MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO | BLOCO ESCOLAR — EXTREMA/MG

REVISÃO 00 • 20/10/2026

1. Identificação

Campo	Informação
Empreendimento	Bloco de quatro salas de aula — Ensino Fundamental
Município	Extrema/MG
Contratante	Prefeitura Municipal de Extrema
Responsável técnico	Eng. Civil Givonaldo José da Silva — CREA-MG 476681
ART apresentada	MG20265385598
Desenho-base	Projeto contra incêndio Escola Extrema — prancha apresentada

2. Base documental e critérios normativos

Documentos-base: prancha de segurança contra incêndio; planta arquitetônica e definições expressamente confirmadas pelo responsável técnico. Referências técnicas: instruções vigentes do CBMMG aplicáveis à ocupação E-1, em especial IT 08 (saídas), IT 13 (iluminação), IT 15 (sinalização), IT 16 (extintores) e regras pertinentes a materiais e isolamento de risco; ABNT NBR 10898 quando aplicável.

3. Caracterização e áreas

Grandeza	Área
Área construída bruta, incluindo paredes	250,73 m²
Área útil dos ambientes	230,38 m²
Área correspondente às paredes (diferença)	20,35 m²

Edificação térrea, fisicamente separada do bloco escolar existente, com quatro salas, dois sanitários e circulação que conduz a vão central aberto para área externa.

Ambiente	Área útil
Sala 01	46,20 m²
Sala 02	35,32 m²
Sala 03	35,32 m²
Sala 04	46,20 m²
Sanitário masculino	10,66 m²
Sanitário feminino	10,68 m²
Circulação	46,00 m²
TOTAL	230,38 m²

4. População de projeto

A capacidade operacional foi fixada pelo projetista para Ensino Fundamental, incluindo alunos, professores e eventuais profissionais de apoio, sem vincular a lotação a número fixo de docentes por turma.

Sala	Área útil	População máxima
01	46,20 m²	37 pessoas
02	35,32 m²	25 pessoas
03	35,32 m²	25 pessoas
04	46,20 m²	37 pessoas
TOTAL	163,04 m²	124 pessoas

P = 37 + 25 + 25 + 37 = 124 pessoas. Índice comparativo de estudo: 163,04/1,50 = 108,69 pessoas; o índice e a forma de arredondamento devem ser conferidos na tabela normativa aplicável. Adota-se P = 124 pessoas para o dimensionamento, por ser superior ao valor comparativo. A placa de lotação máxima da prancha deverá registrar 124 pessoas.

5. Saídas de emergência — memória de cálculo

Dados: população P = 124 pessoas; circulação lateral com largura livre de 1,50 m; portas das salas com largura livre informada de 0,87 m; saída central permanentemente aberta com largura livre de 2,90 m e altura livre de 2,10 m, descarregando diretamente em área externa aberta e desobstruída.

Para capacidade de referência C = 100 pessoas por unidade de passagem (UP), sujeita à confirmação na tabela aplicável da IT 08: N = P/C = 124/100 = 1,24 UP → adotar 2 UP. Largura modular calculada L = 2 × 0,55 = 1,10 m. Comparações: saída central 2,90 ≥ 1,10 m; circulação 1,50 ≥ 1,10 m. Resultado: dimensões favoráveis quanto à largura, ressalvadas eventuais larguras mínimas específicas e obstruções.

Para cada sala: maior população 37 pessoas; N = 37/100 = 0,37 → 1 UP. A porta livre de 0,87 m supera a referência de 0,80 m para porta de uma unidade de passagem, condicionada à confirmação das disposições específicas da IT 08. O sentido de abertura para dentro foi informado e deve ser verificado segundo o tipo de recinto e exigências específicas; não se presume conformidade apenas pela lotação inferior a 50 pessoas.

A solução dispõe de uma saída central.

6. Distâncias de caminhamento

A medição normativa deverá seguir o percurso real mais desfavorável, do ponto remoto de cada sala, passando pela respectiva porta e pela circulação até a área externa segura.

Sala extrema	Soma interna hipotética	Trecho de referência	Total indicativo
01	6,74 + 6,98 = 13,72 m	9,77 m	23,49 m
04	6,75 + 6,99 = 13,74 m	9,77 m	23,51 m

7. Proteção por extintores de incêndio

Serão mantidos 3 (três) extintores portáteis de pó químico multipropósito ABC, nos pontos efetivamente representados na prancha de segurança contra incêndio. Como especificação de projeto, adota-se capacidade extintora certificada mínima de referência 2-A:20-B:C, a confirmar segundo o risco e os critérios da IT 16. Instalar com acesso desobstruído, suportes e sinalização correspondente.

8. Iluminação de emergência

Serão mantidas 16 (dezesseis) luminárias autônomas LED, distribuídas exatamente conforme a prancha. O sistema terá acionamento automático na falta de energia, alimentação para recarga, autonomia e desempenho conforme IT 13 e ABNT NBR 10898.

9. Sinalização de emergência

Permanecem os símbolos, placas, direções, identificação de extintores e sinalização de saída exatamente conforme a prancha apresentada, inclusive a identificação de lotação máxima, que deverá indicar 124 pessoas. Placas, dimensões, características fotoluminescentes, posição e distância de visualização deverão observar a IT 15. Não se acrescentam placas não representadas na prancha nesta revisão; eventual adequação normativa deverá ser formalizada em revisão gráfica.

10. Sistema construtivo EPS e concreto — exigência de comprovação

As paredes são constituídas por núcleo de EPS de aproximadamente 8 cm, revestido por argamassa armada com espessura de 3,50 cm em cada face, resultando em espessura nominal final aproximada de 15 cm. A laje é treliçada, com elementos de enchimento em EPS H16 e capa superior de concreto de 5 cm, conforme projeto estrutural.

O fabricante/fornecedor e os executores deverão apresentar documentação técnica pertinente de reação ao fogo dos materiais e, quando exigível, de resistência ao fogo do conjunto construtivo efetivamente empregado, incluindo condições de montagem, juntas, interfaces e revestimentos. Não se declara classe de reação ao fogo nem tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) como atendido sem comprovação correspondente. O revestimento argamassado, isoladamente, não substitui ensaio ou avaliação do sistema completo.

11. Quadro de medidas e quantitativos consolidados

Medida	Definição REV.01
População máxima	124 pessoas (37 + 25 + 25 + 37)
Área construída / área útil	250,73 m² / 230,38 m²
Saída principal	01 vão aberto, 2,90 × 2,10 m
Extintores	03 unidades ABC — conforme prancha
Iluminação de emergência	16 luminárias LED autônomas — conforme prancha
Sinalização de emergência	Conforme quantitativos, símbolos e posições da prancha
Sistema construtivo	EPS revestido + laje treliçada com EPS; comprovação de desempenho exigida

12. Responsabilidade técnica e conclusão

Este memorial consolida a população de 124 pessoas, as áreas da edificação, o dimensionamento modular de larguras e os quantitativos de 3 extintores e 16 luminárias, bem como a sinalização prevista na prancha.

Extrema/MG, 20 de outubro de 2026.

gov.br
Documento assinado digitalmente
GIVONALDO JOSE DA SILVA
Data: 20/10/2026 13:57:08-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Eng. Civil Givonaldo José da Silva — CREA-MG 476681
ART de segurança contra incêndio: MG20265385598