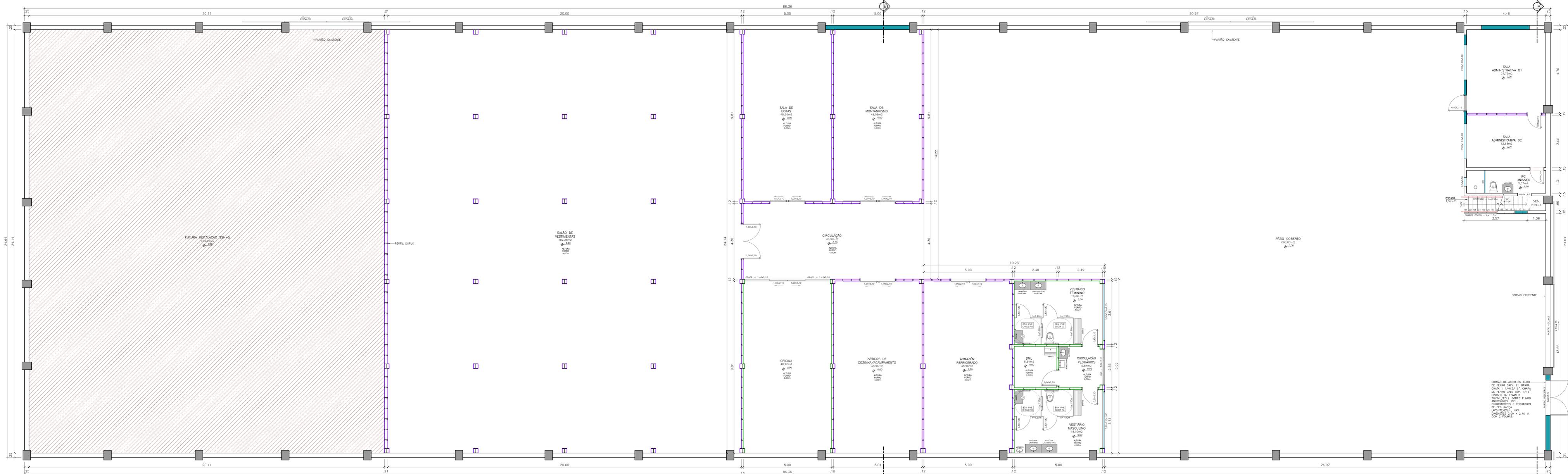


# PROJETOS

# ARQUITETÔNICOS



**LEGENDA 1**

	VIDRO
	CORRIMÃO
	ESPAÇO DESTINADO PARA A FUTURA INSTALAÇÃO SSN-5
	PEDRA EM GRANITO

**LEGENDA 2**

	PILAR METÁLICO REVESTIDO COM PAINEL CIMENTÍCIO E/OU PAINEL DRYWALL
	PAREDE SISTEMA LSF (LIGHT STEEL FRAMING) ESTRUTURADA COM PERFIS DUPLOS DE AÇO GALVANIZADO, ESP. 90 MM (CADA), REVESTIDA PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRY WALL) STANDARD ESP. 12,5 MM
	PAREDE SISTEMA LSF (LIGHT STEEL FRAMING) ESTRUTURADA COM PERFIS DE AÇO GALVANIZADO, ESP. 90 MM, REVESTIDA PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRY WALL) STANDARD ESP. 12,5 MM
	PAREDE SISTEMA LSF (LIGHT STEEL FRAMING) ESTRUTURADA COM PERFIS DE AÇO GALVANIZADO, ESP. 90 MM, REVESTIDA COM PLACA CIMENTÍCIA ESP. 12 MM
	PAREDE SISTEMA LSF (LIGHT STEEL FRAMING) ESTRUTURADA COM PERFIS DE AÇO GALVANIZADO, ESP. 90 MM, REVESTIDA COM PLACA CIMENTÍCIA ESP. 12 MM E PLACA DE GESSO ACARTONADO (DRY WALL) STANDARD ESP. 12,5 MM
	FORRO SISTEMA LSF (LIGHT STEEL FRAMING) ESTRUTURA BI-DIRECIONAL COM PERFIS DE AÇO GALVANIZADO, ESP. 90 MM, REVESTIDA PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRY WALL) STANDARD ESP. 12,5 MM; EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA FOSCA BRANCA.
	FORRO SISTEMA LSF (LIGHT STEEL FRAMING) ESTRUTURA BI-DIRECIONAL COM PERFIS DE AÇO GALVANIZADO, ESP. 90 MM, REVESTIDA PLACAS DE GESSO ACARTONADO RESISTENTE A FOGO (DRY WALL) STANDARD ESP. 12,5 MM; EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA FOSCA BRANCA.

**NOTAS DA PRANCHA**

A - AS COTAS PREVALEM SOBRE O DESENHO E ESTÃO EM METROS, EXCETO QUANDO INDICADOS EM PROJETO.

B - CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL. PEQUENAS DIVERGÊNCIAS ENTRE AS MEDIDAS DA LOCAÇÃO DEVERÃO SER AJUSTADAS NO LOCAL.

C - ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DA NOVA SEDE DA ESANTAR-RG CONFORME PROJETO CONCEITUAL POR MEIO DE ARQUIVOS E FOTOGRAFIAS DIGITAIS FORNECIDOS DIA 28/04/2025.

D - PREVISÃO DE PILARES SUJEITO A ALTERAÇÃO PELO ENGENHEIRO ESTRUTURAL E/OU RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA.

**REVISÕES DA PRANCHA**

REV. Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	05/05/25	PROJETO EMITIDO
01	12/05/25	CORREÇÕES PROJETUAIS 01

**NOVA SEDE ESANTAR-RG**  
Estação de Apoio Antártico em Rio Grande-RS

**PROJETO ARQUITETÔNICO - EXECUTIVO**  
PLANTA BAIXA - 1º PAVIMENTO  
CONVENÇÃO DE PAREDES

CONTEÚDO:		ESCALA:
CONTRATANTE:		INDICADA
COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA OS RECURSOS DO MAR		DATA FINAL:
CONTRATADO:		05/05/2025
FUNDAÇÃO ESPÍRITO SANTENSE DE TECNOLOGIA		ASSUNTO:
ENDEREÇO:		PROJETO EXECUTIVO
AVENIDA HONÓRIO RICALHO, ESTAÇÃO NAVAL DO RIO GRANDE (MARINHA DO BRASIL), PORTÃO 09, CENTRO, RIO GRANDE-RS.		PRANCHA:
SUPERINTENDENTE:		01/14
RESPONSÁVEL TÉCNICO 1 - PROJ. EXECUTIVO:		IMPRESSÃO:
ARQ. ALESSANDRA R. DE NADAI SALVADOR CAD. Nº: 2207758		AT ESTADUÍDA
RESPONSÁVEL TÉCNICO 2 - PROJ. EXECUTIVO:		IMPRESSÃO:
ENR. CHRISTIAN CORREIA SANTOS CREA Nº: SP-070384495-0		954x204mm

PLANTA BAIXA 1º PAVIMENTO - CONVENÇÃO DE PAREDES  
ESCALA: 1/50

# PROJETOS

## ELÉTRICOS





FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA

## MEMORIAL DESCRITIVO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

**OBRA:** Estação Naval do Rio Grande (Marinha do Brasil)

**LOCAL:** Avenida Honório Bicalho, Portão 09, Centro, Rio Grande-RS.

**Responsável Técnico:** Wilson Domingos Silva dos Santos - CREA ES-0046276/D

### 1. INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo versa sobre o projeto de instalações elétricas referente as instalações elétricas da reforma da edificação da nova sede da ESANTAR-RS localizada na Avenida Honório Bicalho, Portão 09, Centro, Rio Grande-RS. Este documento é complementar as 7 pranchas contendo o Projeto Elétrico acima descrito.

A relação e quantificação de materiais e serviços nos documentos tem caráter orientativo, cabendo à Construtora indicar, quantificar e cotar eventuais omissões, e em não o fazendo concorda que tais materiais e serviços estão implicitamente incluídos.

### 2. RESPONSABILIDADES

Para execução das instalações elétricas deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial assim como as normas vigentes e cabíveis, a destacar-se as Normas da ABNT. As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger cada caso, devendo prevalecer as Normas da ABNT, e dos fabricantes dos equipamentos, onde se fizerem necessárias e em conformidade com o presente memorial.

As eventuais modificações no projeto ou substituições dos materiais especificados, poderão ser aceitas desde que estejam embasadas e solicitadas por escrito, cabendo a fiscalização com o aval do projetista sua aprovação. Após o término dos serviços em questão a contratada deverá fornecer à contratante o "AS BUILT" em forma de projeto executivo, os mesmos deverão ser executados em software AutoCAD, nos formatos "A1" ou "A1 EXTENDIDA" nas escalas de 1:50, 1:75 ou 1:100.

### 3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

#### 3.1. CIRCUITO ALIMENTADOR

Será através de cabos XPLE/EPR 90°C de 185,0mm<sup>2</sup> vias por fase, identificado nas cores vermelho (Fase R), branco (Fase S), preto (Fase T), azul (neutro) e verde (Terra).

#### 3.2. ALIMENTAÇÃO

A edificação será alimentada pela subestação existente, portanto o projeto/dimensionamento da mesma não compõem este projeto. Para fins de dimensionamento dos circuitos, considerou-se que a mesma encontra-se a 32m da edificação. Caso essa distância seja maior, a bitola do cabo de alimentação deverá ser substituída por um de



## FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA

maior bitola, afim de se manter a queda de tensão calculada de acordo com os limites permitidos por norma.

### 3.3. CONDUTORES

Os cabos elétricos utilizados terão tensão de isolamento de 0,6/1 kV, isolamento de HEPR 90°C, com cobertura em PVC, tipo GSette Easy de fab. Prysmian ou equivalente tecnicamente. Exceção se fará para o condutor terra, isolamento de PVC 70°/750 V, na cor verde. Os condutores deverão possuir anilhas de identificação a cada 3m. Cada circuito deverá ter seus condutores amarrados em trifólio a cada 1,5m do percurso, com abraçadeira de nylon (ref. Hellermann ou similar).

Os condutores somente devem ser instalados após estar completamente terminada a rede de eletrodutos e eventuais serviços de construção que os possam danificá-los. Não serão aceitas emendas na fiação ou avarias do material isolante.

## 4. ESPECIFICAÇÕES

O dimensionamento dos condutores e demais componentes foi realizado de acordo com a NBR 5410/2008. Seguem os cálculos realizados.

### 4.1. Quadros de Distribuição

Os quadros de distribuição serão em chapa de aço devidamente tratada contra corrosão, com espessura mínima equivalente a 14 USG, terão espelho interno com fecho, aberturas para ventilação, porta etiquetas ou plaquetas de acrílico para identificação dos disjuntores, e dobradiças para acesso ao interior do quadro sem remoção do espelho. Deverão ser embutidos em alvenaria com capacidade de disjuntores, indicada abaixo, norma DIN e barramentos de cobre eletrolítico, com secção retangular, estanhados e instalados na vertical, sustentados por isoladores.

A fiação deve ser executada de maneira a evitar o entrelaçamento dos condutores dentro do quadro.

O nível dos quadros será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação com os disjuntores, suas bordas deverão facear com o revestimento quando sem tampa.

Quanto à dimensão do quadro, foi caracterizada pelo número de disjuntores que estão indicados nos detalhes respectivos, com folga nunca inferior a 20% do número de disjuntores previstos no projeto, considerando a remoção de barras parciais.

Cuidado especial deve ser tomado na escolha do Fabricante do quadro para que ele não seja incompatível com o tipo de disjuntor a ser usado.

### QD1

- Quadro metálico sobrepôr conforme especificado em projeto;
- Dimensões: 1400x8000x400, isto é, capacidade para 54 disjuntores, minicontatores, DPS e barramento central 3Φ 400A mín, barramento parcial de 200A mín (QD2 e QD3) e demais barramentos de 80A



## FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA

- Serão instaladas botoeiras luminosas duplas na porta afim de acionar a iluminação geral da edificação
- Dimensionamento para disjuntores norma DIN, com previsão de 20% de folga;
- Tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática; IP65, com porta, fecho, anteparo de polipropileno sobre o barramento e placa de montagem;
- Carga instalada: 126175W
- Alimentador: (4#185mm<sup>2</sup> - 0,6/1kV) + 95mm<sup>2</sup> - 0,6/1kV.
- 01 disjuntor geral tripolar de 400A, Icu mínimo de 5kA.
- Proteção: Dispositivos de Proteção contra surto 4x175V – 12,5/60kA
- Os disjuntores parciais deverão ter Icu mínimo de 5kA

### QD2

- Quadro metálico sobrepôr conforme especificado em projeto;
- Dimensões: Capacidade para 54 disjuntores e barramento 3Φ200A
- Dimensionamento para disjuntores norma DIN, com previsão de 20% de folga;
- Tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática; IP65, com porta, fecho e placa de montagem;
- Carga instalada: 43540W
- Alimentador: (4#95mm<sup>2</sup> - 0,6/1kV) + 50mm<sup>2</sup> - 0,6/1kV.
- 01 disjuntor geral tripolar de 175A, Icu mínimo de 5kA.
- Proteção: Dispositivos de Proteção contra surto 4x175V – 12,5/60kA
- Os disjuntores parciais deverão ter Icu mínimo de 5kA

### QD3

- Quadro metálico sobrepôr conforme especificado em projeto;
- Dimensões: Capacidade para 54 disjuntores e barramento 3Φ200A
- Dimensionamento para disjuntores norma DIN, com previsão de 20% de folga;
- Tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática; IP65, com porta, fecho e placa de montagem;
- Carga instalada: 44200W
- Alimentador: (4#120mm<sup>2</sup> - 0,6/1kV) + 70mm<sup>2</sup> - 0,6/1kV.



## FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA

- 01 disjuntor geral tripolar de 175A, Icu mínimo de 5kA.
- Proteção: Dispositivos de Proteção contra surto 4x175V – 12,5/60kA
- Os disjuntores parciais deverão ter Icu mínimo de 5kA

### QD4

- Quadro metálico sobrepôr conforme especificado em projeto;
- Dimensões: Capacidade para 34 disjuntores e barramento 3Φ100A
- Dimensionamento para disjuntores norma DIN, com previsão de 20% de folga;
- Tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática; IP65, com porta, fecho e placa de montagem;
- Carga instalada: 16835W
- Alimentador: (4#16mm<sup>2</sup> - 0,6/1kV) + 16mm<sup>2</sup> - 0,6/1kV.
- 01 disjuntor geral tripolar de 63A, Icu mínimo de 5kA.
- Proteção: Dispositivos de Proteção contra surto 4x175V – 12,5/60kA
- Os disjuntores parciais deverão ter Icu mínimo de 5kA

### QD5

- Quadro metálico sobrepôr conforme especificado em projeto;
- Dimensões: Capacidade para 24 disjuntores e barramento 3Φ100A
- Dimensionamento para disjuntores norma DIN, com previsão de 20% de folga;
- Tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática; IP65, com porta, fecho e placa de montagem;
- Carga instalada: 10280W
- Alimentador: (4#16mm<sup>2</sup> - 0,6/1kV) + 16mm<sup>2</sup> - 0,6/1kV.
- 01 disjuntor geral tripolar de 50A, Icu mínimo de 5kA.
- Proteção: Dispositivos de Proteção contra surto 4x175V – 12,5/60kA
- Os disjuntores parciais deverão ter Icu mínimo de 5kA

#### 4. 2. **Caixas de passagem**

Deverão ser protegidas, limpas e isentas de qualquer sujeira antes da passagem dos fios, e deverão possuir “orelhas” para fixação de suporte ou placa.

Todas as caixas de passagem terão aberturas livres apenas em uma face que possuirá tampa ou porta.



## FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA

As caixas embutidas na laje serão fixadas firmemente a fim de evitar o seu deslocamento. As alturas das caixas em relação ao piso acabado são indicadas na legenda do projeto. As caixas com interruptores ou tomadas, quando próximas dos marcos, serão fixadas no mínimo a 10 cm do mesmo.

### 4.3. Tomadas

As tomadas são do tipo industrial, 2P+T, 250 V - 32A, NBR 60309-1, material termoplástico, auto - extingüível (poliamida) e contatos em latão e tampas em PVC com IP44, instaladas sob os bancos, conforme projeto, e módulos para tomadas industriais no quadro de distribuição para tomadas. Como referência adotou-se a linha Newkon, da marca de referência: STECK, em conformidade com a NBR IEC 60309, a qual poderá ser substituída por similar com equivalência técnica.

As caixas e espelhos deverão ficar perfeitamente alinhados, compatibilizando-se, inclusive, com as caixas e espelhos dos outros sistemas que forem instalados próximos.

### 4.4. Disjuntores Termomagnéticos

Para proteção dos circuitos foram previstos mini disjuntores com proteção termomagnética independente; interrupção do circuito independente da alavanca de acionamento; construção interna das partes integrantes totalmente metálicas (para garantir uma vida útil maior e evitar deformações internas); fixação em trilho DIN, possuindo as seguintes características principais:

- Classe de Isolação:.....230/400 V;
- Tensão nominal de operação:.....conforme diagramas
- Tensão máxima de operação:.....250 V;
- Frequência nominal: .....50/60 Hz
- Número de pólos: .....conforme diagramas
- Capacidade de interrupção simétrica (Icu):.....5kA
- Corrente nominal de operação (In): .....conforme diagramas
- Curvas de atuação:.....C

### 4.5. Interruptores Diferenciais Residuais (IDR)

Conforme preconiza a NBR-5410, para proteção contra choques elétricos de contatos indiretos, foram previstos interruptores do tipo DR (diferencial residual), para circuitos de tomada próximas de áreas úmidas e similares. Os IDRs serão de alta sensibilidade, 30 mA; construção interna das partes integrantes totalmente metálica (para garantir uma vida útil maior e evitar deformações internas). Os referidos dispositivos deverão apresentar as seguintes características principais:

- Tensão nominal de operação:..... 220 / 127 V



## FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA

- Frequência nominal: ..... 50/60 Hz
  - Número de pólos: ..... 2
  - Tipo: ..... AC
  - Corrente nominal de operação (In): ..... conforme diagramas
  - Corrente residual de proteção (Ir):..... 30mA
  - Tempo de atuação:..... 15 a 30ms
- Marcas de referência: ABB, SCHNEIDER, SIEMENS, GE ou similar com equivalência técnica.

### 4.6. Dispositivos de Proteção contra surtos (DPS)

Para proteção contra surtos de tensão causados por descargas atmosféricas, manobras, etc, foram previstos dispositivos protetores no quadro de comando/proteção.

O dispositivo de proteção contra surtos será ligado entre fase e terra, e neutro e terra, de forma a escoar toda corrente advinda de surtos conduzidos pela rede elétrica ou induzidas pela incidência de raios.

O protetor contra surto de tensão deverá ser dispositivo de proteção contra sobretensões transitórias (DPST) monopolares, os quais deverão ser compostos por varistores de óxido de zinco associado a um dispositivo térmico de segurança, que atua tanto por sobrecorrente como por sobretemperatura, devendo possuir ainda sinalização visual bicolor, “verde” quando em serviço e “vermelha” quando fora de serviço. Possuindo as seguintes características principais:

- Tensão Nominal..... 175 V
- Corrente máxima de surto..... 60 kA
- Classe ..... II

Marcas de referência: CLAMPER, ABB, SCHNEIDER, SIEMENS, GE ou similar com equivalência técnica.

Já na caixa de derivação da entrada de medição coletiva dos quiosques, os DPS deverão possuir as seguintes características mínimas, como previsto pela Padrão Técnico Fornecimento De Energia Elétrica Em Tensão Secundária Para Edificações Coletivas da EDP Espírito Santo:

- Tensão Nominal.....175 V (fases) e Neutro
- Grau de proteção..... IP 20
- Máxima corrente de descarga  $I_{max}(8/20 \mu s)$  ..... 20 kA
- Corrente nominal de descarga  $I_n(8/20 \mu s)$  ..... 10 kA



## FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA

– Classe ..... I/II

Marcas de referência: CLAMPER, ABB, SCHNEIDER, SIEMENS ou similar com equivalência técnica.

### 5. MEMÓRIA DE CÁLCULO

O dimensionamento dos condutores e proteção do padrão de entrada foi realizado de acordo com a NBR 5410/2008 e demais normas pertinentes. Seguem os cálculos realizados.

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial)	17.05	84.00	14.32
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	53.28	100.00	53.28
Iluminação e TUG's (Escritórios e salas comerciais)	12.00	100.00	12.00
	46.68	50.00	23.34
Motores	6.32	75.00	4.74
Uso Específico	2.78	100.00	2.78
		TOTAL	110.46

Circuito	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. – R (W)	Pot. – S (W)	Pot. – T (W)	FCA	Ip (A)	Seção (mm²)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
QD1		3F+N+T	220/127 V	138109	126175	R+S+T	42898	42388	40890	0.80	347.7	185	400	2.24	2.51
TOTAL				138109	126175	R+S+T	42898	42388	40890						

Circuito	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. – R (W)	Pot. – S (W)	Pot. – T (W)	FCA	Ip (A)	Seção (mm²)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	
QD2	Sala de Botas a Vestiários	3F+N+T	220/127 V	200	300	3000	47433	43540	R+S+T	15920	13720	13900	0.70	122.1	95	175	1.90	4.40
QD3	Sala de Vestimentas	3F+N+T	220/127 V				48855	44200	R+S+T	14990	14560	14650	0.70	147.9	120	175	2.10	4.60
QD4	Sala de Reunião a Copa	3F+N+T	220/127 V				18317	16835	R+S+T	5688	5708	5440	0.79	52.9	16	63	1.93	4.44
1	Ilum – Galpão	F+F+T	220 V	6			1304	1200	R+S	600	600		0.60	5.9	2.5	16	1.09	3.60
2	Ilum – Galpão	F+F+T	220 V	6			1304	1200	R+S	600	600		0.60	5.9	2.5	16	1.80	4.31
3	Ilum – Galpão	F+F+T	220 V	6			1304	1200	R+S	600	600		0.60	5.9	2.5	16	2.50	5.00
4	Ilum – Galpão	F+F+T	220 V	6			1304	1200	R+S	600	600		0.60	5.9	4	16	1.99	4.50
5	Ilum – Galpão	F+F+T	220 V	6			1304	1200	R+S	600	600		0.60	5.9	4	16	2.43	4.93
6	TUG – Galpão	F+N+T	127 V		4		1333	1200	T		1200		0.70	10.5	2.5	16	2.75	5.26
7	TUG – Galpão (220V)	F+F+T	220 V		4		1333	1200	S+T		600		0.70	6.1	2.5	16	0.92	3.42
8	TUG – Galpão	F+N+T	127 V		4		1333	1200	T		1200		0.70	10.5	2.5	16	1.56	4.07
9	TUG – Galpão (220V)	F+F+T	220 V		4		1333	1200	S+T		600		0.70	6.1	2.5	16	0.52	3.03
10	TUG – Galpão	F+N+T	127 V		4		1333	1200	T		1200		0.70	10.5	6	16	2.91	5.42
11	TUG – Galpão (220V)	F+F+T	220 V		4		1333	1200	R+S	600	600		0.70	6.1	2.5	16	2.33	4.83
12	TUE – Portão Motor 4cV	F+F+T	220 V			1	3158	3000	S+T		1500	1500	0.79	14.4	4	20	2.21	4.72
13	TUE – Portão Motor 4cV	F+F+T	220 V			1	3158	3000	R+S	1500	1500		0.70	14.4	4	20	3.52	6.02
RESERVA (FUTURA INSTALAÇÃO SS–N5)		F+N+T	127 V			1	667	600	T		600		1.00	5.2	2.5	16	0.19	2.70
RESERVA (FUTURA INSTALAÇÃO SS–N5)		F+F+T	220 V			1	667	600	R+S	300	300		1.00	3.0	2.5	16	0.06	2.57
RESERVA (FUTURA INSTALAÇÃO SS–N5)		F+N+T	127 V			1	667	600	R	600			1.00	5.2	2.5	16	0.17	2.68
RESERVA (FUTURA INSTALAÇÃO SS–N5)		F+F+T	220 V			1	667	600	R+S	300	300		1.00	3.0	2.5	16	0.06	2.56
TOTAL				30	24	4	2	138109	126175	R+S+T	42898	42388	40890					

### 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução dos serviços especificados deverá obedecer às normas técnicas em vigência e utilizar boas práticas de serviço.

Os serviços executados deverão ter bom acabamento. Utilizar obrigatoriamente acessórios de arremate, sempre que disponível pelo fabricante dos equipamentos especificados pelo projeto, com fins de acabamento nas emendas, junções e derivações.

Os materiais utilizados devem ser prioritariamente conforme referências especificadas e certificados pelos órgãos competentes, estando sob pena de não serem aceitos pela Fiscalização do contrato.

Caberá à Contratada, após o término dos serviços, realizar a certificação de todas as instalações elétricas.



FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA

Todos elementos constituintes do projeto elétrico deveram ser devidamente identificados, conforme projeto, a destacar-se padrão de medição, luminárias/postes e condutores (com circuitos de destino), através placas de identificação apropriadas e anilhas plásticas alfa numéricas (condutores), a fim de possibilitar futura manutenção.

Nenhuma alteração poderá ser feita na presente especificação, sem prévia consulta e aprovação, por escrito, por parte da Fiscalização do contrato.

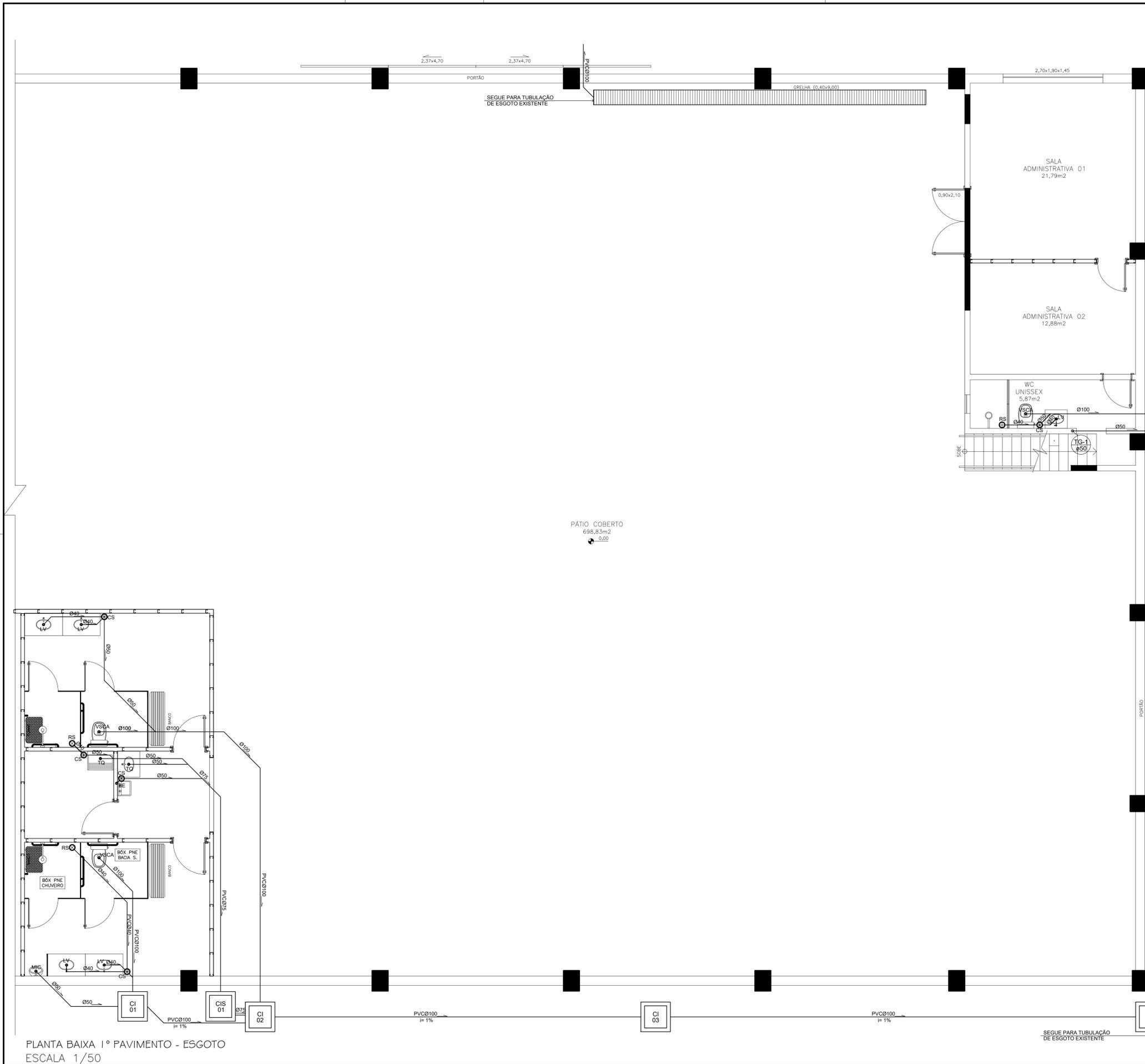
Vitória, Maio de 2025

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Wilson".

**Wilson Domingos Silva dos Santos**  
Engenheiro Eletricista

# PROJETOS

# HIDROSANITÁRIO



SIMBOLOGIAS	
SIMBOLOS	DESCRIÇÃO
-----	TUBULAÇÃO PELO PISO
—————	TUBULAÇÃO PAREDE
—————>	SENTIDO DE FLUXO
⊕ RS	RALO SIFONADA
⊗ CS	CAIXA SIFONADA
VSCA	VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA
LV	LAVATÓRIO
BE	BEBEDOURO
FI	FILTRO
PIA	PIA COZINHA
TQ	TANQUE
DH	DUCHA HIGIÊNICA
MIC	MICTÓRIO
TJ	TORNEIRA JARDIM
RG	REGISTRO DE GAVETA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
VD	VÁLVULA DESCARGA
CI	Cx. INSPECAO
CG	Cx. GORDURA
CIS	CAIXA INSPEÇÃO SIFONADA4
AF	COLUNA DE ÁGUA FRIA
TG	COLUNA DE DESCIDA GORDURA

**NOTAS DA PRANCHA**

A - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO E ESTÃO EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADOS EM PROJETO.

B - CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL. PEQUENAS DIVERGÊNCIAS ENTRE AS MEDIDAS DA LOCAÇÃO DEVERÃO SER AJUSTADAS NO LOCAL.

C - ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DA NOVA SEDE DA ESANTAR-RG CONFORME PROJETO CONCEITUAL POR MEIO DE ARQUIVOS E FOTOGRAFIAS DIGITAIS FORNECIDOS DIA 28/04/2025.

**REVISÕES DA PRANCHA**

REV. N°	DATA	DESCRIÇÃO
00	12/05/25	PROJETO EMITIDO

**NOVA SEDE ESANTAR-RG**  
Estação de Apoio Antártico em Rio Grande-RS

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**  
PLANTA BAIXA 1° PAVIMENTO - ESGOTO

CONTRATANTE: COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA OS RECURSOS DO MAR	ESCALA: INDICADA
CONTRATADO: FUNDAÇÃO ESPÍRITO SANTENSE DE TECNOLOGIA	DATA FINAL: 12/05/2025
ENDEREÇO: AVENIDA HONÓRIO BICALHO, ESTAÇÃO NAVAL DO RIO GRANDE (MARINHA DO BRASIL), PORTÃO 09, CENTRO, RIO GRANDE-RS.	ASSUNTO: PROJETO EXECUTIVO
SUPERINTENDENTE: ARMANDO BIONDO	PRANCHA: <b>01/06</b>
RESPONSÁVEL TÉCNICO 1 - PROJ. EXECUTIVO: ENG° ELAINE BERGANTINI CASTIGLIONI CREA N°: ES-041708/D	IMPRESSÃO: A1 594x841mm
RESPONSÁVEL TÉCNICO 2 - PROJ. EXECUTIVO: ENG° CHRISTIAN CORRÊA SANTOS CREA N°: SP-507384945/D	

PLANTA BAIXA 1° PAVIMENTO - ESGOTO  
ESCALA 1/50

**LISTA DE MATERIAL**

**Serviço: GALPÃO DA MARINHA**

**Local: RIO GRANDE/RS**

CÓDIGO	ITEM	DESCRIÇÃO SUMÁRIA	UND	TOTAL	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
<b>14. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS</b>						
141110		Caixa de inspeção em alv. bloco concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa de ferro fundido 40x40cm, lastro de concreto esp.10cm, revest. interno c/ chapisco e reboco impermeabiliz, incl. escavação, reaterro e enchimento	und	5,00		0,00
141112		Caixa sifonada especial em alv. bloco concr. 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m. c/ tampa em ferro fundido, lastro conc. esp.10cm, revest. int. c/ chap. e reboco imperm., incl. esc, reaterro e curva curta c/ visita e plug pvc 100mm	und	1,00		0,00
141113		Caixa de gordura em alv. bloco 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1.0m, c/ tampa de ferro fundido, lastro conc. esp. 10cm, revest. intern. c/ chapisco e reboco impermeab., escavação, reaterro e parede int. em concreto	und	1,00		0,00
141410		Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN 25mm (3/4"), inclusive conexões	m	61,99		0,00
141411		Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN 32mm (1"), inclusive conexões	m	55,70		0,00
140903		Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia	m	41,47		0,00
140906		Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 75 mm incluindo escavação e aterro com areia	m	1,00		0,00
141906		Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, série normal, diâmetro 40mm (1 1/2"), inclusive conexões	m	10,03		0,00
141907		Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, série normal, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões	m	20,97		0,00
141909		Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, série normal, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	20,42		0,00
1421*		Caixa sifonada, inclusive caixa sifonada pvc 150x150x50mm com grelha em pvc	und	6,00		0,00
1421*		Ralo sifonado, inclusive ralo sifonado 100 x 40 mm com grelha em pvc	und	3,00		0,00
068166*		Grelha e caixilho em ferro fundido dim. 0,40 X variável m - Tráfego pesado	m	9,00		0,00
<b>SUB. TOTAL</b>						<b>0,00</b>
<b>17. APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS</b>						
170309		Torneira angular de acionamento restrito para jardim, 3/4" – Docol ou equivalente	und	1,00		0,00
170329		Registro de gaveta com canopla cromada diam. 25mm (1"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	8,00		0,00
170317		Registro de pressão com canopla cromada diam. 20mm (3/4"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	3,00		0,00
170562		Bebedouro em aço inox coletivo, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive base de apoio em concreto e fechamento em alvenaria revestida com azulejo, inclusive válvula e sifão, exclusive torneiras	und	1,00		0,00
<b>SUB. TOTAL</b>						<b>0,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>						<b>0,00</b>

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO HIDROSSANITÁRIO</b>	<b>Código</b>	
		Folha 1/2	Revisão 00

## INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

### 1. GENERALIDADES:

Este memorial tem por objetivo apresentar descrição sucinta dos critérios e parâmetros utilizados no desenvolvimento do projeto de instalações hidrossanitárias da Nova Sede Esantar – RG (Estação de Apoio Antártico em Rio Grande – RS), localizado na Av. Honório Bicalho, Estação Naval do Rio Grande (Marinha do Brasil) Portão 09, Centro, Rio Grande - RS.

### 2. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

Para alimentação de água fria será utilizada a caixa d'água e o hidrômetro existente.

Toda tubulação de água fria que chega para alimentação dos aparelhos das áreas molhadas passará pelo piso e subirá na parede do ambiente.

O sistema foi dimensionado com base nas recomendações e tabelas da NBR 5626.

### 3. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

#### 3.1 Sistema de Tratamento de Esgotos:

Não há necessidade do conjunto Fossa Séptica e Filtro Anaeróbio, os esgotos sanitários provenientes do sistema de tratamento serão lançados na rede coletora pública existente.

#### 3.2 Dimensionamento da caixa de gordura:

$$V = 2N + 20$$

$$V = 2 \times 10 + 20$$

$$V = 40 \text{ litros.}$$

Foi adotada uma caixa de gordura com dimensões internas de 60X60X60 cm e volume total de 216 litros.

#### 3.3 Dimensionamento das tubulações

As tubulações foram dimensionadas com base nas recomendações e tabelas da NBR 8160.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO HIDROSSANITÁRIO</b>	<b>Código</b>	
		<b>Folha</b> 2/2	<b>Revisão</b> 00

#### **4. MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTOS SANITÁRIOS**

##### **4.1 Caixas de gordura:**

Deverão ser limpas de 30 em 30 dias, ou sempre que se constatar excesso do material acumulado em seu interior, impedindo seu funcionamento.

##### **4.2 Limpeza e desinfecção dos reservatórios de água:**

Consistirá em:

- Esvaziar o reservatório abrindo torneiras e chuveiros.
- Escovar as paredes e fundo do reservatório removendo os resíduos e retirando-se todo material indesejado.
- Enxaguar as paredes e fundo do reservatório.
- Encher o reservatório com uma solução de água sanitária na proporção de 1 litro para cada 1.000 litros de água.
- Após o período de 4 (quatro) horas, sem utilizar esta água, abrir as torneiras para esgotar totalmente o reservatório e deixar entrar água limpa.

Dessa forma o reservatório estará pronto para uso. Para garantir a saúde de seus usuários, recomenda-se a repetição deste procedimento (desinfecção) de 6 em 6 meses ou sempre que houver suspeita de contaminação.

Recomenda-se ainda que as tampas do reservatório sejam mantidas bem fechadas.

Vitória, 12 de maio de 2025.

---

Elaine Bergantini Castiglioni  
Engenheira Civil  
CREA ES-041706/D