de Concreto:

Procedimento adotado: *Foi adotado o método simplificado de cálculo, conforme norma NBR 14.323.*

Dimensões adotadas: *Para vigas/pilares/outros foram adotadas as dimensões calculadas no projeto.*

Outras estruturas:

Procedimento adotado: *Foi adotado o método simplificado de cálculo conforme norma NBR 14.323.*

Dimensões adotadas: *Para vigas/pilares/outros foram adotadas as dimensões calculadas no projeto.*

Materiais Utilizados: *Foram usados concreto e aços na espessura de norma.*

TRRF: *Foram adotados os TRRF previstos no PSCIP e os TRRF foram redimensionados adotando-se o método simplificado, cujo memorial segue em anexo.*

ELIMAR VIEIRA VAZ
ENGº. CIVIL E DE SEG. DO TRAB
CREA-MG 68.372/D

Elimar Vieira Vaz
EngºCivil e de Seg.do Trab.
CREA-MG 68.372/D
RESP. TÉCNICO PELO PROJETO DE SEGURANÇA ESTRUTURAL
Obs.: A presente declaração é acompanhada da respectiva ART do CREA-MG nº MG20264717668

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

E.6.6 DECLARAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DO PROJETO DE SEGURANÇA ESTRUTURAL (IT 03-2ºedição)

DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que as estruturas das edificações localizadas na Praça Américo Pinto da Silveira, nº 40, bairro Imaculado Coração de Maria, município Córrego Fundo-MG foram executadas em conformidade com o respectivo projeto estrutural.



Elimar Vieira Vaz
EngºCivil e de Seg.do Trab.
CREA-MG 68.372/D
RESP. TÉCNICO PELO PROJETO DE SEGURANÇA ESTRUTURAL

Obs.: A presente declaração é acompanhada da respectiva ART do CREA-MG nº MG20264717668

MEMORIAL-SISTEMA DE DETECÇÃO DE INCÊNDIO

Memória do sistema de detecção de incêndio do Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico-PSCIP tipo PT - Processo Técnico de acordo com a IT 01-10ºEdição e classificado de acordo com o Decreto Estadual 47.998/2020 como educacional e cultura física-E1-Escolas em geral, de propriedade e responsável pelo uso o Município de Córrego Fundo – CNPJ 01.614.862/0001-77, localizado na Praça Américo Pinto da Silveira nº 90, Bairro Imaculado Coração de Maria, na cidade de Córrego Fundo.

1. DEFINIÇÕES

Esse documento tem por objetivo estabelecer as especificações técnicas, condições, padrões e critérios gerais de desempenho que deverão ser observados no fornecimento de equipamentos e na execução de serviços de implantação do sistema de detecção e alarme de incêndio na edificação situada na Praça Américo Pinto da Silveira nº 90, Bairro Imaculado Coração de Maria, na cidade de Córrego Fundo.

Os equipamentos aplicados na implantação do sistema deverão ser totalmente integrados e compatíveis entre si, atendendo integralmente as características técnicas e funcionais previstas nesse documento, incluindo as premissas de detecção e alarme, arquitetura e interfaces com outros sistemas, lógica de funcionamento e ações a serem tomadas para cada tipo de evento.

2. OBJETIVOS

O sistema de detecção e alarme de incêndio proposto para o empreendimento tem como objetivo principal garantir a segurança das pessoas, permitindo que os ocupantes da edificação recebam a informação de uma ocorrência de incêndio com tempo suficiente para o abandono da edificação e a proteção da propriedade e continuidade do negócio, permitindo que o incêndio seja identificado automaticamente em seu estágio inicial, informando sua localização de forma precisa para que a brigada de incêndio possa tomar ações efetivas.

O sistema deve ser projetado, instalado, comissionado e mantido conforme as diretrizes e recomendações da norma ABNT NBR 17240:2.010, utilizando equipamentos que atendam as premissas das demais normas da série ISO 7240, observando o Regulamento de Segurança Contra Incêndio das Edificações e Áreas de Risco e as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado de Minas Gerais.

3. ÁREAS PROTEGIDAS

O sistema de detecção e alarme de incêndio contempla a proteção do empreendimento a partir da instalação do sistema de detecção e alarme de incêndio nas seguintes áreas:

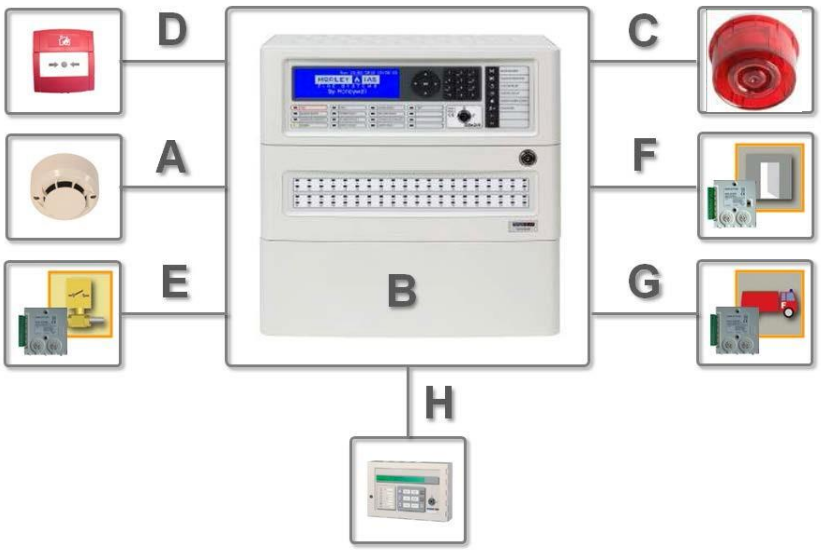
Pavimento Térreo;

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

Pavimento Superior.

4. CONCEITOS E DEFINIÇÕES

O sistema de detecção e alarme de incêndio deve contemplar todos os elementos necessários para sua implantação para que possa desempenhar a função de identificar e notificar no menor tempo possível um princípio de um incêndio de forma confiável e eficiente. Ele constitui-se de:



A. Detectores automáticos de incêndio

Dispositivo destinado a operar de forma automática quando influenciado por determinados fenômenos físicos ou químicos que precedem ou acompanham um princípio de incêndio

B. Equipamento de controle e indicação

Equipamento destinado a supervisão contínua dos dispositivos de campo ligados aos laços de detecção, identificação das ocorrências de alarmes e falhas através de texto descritivo, indicações visuais e sonoras, e execução de comandos conformelógica de programação

C. Dispositivos de alarme de incêndio

Dispositivos interligados ao laço de detecção ou ao circuito de comando supervisionado que tem como objetivo sinalizar sonora e/ou visualmente as ocorrências de incêndio de acordo com lógica de programação estabelecida pelo plano de emergência da instalação

D. Acionadores manuais

Dispositivos destinados a transmitir a informação de um princípio de incêndio, quando acionado pelo elemento humano, inicializando de forma manual o processo.

E. Módulos de supervisão de contatos

Dispositivo destinado a supervisionar a operação de equipamentos associados ao sistema de incêndio de uma instalação: chaves de fluxo, válvulas de governo, detecção de gás, portas de emergência, funcionamento do painel de bombas, etc;

F. Módulos de comando supervisionado

Dispositivo destinado a executar e supervisionar a ativação de comandos e desligamentos de equipamentos associados ao sistema de incêndio de uma instalação: avisadores sonoros, visuais e audiovisuais, etc;

G. Módulos de comando não supervisionado

Dispositivo destinado a executar a ativação de comandos e desligamentos de equipamentos associados ao sistema de incêndio de uma instalação: sistemas de pressurização, dampers corta fogo, eletroimãs para liberação de portas corta fogo, etc;

H. Painel repetidor

Equipamento destinado a repetir os eventos sinalizados pela central ou pela rede de centrais interligadas em rede;

I. Módulo isolador

Elemento destinado a interromper automaticamente parte do circuito de detecção em caso de curto-circuito, garantindo a continuidade de funcionamento do restante do laço;

Os detectores de incêndio são classificados de acordo com o princípio de funcionamento

A1. Detector de fumaça

Baseado no efeito fotoelétrico, utilizando elementos com a tecnologia de obscurecimento ou reflexão da luz para identificação de fumaça no ambiente;

A2. Detector linear de fumaça

Baseado no efeito fotoelétrico, utilizando elementos com a tecnologia de obscurecimento da luz na redondeza de uma linha contínua para identificação de fumaça no ambiente;

A3. Detector de temperatura

Baseado em parâmetros de detecção de temperatura, utilizando uma ou duas tecnologias simultâneas de detecção, referente ao limite de uma temperatura fixa e/ou velocidade do aumento de temperatura em um período de tempo;

A4. Detector multicritério

Baseado em mais de um parâmetro de detecção, combinando diferentes tipos de sensores como fumaça, temperatura, chama, gás, etc;

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

As seguintes definições se aplicam aos sistemas de detecção e alarme de incêndio:

Sistemas convencionais

Circuitos de detecção com dispositivos instalados em zonas, permitindo a central identificar a área protegida em alarme ou falha. Este sistema não permite o ajuste do nível de alarme dos dispositivos.

Sistemas endereçáveis

Circuitos de detecção com dispositivos endereçados individualmente, permitindo a central identificar a área protegida e o dispositivo em alarme. Este sistema não permite o ajuste do nível de alarme dos dispositivos.

Sistemas endereçáveis analógicos

Circuitos de detecção com dispositivos endereçados individualmente, permitindo a central identificar a área protegida e o dispositivo em alarme. Este sistema não permite o ajuste do nível de alarme dos dispositivos.

Sistemas endereçáveis algorítmicos

Circuitos endereçáveis onde a central monitora continuamente um ou mais valores de medição ao longo do tempo, comparando com valores previamente definidos. Este sistema permite o ajuste do nível de alarme dos dispositivos via central.

Circuitos de detecção

Meio de transmissão que conecta os dispositivos de detecção e comando aos equipamentos de controle e indicação



Circuitos de comando

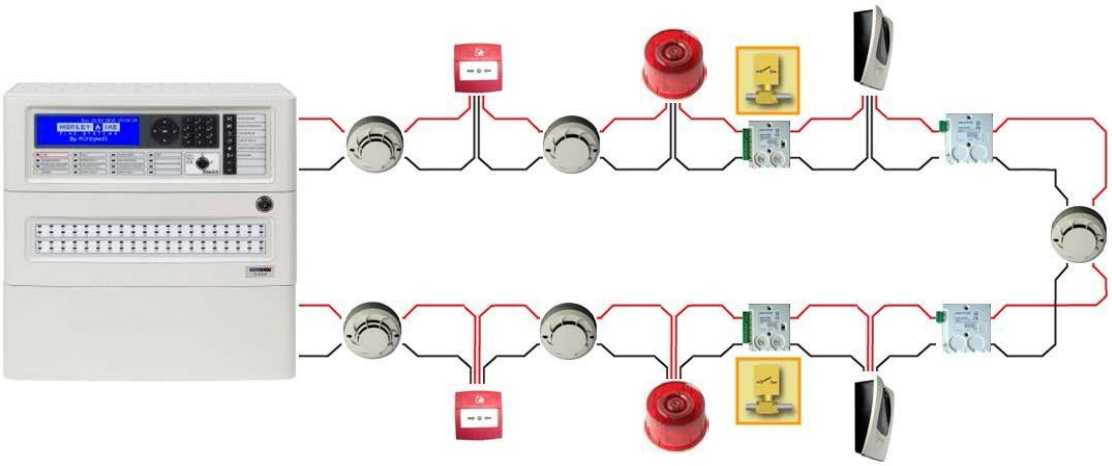
Meio de transmissão que conecta os avisadores aos equipamentos de controle e indicação

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg



Circuitos de detecção e comando

Meio de transmissão que conecta tanto os dispositivos de detecção e comando, como os avisadores aos equipamentos de controle e indicação



Topologia Classe A

Circuito supervisionado, no qual existe uma fiação de retorno à central, partindo do último elemento. Este anel formado deve ser alimentado pelos dois extremos desde a central em caso de interrupção da continuidade da fiação. O retorno deve ter trajeto distinto da fiação de ida.



Topologia Classe B

Circuito supervisionado no qual não existe a fiação de retorno à central, de forma que uma eventual interrupção deste circuito implique em paralisação parcial ou total de seu funcionamento.

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg



TIPO DE SISTEMA E TOPOLOGIA

O sistema de detecção e alarme de incêndio deverá ser necessariamente do tipo endereçável analógico, no qual a central monitora continuamente os valores dos dispositivos de detecção, permitindo ainda o ajuste do nível de alarme de cada dispositivo de acordo com as características dos ambientes onde estão instalados, e algorítmico, com equipamentos que possuem mais de um critério de avaliação de medições do ambiente em função do tempo.

O laço de detecção deverá ser necessariamente executado com topologia classe A, com possibilidade de derivações em classe B para situações específicas, devendo possuir capacidade para 99 detectores (ópticos de fumaça, temperatura, multicritério e lineares) e 99 módulos (supervisão, comando, acionadores manuais e avisadores).

O anel formado pelo laço de detecção, alimentado pelos dois extremos com trajeto de retorno distinto, deve garantir a continuidade do funcionamento dos dispositivos em casos de interrupção da continuidade da fiação. Em caso de curto-circuito na fiação, o sistema deverá prover meios de garantir o funcionamento do restante do laço, limitando a zona desprotegida em no máximo 1.600 m^2, que corresponde a uma combinação de 20 dispositivos.

A maior confiabilidade na detecção de incêndio proporcionada pelos sistemas endereçáveis analógicos e algorítmicos (inteligentes) com topologia classe A se justifica pelos recursos que esse tipo de solução agrega a customização e operacionalização dos equipamentos:

A. Endereçamento individual dos dispositivos de campo

Cada dispositivo de campo recebe uma codificação que permite sua identificação exclusiva no laço de detecção para supervisão de seu funcionamento, condição de alarme ou falha através de texto descritivo da área e da localização específica do equipamento;

B. Comunicação bidirecional entre central de incêndio e dispositivos de campo

Protocolo de comunicação onde a central pergunta aos dispositivos suas informações de endereçamento e controle, e o dispositivo responde com seu estado e demais informações;

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

C. Tolerância a falhas

A combinação de laços em topologia classe A com isoladores de curto permitem que o sistema permaneça parcialmente funcional em situações de curto-circuito ou rompimento de laço;

D. Pré-alarme

Possibilidade de parametrização de limite para indicação do estágio de pré-alarme para cada dispositivo de campo permite ao operador do sistema receber informações para que possa antecipar ações de verificação em campo antes que o sistema entre na condição de fogo;

E. Ajuste de sensibilidade e alarme

Possibilidade de parametrização de limite para indicação do estágio de alarme para cada dispositivo de campo em função das características específicas de cada área protegida;

F. Compensação de variações

Monitoramento da sensibilidade de cada detector e alteração de sua resposta para compensar o acúmulo de sujeira na câmara ao longo do tempo, com indicação do limite de compensação;

G. Setorização em zonas

Possibilidade de agrupamento lógico dos dispositivos de campo pertencentes a diferentes laços de detecção, constituindo diferentes zonas de detecção de acordo com critérios diversos;

H. Customização de lógicas de atuação

Possibilidade de implementação de diferentes lógicas de atuação em função das ocorrências das zonas de detecção, de acordo com o plano de intervenção em emergências da instalação,

I. Programação horária

Possibilidade de implementação de faixas horárias em que o sistema deverá operar de maneira distinta, conferindo maior confiabilidade na detecção de ocorrências de incêndio: programação dia/noite determinando períodos com maior ou menor sensibilidade dos dispositivos de campo, tempo de verificação ou atraso na execução de comandos.

Observar a implantação de um sistema de detecção e alarme de incêndio endereçável analógico e algorítmico, conforme definido em projeto, permite o aproveitamento de todos os benefícios que os sistemas mais avançados oferecem, determinando um melhor desempenho, maior confiabilidade e economia de recursos para implantação, operação e manutenção:

- Sistemas inteligentes minimizam as ocorrências de alarmes indevidos ao incorporar recursos tecnológicos para a detecção dos princípios de incêndio;

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

- O ajuste de sensibilidade dos sistemas inteligentes garante a customização da detecção em função das características ambientais particulares de cada área;

- Custo de materiais de infraestrutura (eletrodutos, cabos e caixas de passagem) para implantação de sistemas inteligentes é consideravelmente inferior por incorporar características técnicas aos equipamentos, como por exemplo: isoladores de curto-circuito incorporado nos dispositivos de campo, avisadores e detectores lineares endereçáveis analógicos e algorítmicos, laços de detecção com topologia em classe A, B e derivação em T, automapeamento e comissionamento rápido do sistema, etc;

- Custo de serviços de elaboração e adequação de projeto, procedimentos de comissionamento e colocação em funcionamento, treinamento e operação do sistema;

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SISTEMA

Os equipamentos de controle e indicação do sistema deverão estar localizados em áreas com supervisão contínua e de fácil acesso, próximos a entrada da edificação de forma a permitir a rápida identificação de qualquer evento existente no sistema e sua devida operacionalização.

A solução proposta considera o fornecimento de duas centrais de 4 laços de detecção para interligação dos dispositivos de campo. Devem ser observadas e seguidas todas as recomendações determinadas pelo projeto executivo da instalação, incluindo a distribuição dos equipamentos de campo, ajustes de sensibilidades, programação de lógica de funcionamento e demais informações que permitam que o sistema instalado atenda as premissas definidas pelo projetista de acordo com as necessidades do cliente final. Todas as centrais serão interligadas em rede de comunicação em anel dedicada, permitindo que as informações sejam exibidas simultaneamente em todos os equipamentos.

O sistema deverá possibilitar opcionalmente a supervisão de todas as informações de alarmes, avarias e comandos das centrais através de um sistema gráfico de gerenciamento dedicado, instalado em um ou mais computadores, com capacidade para registro histórico de eventos e programação remota. A interligação das centrais com o sistema supervisório poderá ser realizada através de comunicação serial ou através de rede ethernet, utilizando módulos de comunicação TCP-IP.

Os dispositivos de campo serão distribuídos pelos laços de detecção e alarme de incêndio executados preferencialmente em topologia classe A, observando uma reserva técnica mínima de endereços para ampliações futuras do sistema. O cálculo de baterias, a definição das áreas protegidas e o dimensionamento do cabeamento de cada um dos laços de detecção serão determinados pelo número, tipo e consumo dos dispositivos existentes em cada laço, utilizando ferramenta de cálculo fornecida pelo fabricante.

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

Os equipamentos deverão ser do tipo endereçáveis analógicos e algorítmicos permitindo sua identificação inequívoca através de texto descritivo específico com sua exata localização.

O endereçamento dos dispositivos de campo deverá ser realizado no próprio equipamento, sem necessidade de ferramentas ou recursos de programação, permitindo a imediata substituição por equipamentos sobressalentes mantidos para manutenção do sistema. O recurso de identificação automática e automapeamento permite a instalação de novos equipamentos em situações emergenciais, com possibilidade de parametrização via painel.

A possibilidade de associação de lógica a cada zona de detecção permite que o sistema de detecção e alarme de incêndio esteja integralmente alinhado com o conceito do plano de intervenção em emergência da instalação.

Acionadores manuais deverão ser instalados em locais de trânsito de pessoas em caso de emergência, como por exemplo, áreas de circulação, rotas de fuga e saídas de emergência, em todos os andares de uma edificação, a uma altura entre 0,90 m e 1,35 m do piso acabado, em áreas de fácil acesso, com boa visibilidade. Cada pavimento deve possuir pelo menos um acionador manual; nos casos em que o usuário precisar percorrer mais do que 30 metros para acessar o dispositivo, novos equipamentos devem ser previstos no projeto.

Avisadores sonoros e/ou visuais com som e frequência únicos devem ser instalados em quantidade suficiente para que a situação de alarme seja identificável, sem impedir a comunicação verbal próximo ao local de instalação. Avisadores devem apresentar potência sonora de 15dB acima do nível médio de som ambiente ou 5dBA acima do nível máximo, medidos a 3m da fonte.

Detectores ópticos de fumaça endereçáveis analógicos e algorítmicos deverão ser instalados nas salas, ambientes fechados, áreas de circulação e salas de ar condicionado dos pavimentos de escritórios, parametrizados para minimizar ocorrências de alarmes indevidos e garantir a confiabilidade do sistema instalado.

Detectores de temperatura térmicos e termovelocimétricos convencionais interligados a módulos de zona serão instalados nas áreas abertas do estacionamento, enquanto detectores endereçáveis serão instalados nas salas fechadas e áreas técnicas desses pavimentos.

Módulos de supervisão de contatos poderão ser instalados para monitoramento das chaves de fluxo do sistema de sprinkler existentes em cada um dos pavimentos da edificação, permitindo a identificação de ocorrências desse sistema na central de incêndio.

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

Módulos de comando poderão ser instalados para o comando de pressurização das escadas através do sistema de detecção e alarme de incêndio, a partir da identificação de qualquer ocorrência de fogo; outros comandos, como por exemplo, a liberação de catracas do sistema de controle de acesso, poderão ser executados de acordo com o plano de intervenção e emergência da instalação.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS EQUIPAMENTOS

CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO

A central de alarme de incêndio é o equipamento principal do sistema e deverá ser instalado em local supervisionado 24 horas e permitir a identificação precisa das ocorrências de alarme, avarias, anulações, testes e comandos através de mensagens de texto no display gráfico com iluminação de fundo, além das indicações visuais e sonoras.

O equipamento deverá possuir interface homem-máquina simples para operacionalização dos diversos eventos do sistema, disponibilizando botões de comando que permitam ao operador desempenhar ações como reconhecer eventos, inibir zonas, comandar a evacuação geral, silenciar e reativar avisadores.

Esses comandos devem ser protegidos de acionamento por pessoas não capacitadas através da customização de diferentes senhas de acesso, que permitam identificar os diferentes operadores do sistema. Além do nível operador, a central deverá possuir uma senha distinta para acesso ao nível de programação do sistema, onde devem estar disponíveis funções como inclusão e exclusão de dispositivos e acustomização dos mesmos, sem necessidade de ferramentas de programação adicionais (software).

A central deverá exibir e quantificar as diferentes ocorrências presentes no sistema classificadas de acordo com suas prioridades: alarmes, falhas, isolamentos, ativações e testes. O histórico de eventos deverá manter no mínimo as últimas 999 ocorrências do sistema e deverá poder ser transferido para um computador com a finalidade de armazenamento dos registros de ocorrências, utilizando ferramenta especial de recuperação de eventos.

O sistema deverá contemplar centrais com diferentes capacidades de laços de detecção, com possibilidade de expansão do número de laços como recurso para ampliação do sistema em caso de necessidade. Nesse mesmo contexto, o sistema deverá permitir a interligação de painéis em rede de comunicação em anel, garantindo o processamento distribuído das informações do sistema e a otimização dos recursos de instalação na proteção de áreas específicas através de painéis dedicados, permitindo a visualização e a operacionalização dos eventos a partir de qualquer central pertencente a rede.

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

Cada central deverá opcionalmente possibilitar sua supervisão e controle através de sistemas gráficos de supervisão a partir da interligação dos painéis a um ou mais computadores. Essa interligação poderá ser feita através de comunicação serial RS232 para os computadores locais ou através de conversores TCP/IP, todos equipamentos adicionais, permitindo que qualquer computador, executando o software de gerenciamento e que possua acesso a rede ethernet, possa ter acesso às informações.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Esses equipamentos deverão possuir as seguintes características e funcionalidades:

Descentralização da inteligência do sistema garantindo permitindo que os dispositivos de campo executem as atividades de detecção e análise enquanto a central de incêndio verifica e processa essas informações, de acordo com ajustes de sensibilidade pré-definidos;

Sistemas com capacidade para supervisão de 1584 detectores endereçáveis (ópticos de fumaça, temperatura, multicritério e lineares) e 1584 módulos endereçáveis (supervisão, comando, acionadores manuais e avisadores), interligados a 16 laços de detecção;

Prioridade no processamento e indicação visual e sonora de acordo com os tipos de eventos do sistema: alarme, falha, anulações e testes;

Possibilidade de verificação dos valores das medições e ajuste da sensibilidade de cada um dos dispositivos de campo existentes no sistema, através da central ou software de configuração;

Possibilidade de customização de lógica de atuação de comandos por zonas e padrões em função das ocorrências dos dispositivos de campo, de acordo com o plano de intervenção em emergências da instalação, definindo os tempos de atraso, operação e reconhecimento;

Possibilidade de programação horária (dia/noite) da sensibilidade dos dispositivos de campo, tempo de verificação ou atraso na execução de comandos;

Possibilidade de supervisão e integração com sistemas de combate (válvulas de governo e chaves de fluxo dos sistemas de sprinkler e hidrantes, casa de bombas), sistemas de extinção e sistema de detecção de gás através de módulos de supervisão e comando;

Possibilidade de supervisão e integração de sistemas de controle de acesso, intrusão, CFTV e automação através de módulos de supervisão e comando;

Capacidade de integração com sistema dedicado de gerenciamento gráfico através de comunicação serial ou TCP/IP;

Botões de comando programáveis para customização de funções específicas, com associação a indicação visual no painel frontal;

Declaração de performance e marcação CE, com certificação e aprovação LPCB de conformidade com as normas da série ISO 7240;

LAÇO DE DETECÇÃO

Capacidade de processamento de sinais e envio de dados para os dispositivos de campo endereçáveis (detectores automáticos, acionadores manuais, módulos de supervisão de entrada e saída, avisadores audiovisuais) através de cabo de comunicação formado por dois condutores sólidos de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe I, isolação em PVC/A classe 70ºC antichama, torcidos paralelamente, fita separadora de poliéster, blindagem com fita de poliéster aluminizada + condutor dreno de cobre estanhado (sólido ou encordoado) e cobertura em PVC/E classe 105ºC antichama;

Topologia classe A com possibilidade de derivação em “T”, com isoladores de curto-circuito incorporados na saída e no retorno dos laços de detecção e possibilidade de setorização de zonas utilizando módulos isoladores dedicados ou incorporados nos dispositivos de campo, garantindo o funcionamento parcial do sistema em casos de rompimento ou curto-circuito;

Capacidade de alimentação e supervisão de até 99 dispositivos de detecção endereçáveis (ópticos de fumaça, temperatura, multicritério e lineares) e 99 módulos endereçáveis (supervisão, comando, acionadores manuais e avisadores) por laço de detecção;

Laço de detecção com consumo máximo de 500mA e distância máxima de 2.000 m com parametrização através de ferramenta de cálculo permitindo identificar a distância permitida em função da seção do condutor, quantidade e tipos de dispositivos de campo;

Configuração da sensibilidade, texto descritivo, zona de detecção, lógica de atuação, dos dispositivos interligados ao laço de detecção através do painel ou software de configuração;

Capacidade de identificação automática do endereçamento e do status de operação de cada dispositivo interligado ao laço de detecção, permitindo a associação a uma zona de detecção e um texto descritivo de sua localização sem a necessidade da reprogramação completa do sistema existente;

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

DETECTOR ÓPTICO DE FUMAÇA ENDEREÇÁVEL ANALÓGICO

Dispositivo destinado a operar quando influenciado por determinados fenômenos físicos ou químicos que precedem ou acompanham um princípio de incêndio e possuem seu funcionamento baseado no efeito fotoelétrico, podendo utilizar elementos com a tecnologia de obscurecimento ou reflexão da luz.

Esses equipamentos deverão possuir as seguintes características e funcionalidades:

Declaração de performance e marcação CE, com certificação e aprovação LPCB de conformidade com as normas da série ISO 7240

O dispositivo deve ser compatível elétrica e eletronicamente com o laço de detecção, permitindo sua conexão sem utilização de módulos de endereçamento;

O design do sistema de sensoriamento do detector deve garantir uma resposta de comportamento uniforme para todos os produtos de combustão com presença de partículas e geração de fumaça;

O dispositivo deve possuir modelo com isolador de curto circuito incorporado;

O detector deverá transmitir valores analógicos para que a central execute a análise segundo programação específica;

O detector deve possuir recurso de autoteste e compensação de desvios;

A base deve ser universal, não possuir circuito eletrônico e deve ser completamente sobreposta pelo detector, não necessitando de ferramenta especial para instalação do mesmo; a programação do endereço deve ser realizada no próprio dispositivo;

O dispositivo deve possuir led para indicação de alarme (contínuo) e confirmação de supervisão e funcionamento (piscante);

O circuito eletrônico deve ser imune às influências do ambiente, possuindo proteção contra interferências eletromagnéticas;

DETECTOR MULTICRITÉRIO ENDEREÇÁVEL ANALÓGICO ALGORÍTMICO

Dispositivo influenciado por fenômenos físicos ou químicos que precedem ou acompanham um princípio de incêndio, possuindo seu funcionamento baseado no efeito fotoelétrico, com tecnologia de obscurecimento ou reflexão da luz, com dois parâmetros para

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

detecção de temperatura, (velocidade do aumento de temperatura em um período de tempo e limite de uma temperatura fixa).

Esses equipamentos deverão possuir as seguintes características e funcionalidades:

Declaração de performance e marcação CE, com certificação e aprovação LPCB de conformidade com as normas da série ISO 7240

O dispositivo deve ser compatível elétrica e eletronicamente com o laço de detecção, permitindo sua conexão sem utilização de módulos de endereçamento;

O design do sistema de sensoriamento deve garantir resposta de comportamento uniforme para produtos de combustão com presença de partículas e fumaça;

O dispositivo deve possuir modelo com isolador de curto circuito incorporado;

O detector deverá transmitir valores analógicos para que a central execute a análise segundo programação específica;

O detector deve possuir autoteste e compensação automática de sujeira;

A base deve ser universal, não possuir circuito eletrônico e deve ser completamente sobreposta pelo detector, não necessitando de ferramenta especial para instalação do mesmo; a programação do endereço deve ser realizada no próprio dispositivo;

O dispositivo deve possuir led para indicação de alarme (contínuo) e confirmação de supervisão e funcionamento (piscante);

O circuito eletrônico deve ser imune às influências do ambiente, possuindo proteção contra interferências eletromagnéticas;

DETECTOR TÉRMICO / TERMOVELOCIMÉTRICO ENDEREÇÁVEL ANALÓGICO

Dispositivo destinado a operar quando influenciado por determinados fenômenos físicos ou químicos que precedem ou acompanham um princípio de incêndio, possuindo dois parâmetros para detecção de temperatura, sendo um resultante da velocidade do aumento de temperatura em um período de tempo e outro referente ao limite de uma temperatura fixa.

Esses equipamentos deverão possuir as seguintes características e funcionalidades:

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

Declaração de performance e marcação CE, com certificação e aprovação LPCB de conformidade com as normas da série ISO 7240

O dispositivo deve ser compatível elétrica e eletronicamente com o laço de detecção, permitindo sua conexão sem utilização de módulos de endereçamento;

Os equipamentos devem possuir versões com temperatura fixa de 58ºC e 78ºC; O dispositivo deve possuir modelo com isolador de curto-circuito incorporado;

O detector deverá transmitir valores analógicos para que a central execute a análise segundo programação específica;

O detector deve possuir recurso de autoteste e compensação automática;

A base deve ser universal, não possuir circuito eletrônico e deve ser completamente sobreposta pelo detector, não necessitando de ferramenta especial para instalação do mesmo; a programação do endereço deve ser realizada no próprio dispositivo;

O dispositivo deve possuir led para indicação de alarme (contínuo) e confirmação de supervisão e funcionamento (piscante);

O circuito eletrônico deve ser imune às influências do ambiente, possuindo proteção contra interferências eletromagnéticas;

ACIONADOR MANUAL ENDEREÇÁVEL ANALÓGICO

Dispositivos destinados a transmitir a informação de um princípio de incêndio, quando acionado pelo elemento humano.

Esses equipamentos deverão possuir as seguintes características e funcionalidades:

Declaração de performance e marcação CE, com certificação e aprovação LPCB de conformidade com as normas da série ISO 7240

O dispositivo deve ser compatível elétrica e eletronicamente com o laço de detecção, permitindo sua conexão sem utilização de módulos de endereçamento;

A programação do endereço deve ser realizada no próprio dispositivo;

O dispositivo deve possuir gabinete na cor vermelha com bordas arredondadas, bornes de conexão e circuito eletrônico independente, minimizando as operações de instalação e manutenção dos equipamentos;

Opcionalmente, o dispositivo deve prever a instalação de uma capa protetora para evitar acionamentos indevidos;

O acionador deve ser do tipo rearmável, podendo ter seu funcionamento testado através da utilização de uma ferramenta específica;

O dispositivo deve possuir led vermelho para indicação de alarme (contínuo) e led verde de confirmação de supervisão e funcionamento (piscante);

O circuito eletrônico deve ser imune as influências do ambiente, possuindo proteção contra interferências eletromagnéticas;

Os símbolos devem seguir as recomendações das normas específicas e quando forem em texto, devem estar disponíveis em português;

O dispositivo deve possuir modelo com isolador de curto-circuito incorporado;

AVISADOR ÁUDIOVISUAL ENDEREÇÁVEL ANALÓGICO

Dispositivos interligados ao laço de detecção que tem como objetivo sinalizar sonora e / ou visualmente as ocorrências relacionadas ao sistema de detecção e alarme de incêndio de acordo com lógica de programação estabelecida pelo plano de emergência da instalação.

Esses equipamentos deverão possuir as seguintes características e funcionalidades:

Declaração de performance e marcação CE, com certificação e aprovação LPCB de conformidade com as normas da série ISO 7240

O dispositivo deve ser compatível elétrica e eletronicamente com o laço de detecção, permitindo sua conexão sem utilização de módulos de endereçamento;

A programação do endereço deve ser realizada no próprio dispositivo;

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

O dispositivo deve possuir base de montagem na cor vermelha com bordas arredondadas, bornes de conexão e circuito eletrônico independente, minimizando as operações de instalação e manutenção dos equipamentos;

O dispositivo deve possuir consumo reduzido, tons selecionáveis e níveis de potência programáveis através de chaves de seleção;

O dispositivo deve ser programável para atuar de forma intermitente ou contínua;

O circuito eletrônico deve ser imune as influências do ambiente, possuindo proteção contra interferências eletromagnéticas;

A componente visual deve ser ativada com frequência de 1 Hz; Terminais de conexão para cabos de 1 a 2,5 mm^2 para o laço de detecção;

O dispositivo deve possuir modelo com isolador de curto-circuito incorporado;

MÓDULO DE SUPERVISÃO ENDEREÇÁVEL ANALÓGICO

Dispositivo destinado a supervisionar a operação de equipamentos associados ao sistema de incêndio de uma instalação: chaves de fluxo, válvulas de governo, detecção de gás, portas de emergência, funcionamento do painel de bombas. A supervisão através de um contato seco deverá permitir ainda a customização da lógica associada a cada elemento supervisionado, possibilitando identificação independente de cada evento.

Esses equipamentos deverão possuir as seguintes características e funcionalidades:

Declaração de performance e marcação CE, com certificação e aprovação LPCB de conformidade com as normas da série ISO 7240

O dispositivo deve ser compatível elétrica e eletronicamente com o laço de detecção, permitindo a supervisão de equipamento com contato livre de potencial, através de um circuito classe B com resistor de final de linha;

O circuito de supervisão de contato deve ser supervisionado com relação a interrupção de continuidade da fiação ou curto-circuito;

O sistema deve permitir que o contato supervisionado possa ser categorizado como alarme ou supervisão técnica

A programação do endereço deve ser realizada no próprio dispositivo;

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

O dispositivo deve possuir led para confirmação de supervisão e led verde de indicação de funcionamento;

O circuito eletrônico deve ser imune às influências do ambiente, possuindo proteção contra interferências eletromagnéticas;

Terminais de conexão para cabos de 1 a 2,5 mm^2 para o laço de detecção; O dispositivo deve possuir isolador de curto-circuito incorporado;

MÓDULO DE COMANDO ENDEREÇÁVEL ANALÓGICO

Dispositivo destinado a executar a ativação de comandos e desligamentos de acordo com lógica de atuação customizada do sistema associada ao status dos equipamentos de campo. Ele deverá permitir a configuração para saída supervisionada 24V ou contato seco para acionamento de circuitos de avisadores ou realizar comandos de liberação de catracas, saídas de emergência, desligamento de sistemas de ar condicionado, fornecimento de gás e comando de elevadores.

Esses equipamentos deverão possuir as seguintes características e funcionalidades:

Declaração de performance e marcação CE, com certificação e aprovação LPCB de conformidade com as normas da série ISO 7240

O dispositivo deve ser compatível elétrica e eletronicamente com o laço de detecção, permitindo a ativação de comandos segundo lógica programada;

O contato de saída supervisionado deve possuir capacidade de 1,5A/24V e deve ser programável para atuar de forma intermitente ou constante;

O relé de contato seco deve possuir capacidade de 2A/30VCC resistivo e deve ser programável para atuar de forma intermitente ou constante;

A programação do endereço deve ser realizada no próprio dispositivo;

O dispositivo deve possuir led para confirmação de supervisão e led verde de indicação de funcionamento;

O circuito eletrônico deve ser imune às influências do ambiente, possuindo proteção contra interferências eletromagnéticas;

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg

Terminais de conexão para cabos de 1 a 2,5 mm^2 para o laço de detecção; O dispositivo deve possuir isolador de curto-circuito incorporado;

CAPACIDADE MÍNIMA DA BATERIA

De acordo com a norma ABNT NBR 17.240: 2.010, a capacidade mínima da bateria do sistema deve ser 20 % superior à soma da corrente em repouso total do sistema durante 24 horas com a corrente total do sistema em alarme durante 5 minutos:

Cap. mín. bateria (Ah) = 1,20 X (24 x Corrente repouso + 5/60 Corrente em alarme total) / 1000 Cap. bateria (Ah) = 1,25 X (24 x Corrente repouso + 30/60 Corrente em alarme total) / 1000

INTEGRAÇÃO COM SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E UTILIDADES

COMANDO DE SISTEMAS DE EVACUAÇÃO E ABANDONO

Avisadores audiovisuais, sonoros e visuais deverão atuar para alertar a população da edificação de situações de incêndio, constituindo-se em elemento fundamental nos procedimentos de evacuação. Dependendo das características do empreendimento, deve-se prever sistemas de evacuação complementares para garantir a identificação do alarme por todos os ocupantes.

Em complementação a função principal de alerta a população geral, os avisadores deverão permitir a emissão de avisos sonoros diferenciados específicos para o alerta da brigada de combate a incêndio do empreendimento. O sistema de detecção e alarme de incêndio proposto deverá contemplar recursos técnicos para que essas funções possam ser implementadas de acordo com o plano de intervenção de emergências do empreendimento.

O fornecedor dos equipamentos deverá incorporar no projeto executivo todas as alterações, incluindo detalhes de montagem, acessórios e interligações necessárias para que o sistema seja funcional e atenda aos requisitos da norma ABNT NBR 17240:2010, identificando e quantificando os equipamentos a serem atuados de acordo com a lógica proposta.

Córrego Fundo, 15 de março de 2026.

ELIMAR VIEIRA VAZ
ENGº. CIVIL E DE SEG. DO TRAB.
CREA-MG 68.372/D

ELIMAR VIEIRA VAZ
ENGºCIVIL E DE SEG.DO TRAB.
CREA-MG 68.372/D

Rua Benedita da Silveira Maia, 144 – Bairro Jardim Pinheiros – CEP 37903-660 – Passos/MG
Telefone: (35) 3521-9544 – CNPJ: 35.617.360/0001-11 – Endereço eletrônico: ameg@ameg.org.br
Sítio Eletrônico: www.ameg.mg.gov.br – Redes Sociais: @consorcioameg