MEMORIAL DE CÁLCULO – PROJETO HIDROSSANITÁRIO
REFORMA DA EEEM DR. SILVA MELLO E RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D`ÁGUA GUARAPARI- ES

2025

HASH: eb5352dd1bd7518471451183a7d746bbfd20b100d79ebbaf7a63223489c4cf329. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/TKKW-FBAF-DS32-NQCL. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 03/11/2025. Juntado em 13/10/2026 10:31:2 2025 10:47:79 TODOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/11/2025 10:58 PÁGINA 1 / 6

SUMÁRIO

1. OBJETO 3
2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES 3
3. NORMAS APLICÁVEIS 3
4. DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES 3
4.1 INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA 4
4.2 REDE DE DRENAGEM 5

HASH: eb5352dd1bd7518471451183a7d746bbfd20b100d79ebbaf7a63223489c4cf329. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/TKKW-FBAF-DS32-NQCL. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 03/11/2025. Juntado em 13/10/2026 10:31:22 - 2025-1184179 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/11/2025 10:58 PÁGINA 2 / 6

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

MAIA MELO ENGENHARIA

OBJETO: REFORMA DA EEEM DR. SILVA MELLO E RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D`ÁGUA	
ASSUNTO: INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	**REVISÃO:**00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Engª Kleysiana de Assis Esperidon Villela Pedras – CREA: ES – 9548-D	**ARQUIVO:** GUA06-P03-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 REFORMA DA EEEM DR. SILVA MELLO E RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D`ÁGUA, localizada no município de GUARAPARI/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 (GUA06-P03-HS-MD-R0-03)

- MEMORIAL DE QUANTITATIVO (GUA06-P03-HS-MQ-R0-02)

- PLANTAS DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS (GUA06-P03-HS-E-R0-01 A GUA06-P03-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.

HASH: eb5352dd1bd7518471451183a7d746bbfd20b100d79ebbaf7a63223489c4cf329. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/TKKW-FBAF-DS32-NQCL. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 03/11/2025. Juntado em 13/10/2026 10:31:2 2025 10:41:79 Folha E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/11/2025 10:58 PÁGINA 3 / 6

OBJETO: REFORMA DA EEEM DR. SILVA MELLO E RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D`ÁGUA	
ASSUNTO: INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	**REVISÃO:**00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Engª Kleysiana de Assis Esperidon Villela Pedras – CREA: ES – 9548-D	**ARQUIVO:** GUA06-P03-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: 1.182 Alunos; 62 Funcionários,

b) Consumo diário adotado pela SEDU é de 20 litros/pessoa x dia

4.1.2. Reservatórios

Projetados 02 (dois) reservatórios inferiores de 15.000 litros e 02 (dois) reservatórios superiores de 15.000 litros cada, todos em tanque vertical, de material polietileno.

- Reservatórios inferiores: serão utilizados 30.000 litros de água para consumo.
- Reservatórios superiores: 12.000 litros exclusivos para o consumo e 18.000 litros para RTI (Reserva Técnica de Incêndio).

4.1.3. Abastecimento

O abastecimento será realizado pela Concessionária local, e será utilizado o hidrômetro existente. Será instalado novo trecho de tubulação de PVC, diâmetro Ø32mm, 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 Ø40mm.

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 1”.

HASH: eb5352dd1bd7518471451 83a7d746bbfd20b100d79ebbaf7a63223489c4cf329. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/TKKW-FBAF-DS32-NQCL. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 03/11/2025. Juntado em 13/10/2026 10:31:2 2025 10:47:79 TDOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/11/2025 10:58 PÁGINA 4 / 6

OBJETO: REFORMA DA EEEM DR. SILVA MELLO E RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D`ÁGUA	
ASSUNTO: INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	**REVISÃO:**00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Engª Kleysiana de Assis Esperidon Villela Pedras – CREA: ES – 9548-D	**ARQUIVO:** GUA06-P03-HS-MC-R0-04

A água será bombeada dos reservatórios inferiores para os reservatórios superiores através de duas bombas de recalque, conforme especificado em projeto. Para o controle do nível de água um dos reservatórios superiores será dotado de automático de boia diâmetro 1.1/4”.

Todos os pontos de consumo de água fria da unidade escolar serão alimentados diretamente pelo castelo d’água, conforme projeto.

As prumadas existentes serão mantidas.

4.2 Rede de drenagem

Para a drenagem dos níveis superior e intermediário do castelo d’água foi projetado ralo hemisférico de diâmetro 100mm, inclusive tubulação de PVC Ø100mm, que lança na caixa ralo, projetada, com fundo de concreto armado, interligando na canaleta existente, conforme projeto.

No pátio estacionamento, para a caixa ralo (CR-2) existente, foi projetado saída com 03 (três) tubos de PVC, diâmetro de 100mm, lançando na sarjeta, 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

HASH: eb5352dd1bd75184714518 3a7d746bbfd20b100d79ebbaf7a63223489c4cf329. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/TKKW-FBAF-DS32-NQCL. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 03/11/2025. Juntado em 13/10/2026 10:31:2 2025 10:47:79 TODOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/11/2025 10:58 PÁGINA 5 / 6

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 03/11/2025 10:58:37 -03:00

ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR
ENGENHEIRO COORDENADOR GERAL - MAIA MELO ENGENHARIA LTDA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 03/11/2025 09:38:11 -03:00

KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS
ENGENHEIRO CIVIL PLENO - MAIA MELO ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 03/11/2025 10:35:55 -03:00

WILSON RODRIGUES GONÇALVES
COORDENADOR SETORIAL DE DIAGNÓSTICO - MAIA MELO ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 03/11/2025 10:37:26 -03:00

INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO
Documento capturado em 03/11/2025 10:58:38 (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-JS4H79

HASH: eb5352dd1bd751847145183a7d746bbfd20b100d79ebbaf7a63223489c4cf329. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/TKKW-FBAF-DS32-NQCL. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 03/11/2025. Juntado em 13/10/2026 10:31:22 por JOSIANE FERREIRA MUNIZ.
e-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 03/11/2025 10:58 PÁGINA 6 / 6
2025-JS4H79