



**MEMORIAL DE CÁLCULO – PROJETO
COMBATE A INCÊNDIO
RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E
REFORMA DA EEEFM BERNARDO HORTA
IRUPI - ES**

2025



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria Estadual da Educação – SEDU
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE/GERFE
MEMORIAL DE CÁLCULO



SUMÁRIO

1. OBJETO	3
2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES.....	3
3. INSTALAÇÕES.....	3
4. ANEXOS	3



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria Estadual da Educação – SEDU
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE/GERFE
MEMORIAL DE CÁLCULO



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA DA EEEFM BERNARDO HORTA	
ASSUNTO: COMBATE A INCÊNDIO	REVISÃO: 00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Eng ^a Kleysiana de Assis Esperidon Villela Pedras – CREA: ES – 9548-D	ARQUIVO: IRU01-P04-MC-IN-E-R0-04

1. OBJETO

O presente documento tem por finalidade descrever os parâmetros e normas empregadas para o desenvolvimento do Projeto de Combate a Incêndio para a Reconstrução do Castelo D'Água e Reforma da EEEFM BERNARDO HORTA localizada no município de IRUPI.

A intervenção em questão contempla: Reestruturação das instalações do sistema hidráulico.

As intervenções serão realizadas para reconstrução de novo castelo d'água.

2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- MEMORIAL DESCRITIVO (IRU01-P04-MD-IN-E-R0-03)
- MEMORIAL DE QUANTITATIVO (IRU01-P04-MQ-IN-E-R0-02)
- PLANTAS DE COMBATE A INCÊNDIO (IRU01-P04-IN-E-R0-01 A IRU01-P04-IN-E-R0-03)

3. INSTALAÇÕES

O projeto de combate a incêndio foi desenvolvido de modo a satisfazer as prescrições das Normas do CBMES (Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo), e Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Todo serviço, material especificado em projeto, laudos, ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) devem ser executadas e adquiridos de empresas e profissionais cadastrados no CBMES e as notas fiscais originais devem ser entregues a fiscalização.

Executar a instalação dos equipamentos de segurança e combate a incêndio, conforme projeto de combate a incêndio.

4. ANEXOS



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria Estadual da Educação – SEDU
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE/GERFE
MEMORIAL DE CÁLCULO



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA DA EEEFM BERNARDO HORTA	
ASSUNTO: COMBATE A INCÊNDIO	REVISÃO: 00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Eng ^a Kleysiana de Assis Esperidon Villela Pedras – CREA: ES – 9548-D	ARQUIVO: IRU01-P04-MC-IN-E-R0-04

QUADRO RESUMO DO SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS				
01	Tipo de Sistema Adotado (Anexo A, NT 15)			2
02	RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO ADOTADA (m3)			12m3
03	Tipo de reservatório (elevado, ao nível do solo, subterrâneo)			Elevado
04	Sucção da BCI (positiva, negativa)			Positiva
05	Volume de reserva de reserva da escorva (litros)			–
06	Vazão nos hidrantes mais desfavoráveis hidráulicamente (L/min)			HP-01 – 130,00 HP-02 – 135,02
07	Pressão nos hidrantes mais desfavoráveis hidráulicamente (mca)			HP-01 – 15,52 HP-02 – 16,74
08	Velocidade na tubulação de recalque (m/s)			<5
09	Velocidade na sucção (m/s)			<2
10	Possui válvula redutora de pressão no sistema?			NÃO
11	VAZÃO E ALTURA MANOMÉTRICA TOTAIS DO SISTEMA (L/min; mca)			265,02; 28,95
12	POTÊNCIA DA(S) BCI(s) (em CV)			5,0
13	POTÊNCIA DA JOCKEY (em CV)			N/A
14	Mangueiras Diâmetro (mm)	Tipo (tabela NT 15)	Comprimento (m)	Quantidade
	38	2	20	01
	38	2	15	14

Memorial elaborado por:

Kleysiana de Assis Esperidon Villela Pedras
Engenheira Civil
CREA: ES – 9548-D

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS

ENGENHEIRO CIVIL PLENO - MAIA MELO ENGENHARIA

GERFE - SEDU - GOVES

assinado em 11/04/2025 11:46:33 -03:00

WILSON RODRIGUES GONÇALVES

COORDENADOR SETORIAL DE DIAGNÓSTICO - MAIA MELO

ENGENHARIA

GERFE - SEDU - GOVES

assinado em 14/04/2025 10:22:53 -03:00

ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR

ENGENHEIRO COORDENADOR GERAL - MAIA MELO ENGENHARIA

LTDA

GERFE - SEDU - GOVES

assinado em 11/04/2025 16:29:02 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 14/04/2025 10:22:53 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)

por JOSIANE MACHADO SARMENTO (TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES JR - MAIA MELO ENGENHARIA - GERFE - SEDU - GOVES)

Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2025-5HM39L>