



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



**MEMORIAL DE CÁLCULO – PROJETO
HIDROSSANITÁRIO
RECONSTRUÇÃO CASTELO D'ÁGUA NA
CEEFMTI HENRIQUE COUTINHO
IÚNA - 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. OBJETO3

2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES.....3

3. NORMAS APLICÁVEIS3

4. DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES3

4.1 INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA4

4.2 REDE DE DRENAGEM5





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



OBJETO: RECONSTRUÇÃO CASTELO D'ÁGUA NA CEEFMTI HENRIQUE COUTINHO	
ASSUNTO: INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	REVISÃO: 00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Eng ^a Kleysiana de Assis Esperidon Villela Pedras – CREA: ES – 9548-D	ARQUIVO: IUN01-P04-HS-MC-R0-04

1. OBJETO

O presente documento tem por finalidade descrever os parâmetros e normas empregadas para o desenvolvimento do Projeto Hidrossanitário para a RECONSTRUÇÃO CASTELO D'ÁGUA NA CEEFMTI HENRIQUE COUTINHO, localizada no município de IÚNA/ES.

A intervenção em questão contempla: Reconstrução do Castelo d'água, inclusive a reestruturação das instalações de água fria dos reservatórios de água ligando ao prédio escolar.

2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- MEMORIAL DESCRITIVO (IUN01-P04-HS-MD-R0-03)
- MEMORIAL DE QUANTITATIVO (IUN01-P04-HS-MQ-R0-02)
- PLANTAS DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS (IUN01-P04-HS-E-R0-01 A IUN01-P04-HS-E-R0-02)

3. NORMAS APLICÁVEIS

- ABNT NBR 5626:2020 – Sistemas prediais de água fria e água quente;
- ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;
- ABNT NBR 10844:1989 – Instalações prediais de águas pluviais.
- ABNT NBR 7229:1993 – Tanques Sépticos.
- ABNT NBR 13969:1997 – Unidades de tratamento complementar.
- MACINTYRE, A.J. – Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais. 1996.
- NETTO, J.M.A. - Manual de Hidráulica. 1998.

4. DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES

O projeto de instalações hidrossanitárias foi desenvolvido de modo a satisfazer as prescrições das Normas Brasileiras da ABNT e a atender as exigências da Concessionária de Água local que tem jurisdição sobre o local em que serão executadas as instalações.

Os sistemas foram concebidos visando à obtenção de soluções simples voltadas para uma economia objetiva, dentro do que recomenda a boa técnica, sem descuidar dos princípios de segurança e conforto dos usuários.





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



OBJETO: RECONSTRUÇÃO CASTELO D'ÁGUA NA CEEFMTI HENRIQUE COUTINHO	
ASSUNTO: INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	REVISÃO: 00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Eng ^a Kleysiana de Assis Esperidon Villela Pedras – CREA: ES – 9548-D	ARQUIVO: IUN01-P04-HS-MC-R0-04

4.1 Instalações prediais de água fria

O projeto das instalações prediais de água fria foi elaborado de modo a garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, mantendo sua qualidade, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização e do sistema de tubulações, preservando o máximo conforto dos usuários, incluindo a limitação dos níveis de ruído.

4.1.1. Consumo diário

- a) População: 945 Alunos; 56 Funcionários,
- b) Consumo diário adotado pela SEDU é de 20 litros/pessoa x dia

4.1.2. Reservatórios

Projetados 02 (dois) reservatórios inferiores de 20.000 litros e 01 (um) reservatório superior de 20.000 litros cada, todos em tanque vertical, de material polietileno.

- Reservatórios inferiores: serão utilizados 28.000 litros de água para consumo e 12.000 litros para RTI (Reserva Técnica de Incêndio).
- Reservatório superior: 20.000 litros exclusivos para o consumo.

4.1.3. Abastecimento

O abastecimento será realizado pela Concessionária local, e será utilizado o hidrômetro existente. Será instalado novo trecho de tubulação ligando o hidrômetro existente até os novos reservatórios inferiores, conforme projeto.

4.1.4. Extravasor e limpeza

Para o dimensionamento da tubulação do extravasor e limpeza dos reservatórios será adotado tubulação de Ø50mm.

4.1.5. Sistema de abastecimento e distribuição

Os reservatórios inferiores serão abastecidos pelo hidrômetro, ligado à rede da Concessionária de água local, através de uma torneira de boia diâmetro Ø1.1/2".





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



OBJETO: RECONSTRUÇÃO CASTELO D'ÁGUA NA CEEFMTI HENRIQUE COUTINHO	
ASSUNTO: INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	REVISÃO: 00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Eng ^a Kleysiana de Assis Esperidon Villela Pedras – CREA: ES – 9548-D	ARQUIVO: IUN01-P04-HS-MC-R0-04

A água será bombeada dos reservatórios inferiores para o reservatório superior através de duas bombas de recalque, conforme especificado em projeto. Para o controle do nível de água o reservatório superior será dotado de automático de bóia diâmetro Ø1.1/4".

Todos os pontos de consumo de água fria da unidade escolar serão alimentados diretamente pelo reservatório superior, conforme projeto.

As prumadas existentes serão mantidas.

4.2 Rede de drenagem

Para a drenagem da laje superior do castelo d'água foi projetado um ralo hemisférico de diâmetro 100mm, inclusive tubulação de PVC Ø100mm.

Projetadas caixas ralo com fundo de brita, para receber a drenagem do nível do reservatório superior do castelo d'água e a limpeza dos reservatórios inferiores do novo castelo d'água.

Para a drenagem superficial do terreno natural foi projetada uma canaleta meia cana em concreto Ø300mm, conforme projeto.

Memorial elaborado por:

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

Josiane Ferreira Muniz
 Técnica em Edificações
 CRT ES: 08110598714



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

JOSIANE FERREIRA MUNIZ
TEC EM EDIFICAÇÕES PLENO - MAIA MELO ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 30/10/2025 10:44:43 -03:00

ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR
ENGENHEIRO COORDENADOR GERAL - MAIA MELO ENGENHARIA
LTDA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 30/10/2025 10:11:20 -03:00

KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS
ENGENHEIRO CIVIL PLENO - MAIA MELO ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 30/10/2025 07:32:54 -03:00

WILSON RODRIGUES GONÇALVES
COORDENADOR SETORIAL DE DIAGNÓSTICO - MAIA MELO
ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 30/10/2025 09:24:41 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 30/10/2025 10:44:43 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por JOSIANE FERREIRA MUNIZ (TEC EM EDIFICAÇÕES PLENO - 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-LVL6P7>

