

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Eusébio - CE

Projeto Básico de Automação de Melhorias do Sistema de
Esgotamento Sanitário do Eusébio

VOLUME IV - TOMO III
Peças Gráficas

Cagece

ABRIL/2021



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos

Produto: Projeto Básico de Automação de Melhorias do Sistema de Esgotamento Sanitário do Eusébio

Gerente de Projetos de Engenharia

Eng^a. Aline Martins Brito

Coordenação de Projetos Técnicos

Eng^a. Adriana Silva Gonçalves

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Eng^o. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Eng^o. Humberto Oliveira Pontes Nunes

Engenheiro Projetista

Eng^o. Leonaldo da Silva Gomes

Desenhos

Eng^o. Leonaldo da Silva Gomes

Edição

Janis Joplin S. Moura Queiroz

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

Colaboração

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma

Gleiciane Cavalcante Gomes

I - APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste na elaboração do Projeto Básico de Automação de 03 (três) Estações Elevatórias, pertencentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Eusébio - CE. No quadro 01, encontra-se o resumo do projeto.

Quadro 01 – Processo motivador do projeto

Processo	Data	Interessado	Assunto
0766.000460/2020-58	01/09/2020	GPROJ	Projeto Básico de Automação de Melhorias do Sistema de Esgotamento Sanitário do Eusébio

Este projeto de automação constitui-se de 03 (três) tomos, com os seguintes elementos:

■ **Volume IV:**

- Tomo I – Memorial Descritivo e ART;
- Tomo II – Peças Gráficas;
- **Tomo III – Peças Gráficas.**



Peças Gráficas

PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

DIAGRAMAS FUNCIONAIS E P&I		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	01/05	Diagramas Funcionais e P&I – Capa
01/01	02/05	Legenda e Regra de Tagueamento
01/03	03/05	Diagrama P&I/ Funcional – EEE-Autódromo
02/03	04/05	Diagrama P&I/ Funcional – EEE-02
03/03	05/05	Diagrama P&I/ Funcional – EEE-10
ESQUEMA ELÉTRICO DOS PAINÉIS		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	01/35	Estações Elevatórias EEE-Autódromo, EEE-02 e EEE-10 – Esquemas Elétricos dos Painéis das UTRs
01/04	02/35	Legenda
02/04	03/35	Legenda
03/04	04/35	Regra de Tagueamento conforme ISA 5.1
04/04	05/35	Legenda P&I conforme ISA 5.1
ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-01 – EEE-AUTÓDROMO		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	06/35	Estações Elevatórias EEE-Autódromo – Esquema Elétrico do Painel da UTR
01/09	07/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-01 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica e Alimentação de Emergência

02/09	08/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-01 – Esquema Elétrico, CLP, IHM e Rádio Modem
03/09	09/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-01 – Esquema Elétrico e Entradas Digitais
04/09	10/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-01 – Esquema Elétrico e Saídas Digitais
05/09	11/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-01 – Esquema Elétrico e Entradas Analógicas
06/09	12/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-01 – Esquema Elétrico, Rede de Comunicação Modbus-RTU e Conexão com Equipamentos Externos
07/09	13/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-01 – Esquema Elétrico e Régua de Bornes X1, X2, X3
08/09	14/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-01 – Esquema Elétrico e Régua de Bornes X4, X5, X6
09/09	15/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-01 – Esquema Elétrico, Layout Interno e Dimensões, Layout Externo e Dimensões, Lista de Componentes
ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-02 – EEE-02		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	16/35	Estações Elevatórias EEE-02 – Esquema Elétrico do Painel da UTR
01/09	17/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-02 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica e Alimentação de Emergência
02/09	18/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-02 – Esquema Elétrico, CLP, IHM e Rádio Modem

03/09	19/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-02 – Esquema Elétrico e Entradas Digitais
04/09	20/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-02 – Esquema Elétrico e Saídas Digitais
05/09	21/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-02 – Esquema Elétrico e Entradas Analógicas
06/09	22/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-02 – Esquema Elétrico, Rede de Comunicação Modbus-RTU e Conexão com Equipamentos Externos
07/09	23/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-02 – Esquema Elétrico e Régua de Bornes X1, X2, X3
08/09	24/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-02 – Esquema Elétrico e Régua de Bornes X4, X5, X6
09/09	25/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-02 – Esquema Elétrico, Layout Interno e Dimensões, Layout Externo e Dimensões, Lista de Componentes
ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UTR-03 – EEE-10		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	26/35	Estações Elevatórias EEE-10 – Esquema Elétrico do Painel da UTR
01/09	27/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-03 – Esquema Elétrico, Alimentação Elétrica e Alimentação de Emergência
02/09	28/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-03 – Esquema Elétrico, CLP, IHM e Rádio Modem
03/09	29/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-03 – Esquema Elétrico e Entradas Digitais

04/09	30/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-03 – Esquema Elétrico e Saídas Digitais
05/09	31/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-03 – Esquema Elétrico e Entradas Analógicas
06/09	32/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-03 – Esquema Elétrico, Rede de Comunicação Modbus-RTU e Conexão com Equipamentos Externos
07/09	33/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-03 – Esquema Elétrico e Régua de Bornes X1, X2, X3
08/09	34/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-03 – Esquema Elétrico e Régua de Bornes X4, X5, X6
09/09	35/35	Esquema Elétrico do Painel da UTR-03 – Esquema Elétrico, Layout Interno e Dimensões, Layout Externo e Dimensões, Lista de Componentes
TOPOLOGIA DE COMUNICAÇÃO – ARQUITETURA DA AUTOMAÇÃO		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	01/02	Topologia da Rede de Comunicação e Arquitetura da Automação
01/01	02/02	Arquitetura do Sistema de Automação e Comunicação
UTR-01 – EEE-AUTÓDROMO – CAMINHAMENTO DE CABOS – LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	01/02	UTR-01 EEE-Autódromo – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	02/02	Unidade Terminal Remota UTR-01 EEE-Autódromo – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos

UTR-02 – EEE-02 – CAMINHAMENTO DE CABOS – LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	01/02	UTR-02 EEE-02 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	02/02	Unidade Terminal Remota UTR-02 EEE-02 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
UTR-03 – EEE-10 – CAMINHAMENTO DE CABOS – LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	01/02	UTR-03 EEE-10 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos
01/01	02/02	Unidade Terminal Remota UTR-03 EEE-10 – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos

PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO-CE

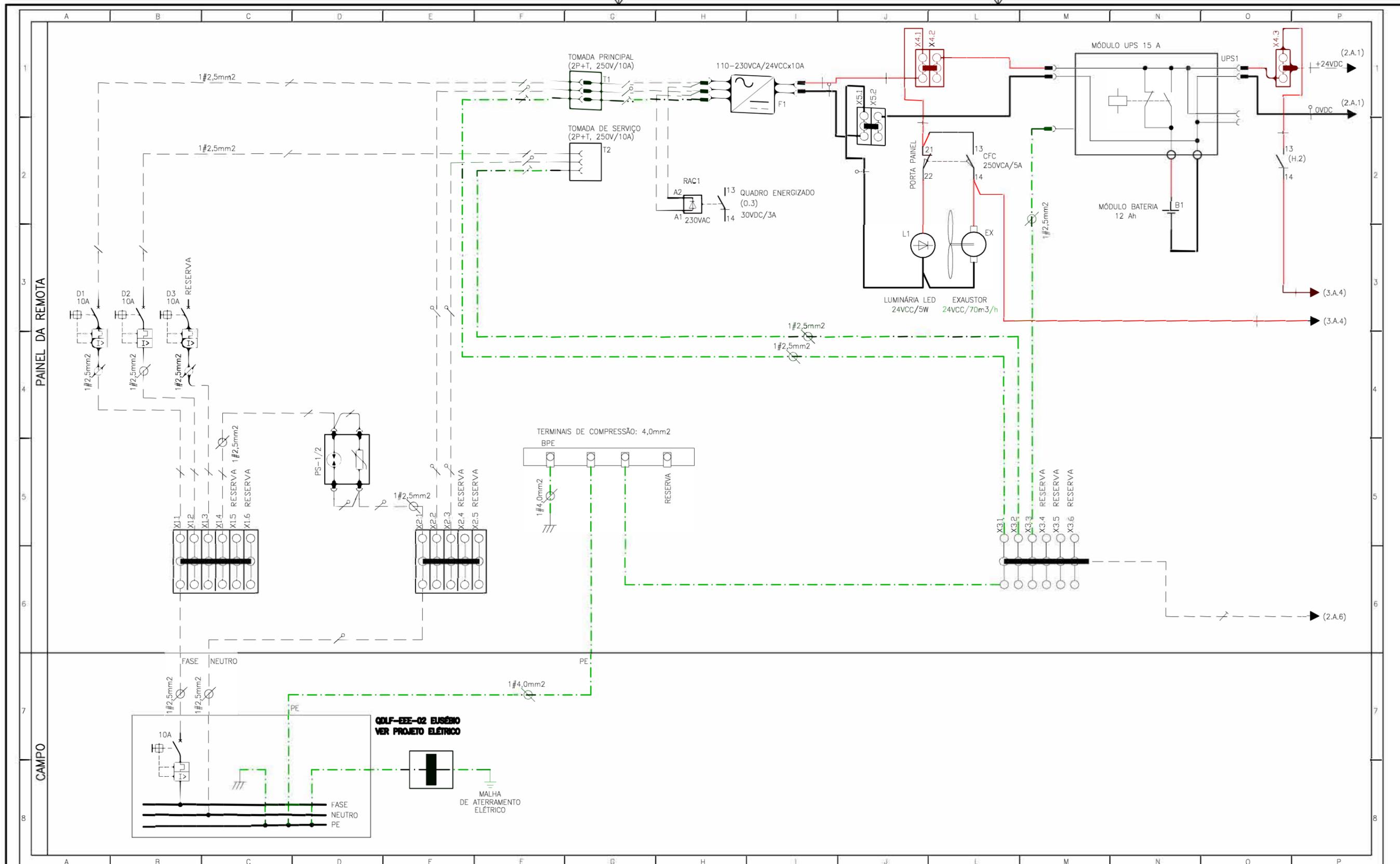
ESQUEMA ELÉTRICO

PAINEL UTR-02

EEE-02

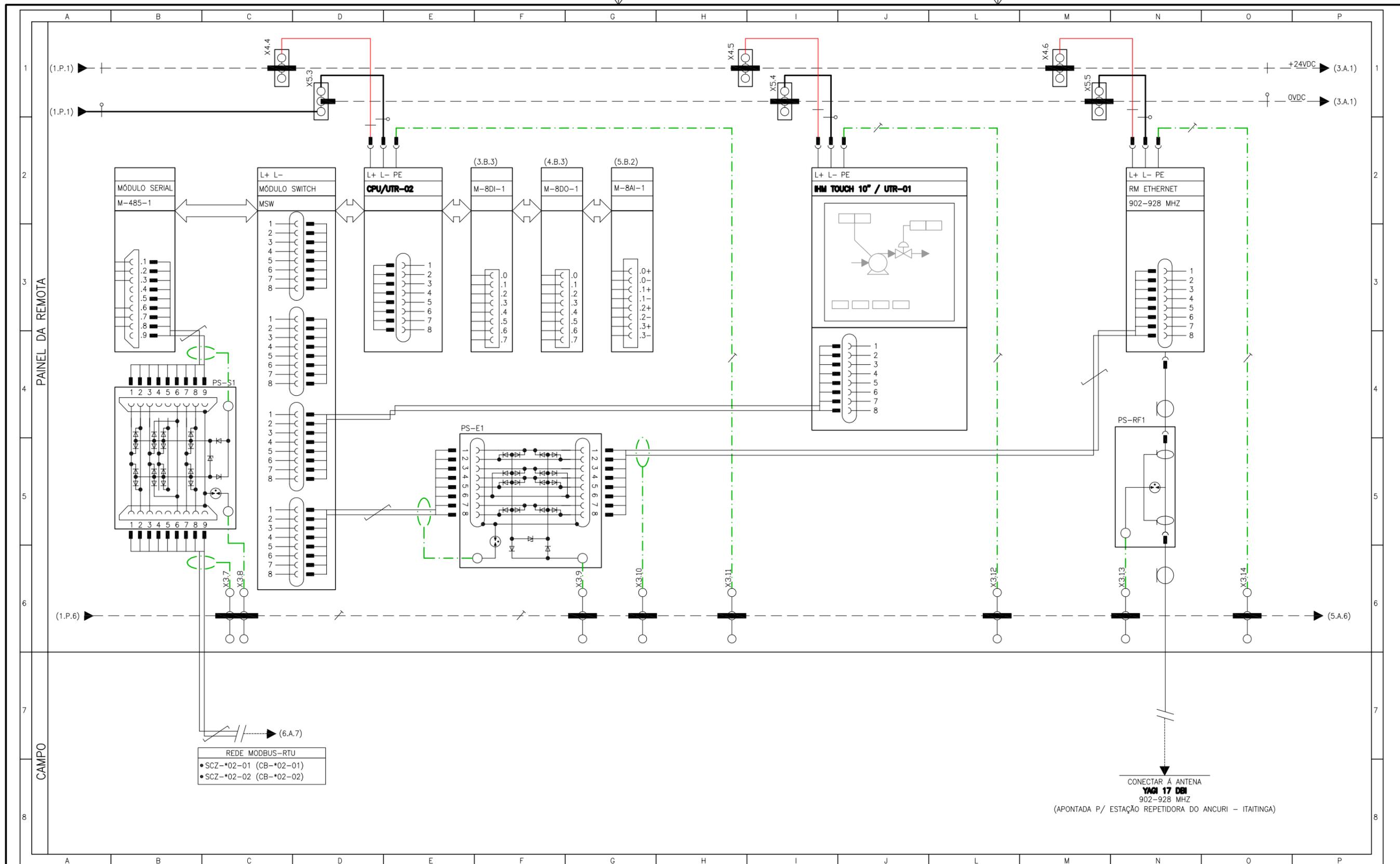

Eng.^o Leonardo da Silva Gomes
CREA: 060158305-1
GPROJ-CAGECE

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	FOLHA 01/01	PRANCHA N° 16/35
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO	ESCALA S/E	DATA ABR/2020
	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS EEE-02 ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR	TAM FOLHA: A4	
GERÊNCIA	Eng. ^o RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO	Eng. ^o BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		
DESENHOS	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		
ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg		



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng* RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02 EEE-02	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng* BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		ESQUEMA ELÉTRICO	01/09	17/35
				PROJETO	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ALIMENTAÇÃO DE EMERGÊNCIA	S/E	ABR/2020
				ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg			TAM FOLHA:	A3


 Eng. Leonaldo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO

GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE
COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ
PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D
DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D
ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg



COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
 DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS

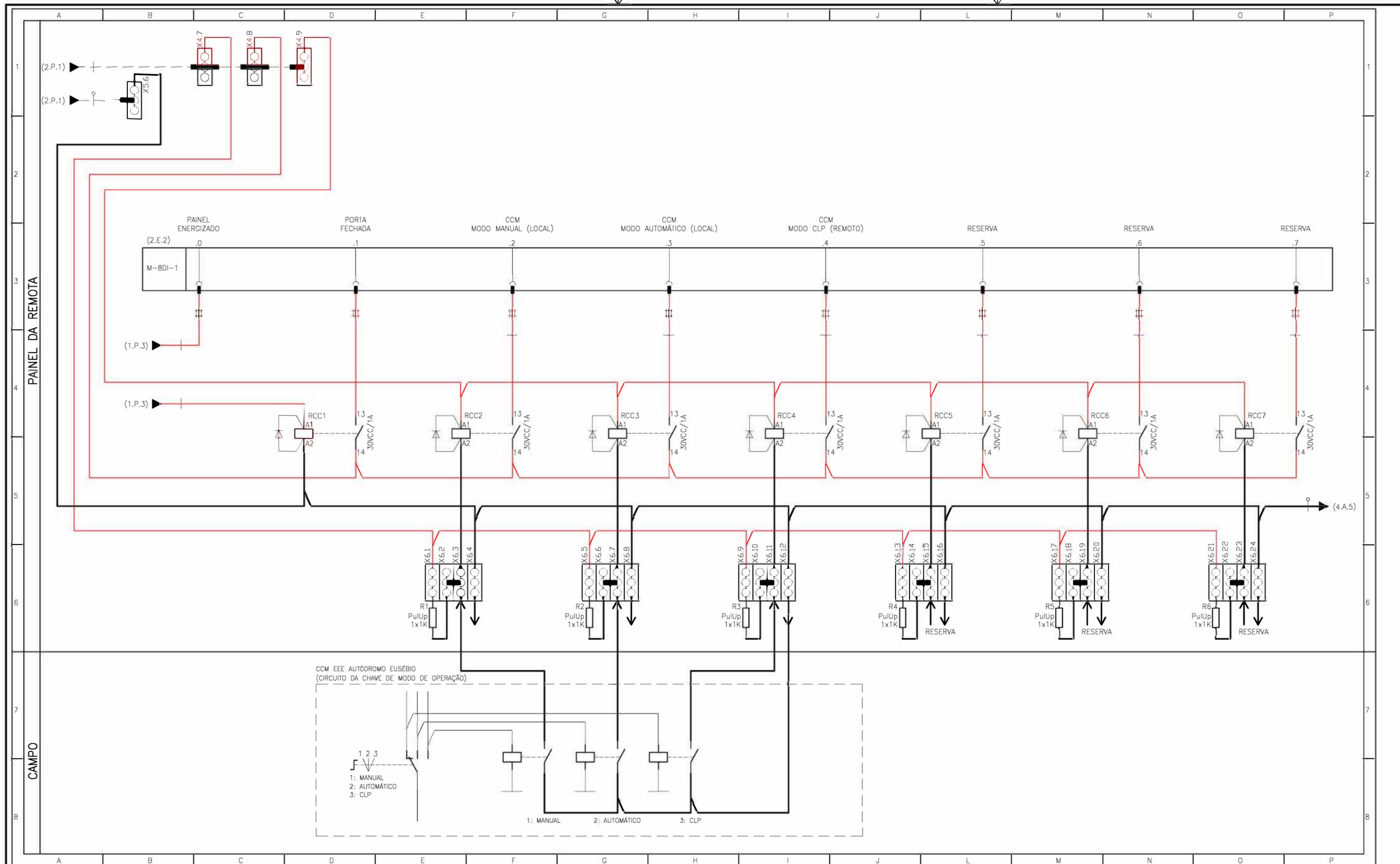
**PROJETO DE AUTOMAÇÃO
 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO**

ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02
 EEE-02

CONTEÚDO:
 ESQUEMA ELÉTRICO
 CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL
 IHM
 RÁDIO MODEM

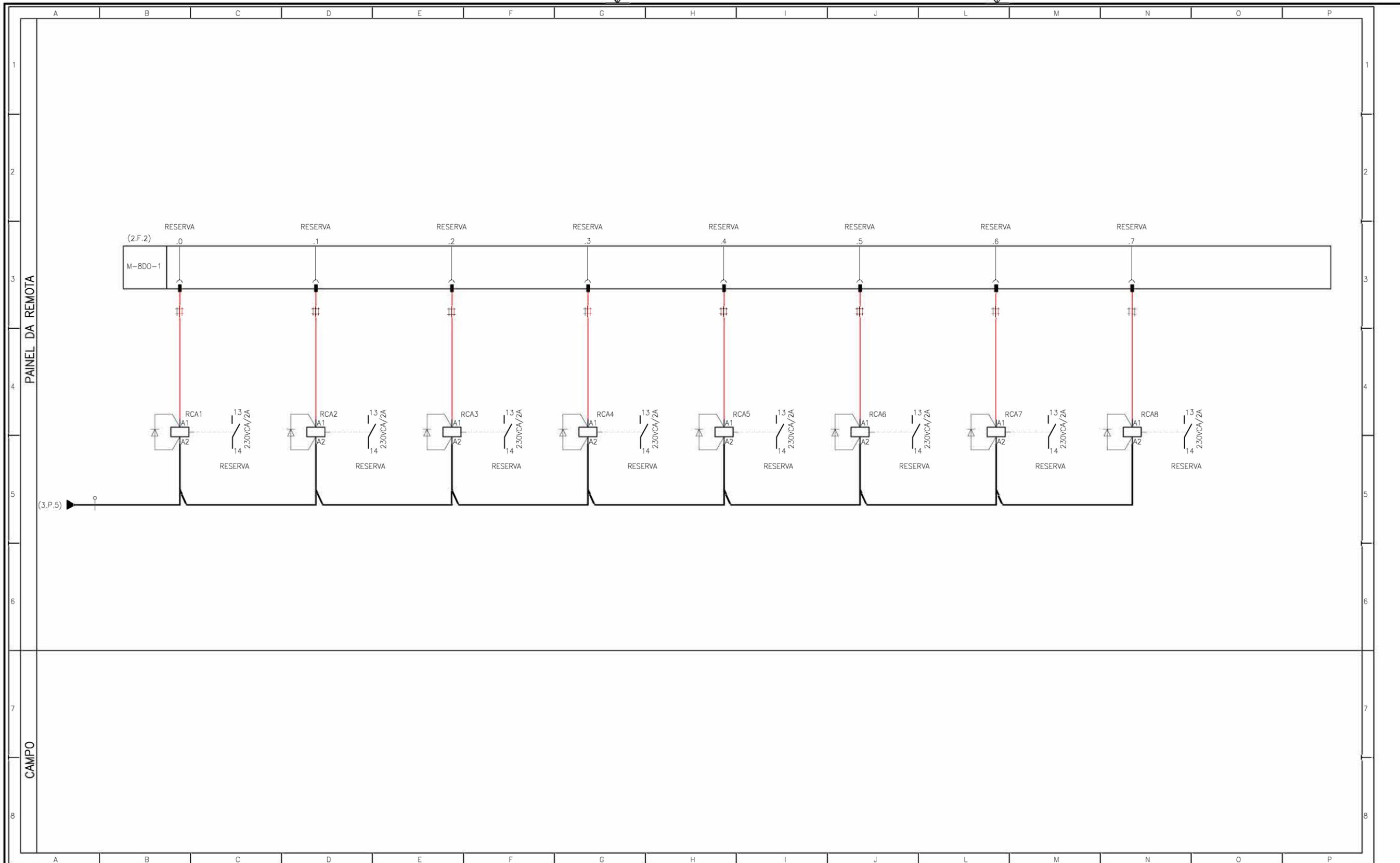
FOLHA	PRANCHA N°
02/09	18/35
ESCALA	DATA
S/E	ABR/2020
TAM FOLHA: A3	

Eng.º Leonaldo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE



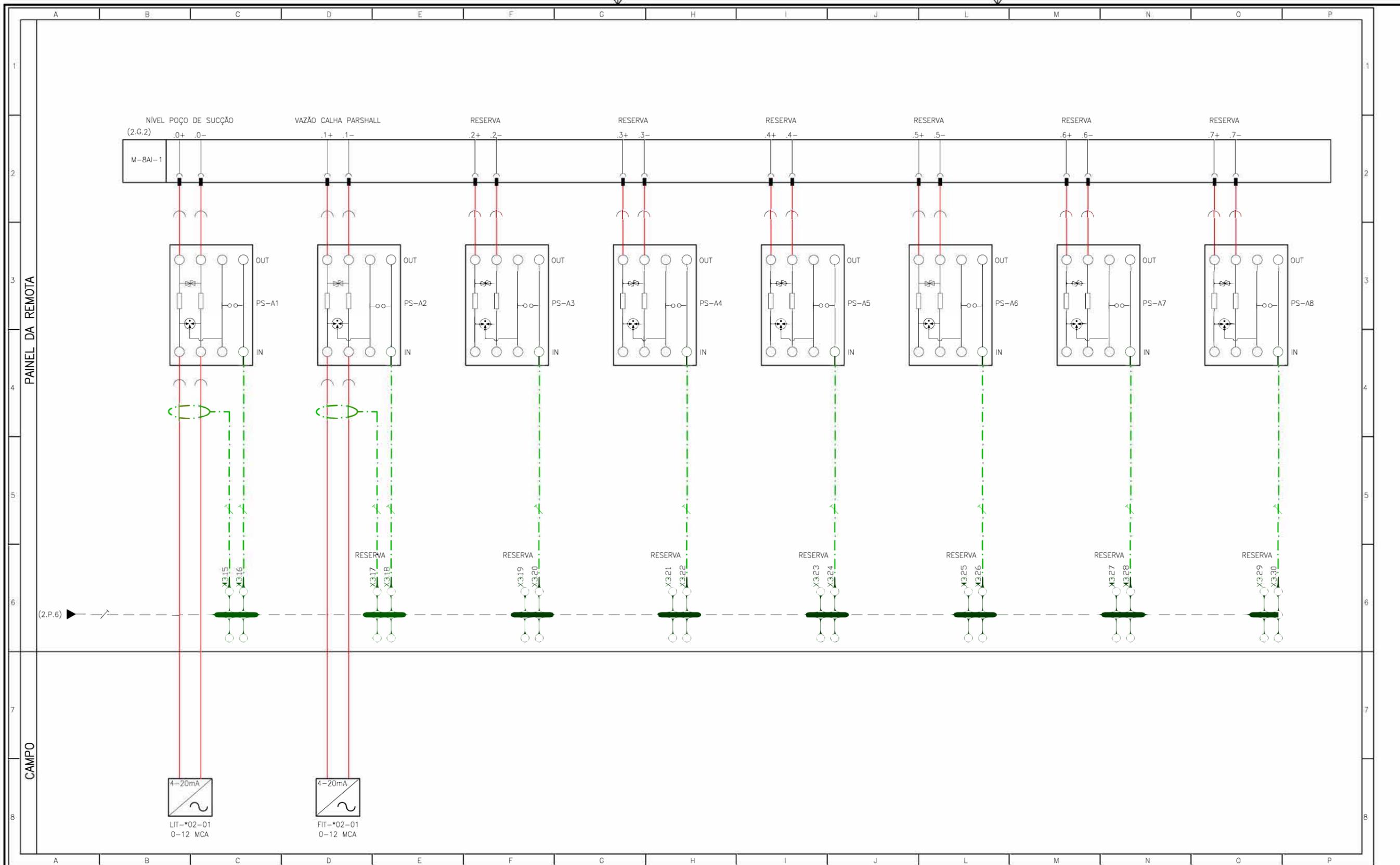
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02 EEE-02	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		ESQUEMA ELÉTRICO	03/09	19/35
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ENTRADAS DIGITAIS	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			S/E	ABR/2020
				ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg			TAM FOLHA:	A3


 Eng. Leonaldo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE



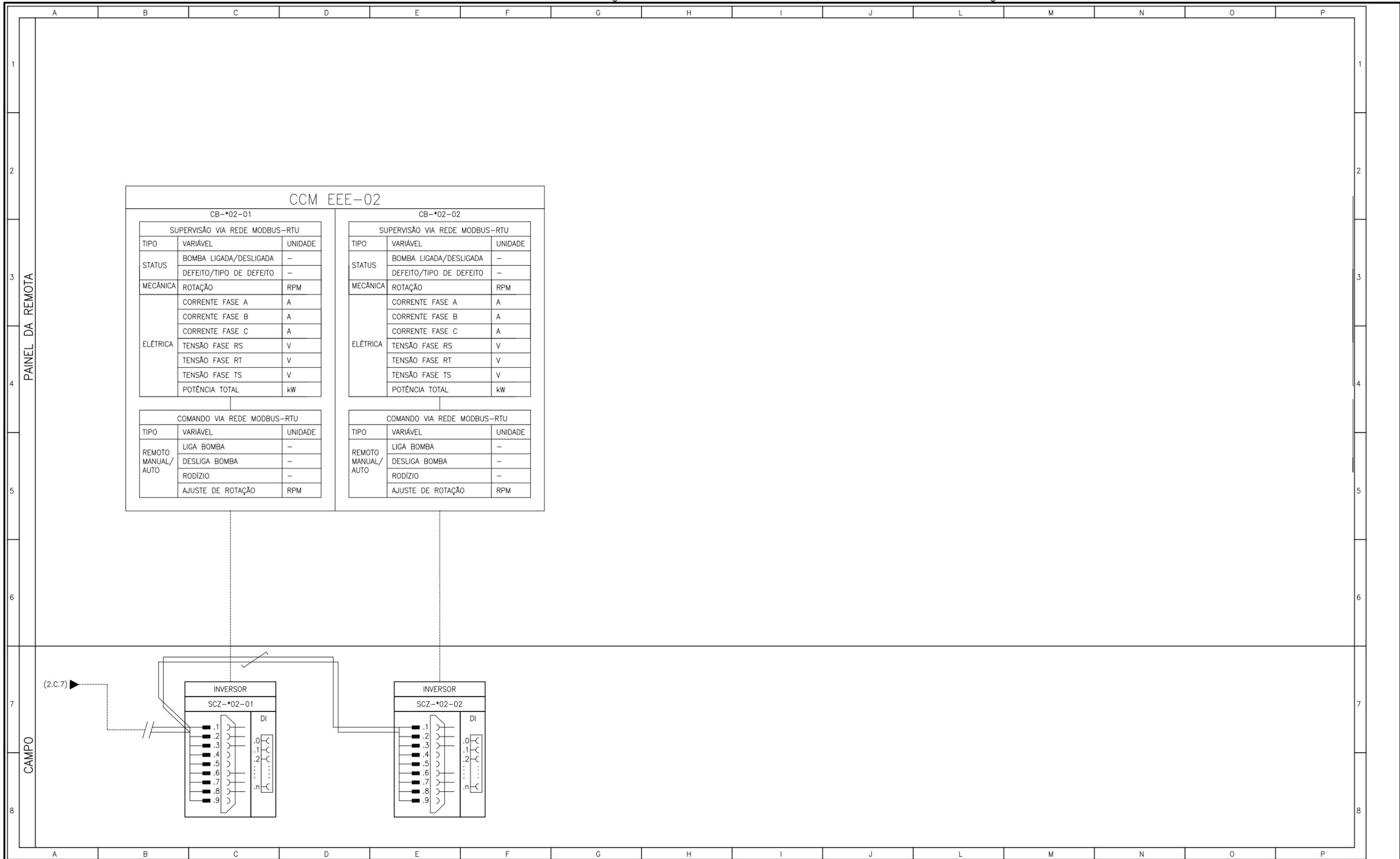
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		PROJETO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO	ESQUEMA ELÉTRICO SAÍDAS DIGITAIS	04/09	20/35
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02 EEE-02		ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			S/E	ABR/2020	
				ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg			TAM FOLHA: A3		


 Eng° Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02 EEE-02	CONTEÚDO: ESQUEMA ELÉTRICO ENTRADAS ANALÓGICAS	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ				05/09	21/35
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	ABR/2020
				ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg			TAM FOLHA: A3		


 Eng° Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		PROJETO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO	ESQUEMA ELÉTRICO	06/09	22/35
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			REDE DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			CONEXÃO C/ EQUIPAMENTOS EXTERNOS	S/E	ABR/2020
				ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg			ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02 EEE-02	TAM FOLHA:	A3

Eng.º Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE

RÉGUA	CONDUTOR	TIPO	TENSÃO NOMINAL	BITOLA	FOLHA	BORNE	FUNÇÃO	EQUIPAMENTOS CONECTADOS
X1	FASE	3 POSIÇÕES	250 VCA	2,5 mm2	1/9	X1.1	CONEXÃO EXTERNA	QGBT EXTERNO (FASE)
							ALIMENTAÇÃO	DISJUNTOR D1 / TOMADA T1
						X1.2	ALIMENTAÇÃO	DISJUNTOR D2 / TOMADA T2
						X1.3	ALIMENTAÇÃO	DISJUNTOR D3 (RESERVA)
						X1.4	PROTEÇÃO	PROTETOR CONTRA SURTOS PS-1/2
						X1.5	RESERVA	-
X2	NEUTRO	3 POSIÇÕES	250 VCA	2,5 mm2	1/9	X2.1	CONEXÃO EXTERNA	QGBT EXTERNO (NEUTRO)
							PROTEÇÃO	
						X2.2	REFERÊNCIA	TOMADA T1
						X2.3	REFERÊNCIA	TOMADA T2
						X2.4	RESERVA	-
X2.5	RESERVA	-						
X3	PE	3 POSIÇÕES	250 VCA	4,0 mm2	1/9	X3.1	EQUIPOTENCIALIZAÇÃO INTERNA	BARRA DE ATERRAMENTO DO PAINEL
							ATERRAMENTO	TOMADA T1
						X3.2	EQUIPOTENCIALIZAÇÃO EXTERNA	TRANSMISSOR DE VAZÃO FIT-*01-02
							ATERRAMENTO	TOMADA T1
						X3.3	EQUIPOTENCIALIZAÇÃO EXTERNA	TRANSMISSOR DE VAZÃO FIT-*01-01
							ATERRAMENTO	UPS
					X3.4	RESERVA	-	
					X3.5	RESERVA	-	
					X3.6	RESERVA	-	
					2/9	X3.7	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SERIAL PS-S1
						X3.8	ATERRAMENTO	MALHA DO CABO SERIAL
						X3.9	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO ETHERNET PS-E1
						X3.10	ATERRAMENTO	MALHA DO CABO ETHERNET
						X3.11	ATERRAMENTO	ALIMENTAÇÃO CPU CLP
						X3.12	ATERRAMENTO	ALIMENTAÇÃO IHM
						X3.13	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO COAXIAL PS-RF1
						X3.14	ATERRAMENTO	ALIMENTAÇÃO RADIO MODEM RM
					5/9	X3.15	ATERRAMENTO	MALHA CABO ANALÓGICO 2 VIAS (LIT-*01-01)
						X3.16	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SINAL ANALÓGICO PS-A1
						X3.17	ATERRAMENTO	RESERVA
						X3.18	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SINAL ANALÓGICO PS-A2
						X3.19	ATERRAMENTO	RESERVA
						X3.20	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SINAL ANALÓGICO PS-A3
						X3.21	ATERRAMENTO	RESERVA
						X3.22	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SINAL ANALÓGICO PS-A4
						X3.23	ATERRAMENTO	RESERVA
						X3.24	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SINAL ANALÓGICO PS-A5
						X3.25	ATERRAMENTO	RESERVA
						X3.26	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SINAL ANALÓGICO PS-A6
						X3.27	ATERRAMENTO	RESERVA
X3.28	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SINAL ANALÓGICO PS-A7						
X3.29	ATERRAMENTO	RESERVA						
X3.30	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SINAL ANALÓGICO PS-A8						

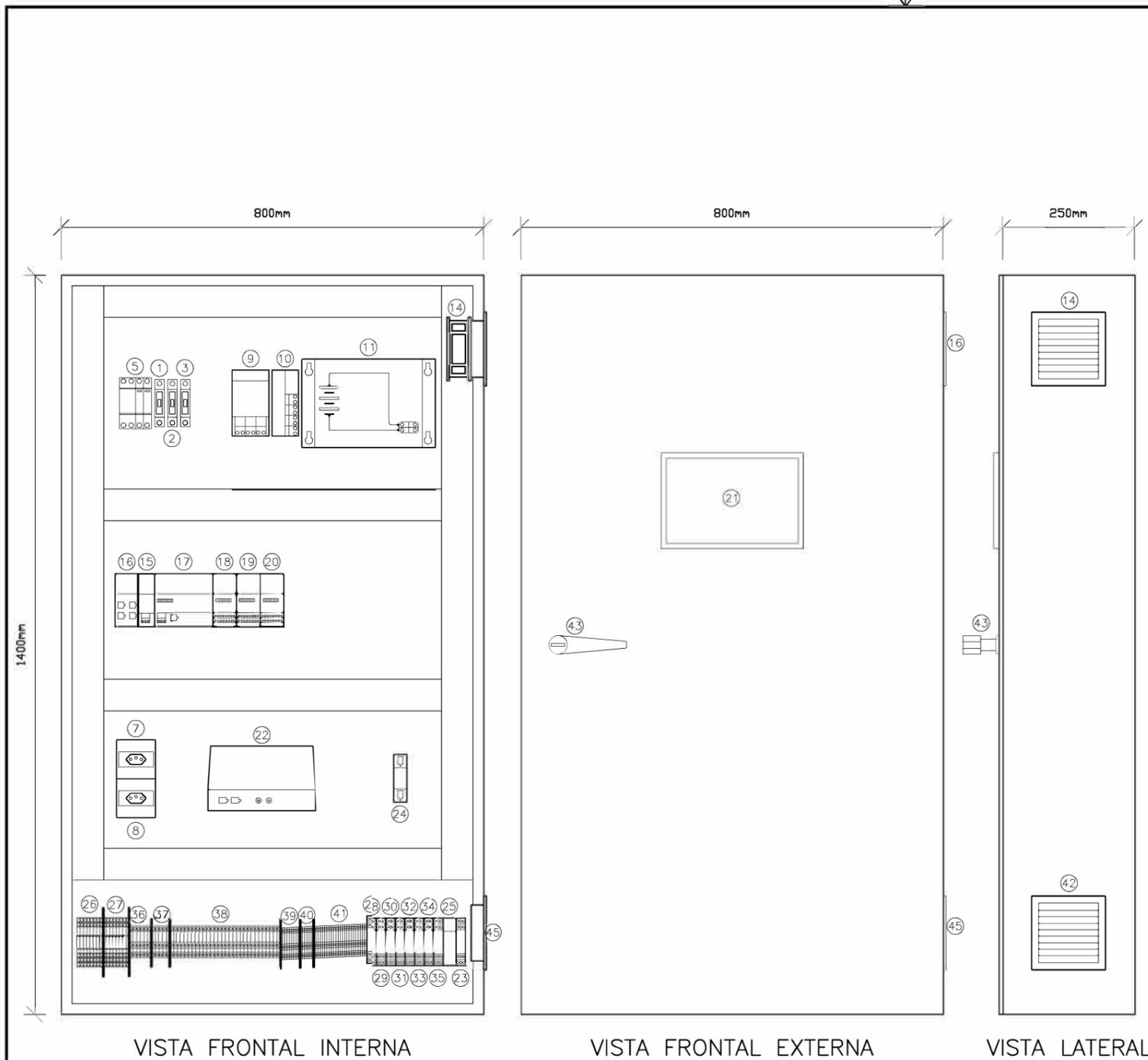
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02 EEE-02	CONTEÚDO: ESQUEMA ELÉTRICO RÉGUA DE BORNES X1, X2, X3	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ			07/09	23/35
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			S/E	ABR/2020
				ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg			TAM FOLHA:	A3


 Eng° Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE

RÉGUA	CONDUTOR	TIPO	TENSÃO NOMINAL	BITOLA	BORNE	BORNE	FUNÇÃO	EQUIPAMENTOS CONECTADOS
X4	POSITIVO	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	1/9	X4.1	CONEXÃO INTERNA	SAIDA FONTE 24 VCC 10 A / CHAVE FIM DE CURSO PORTA DO PAINEL
						X4.2	ALIMENTAÇÃO	UPS
						X4.3	CONEXÃO INTERNA	CONTATO NA RAC1 / DETECÇÃO PAINEL ENERGIZADO
					2/9	X4.4	ALIMENTAÇÃO	CPU CLP
						X4.5	ALIMENTAÇÃO	IHM
						X4.6	ALIMENTAÇÃO	RÁDIO MODEM RM
					3/9	X4.7	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIAS DE PUL-UP: R1 / R2 / R3 / R4 / R5 / R6
						X4.8	CONEXÃO INTERNA	CONTATOS NA (TERMINAL 14) DOS RELÉS: RCC1 / RCC2 / RCC3 / RCC4 / RCC5 / RCC6 / RCC7
						X4.9	ALIMENTAÇÃO	TERMINAIS A1 DOS RELÉS: RCC2 / RCC3 / RCC4 / RCC5 / RCC6 / RCC7
X5	NEGATIVO	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	1/9	X5.1	CONEXÃO INTERNA	SAIDA FONTE 24 VCC 10 A / CHAVE FIM DE CURSO PORTA DO PAINEL
							GND	LUMINÁRIA L1 / EXAUSTOR EX
						X5.2	GND	UPS
					2/9	X5.3	GND	CPU CLP
						X5.4	GND	IHM
						X5.5	GND	RÁDIO MODEM RM
					3/9	X5.6	GND	TERMINAIS A2 DOS RELÉS: RCC1 / RCC8 / RCC9 / RCC10 / RCC11 / RCC12 / RCC13 / RCC14 / RCC15
							REFERÊNCIA EXTERNA	ENTRADAS DIGITAIS M-8DI-1. 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
							REFERÊNCIA EXTERNA	SAIDAS DIGITAIS M-8DO-1. 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
X6	24 VCC	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	3/9	X6.1	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R1
						X6.2	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R1 x ENTRADA M-8DI-1.2
						X6.3	CONEXÃO EXTERNA	ENTRADA M-8DI-1.2
						X6.4	CONEXÃO EXTERNA	REFERÊNCIA ENTRADA M-8DI-1.2
						X6.5	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R2
						X6.6	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R2 x ENTRADA M-8DI-1.3
						X6.7	CONEXÃO EXTERNA	ENTRADA M-8DI-1.3
						X6.8	CONEXÃO EXTERNA	REFERÊNCIA ENTRADA M-8DI-1.3
						X6.9	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R3
						X6.10	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R3 x ENTRADA M-8DI-1.4
						X6.11	CONEXÃO EXTERNA	ENTRADA M-8DI-1.4
						X6.12	CONEXÃO EXTERNA	REFERÊNCIA ENTRADA M-8DI-1.4
						X6.13	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R4
						X6.14	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R4 x ENTRADA M-8DI-1.5
						X6.15	CONEXÃO EXTERNA	ENTRADA M-8DI-1.5
						X6.16	CONEXÃO EXTERNA	REFERÊNCIA ENTRADA M-8DI-1.5
						X6.17	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R5
						X6.18	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R5 x ENTRADA M-8DI-1.6
						X6.19	CONEXÃO EXTERNA	ENTRADA M-8DI-1.6
						X6.20	CONEXÃO EXTERNA	REFERÊNCIA ENTRADA M-8DI-1.6
						X6.21	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R6
						X6.22	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R6 x ENTRADA M-8DI-1.7
						X6.23	CONEXÃO EXTERNA	ENTRADA M-8DI-1.7
						X6.24	CONEXÃO EXTERNA	REFERÊNCIA ENTRADA M-8DI-1.7

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02 EEE-02	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		ESQUEMA ELÉTRICO	08/09	24/35
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		RÉGUA DE BORNES X4, X5, X6	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			S/E	ABR/2020
				ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg			TAM FOLHA:	A3


 Eng° Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE



VISTA FRONTAL INTERNA

VISTA FRONTAL EXTERNA

VISTA LATERAL

LISTA BÁSICA DE PEÇAS

ITEM	PEÇA	DESCRIÇÃO GERAL	CARACTERÍSTICA PRINCIPAL (*)	FUNÇÃO	FOLHA
1	D1	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO - CIRCUITO DE COMANDO	1/9
2	D2	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO - CIRCUITO DA TOMADA AUXILIAR	
3	D3	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	RESERVA	
4	L1	LUMINÁRIA LED P/ PAINEL	24 VCC / 5 W	ILUMINAÇÃO INTERNA DO PAINEL	
5	PS-1/2	PROTETOR DE SURTO	CLASSE I-II	PROTEÇÃO ALIMENTAÇÃO DO PAINEL	
6	BPE	BARRA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO	BARRA EM COBRE	EQUIPOTENCIALIZA PARTES METÁLICAS AO ATERRAMENTO	
7	T1	TOMADA 2P+T / 250VAC / 10A	MONTAGEM EM TRILHO DIN	ALIMENTA O CIRCUITO DE COMANDO	
8	T2	TOMADA 2P+T / 250VAC / 10A	MONTAGEM EM TRILHO DIN	DISPONÍVEL PARA SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO	
9	F1	FONTE CHAVEADA DE TENSÃO	24 VCC / 10 A	ALIMENTA O CIRCUITO DE COMANDO	
10	UPS1	MÓDULO UPS	24 VCC / 15 A	ALIMENTAÇÃO EMERGENCIAL DO CIRCUITO DE COMANDO	
11	B1	MÓDULO BATERIA	24 VCC / 12 Ah	ALIMENTAÇÃO EMERGENCIAL DO CIRCUITO DE COMANDO	
12	RAC1	BORNE-RELÉ	220 VCA / 24 VCC	DETECTA STATUS DE COMANDO ENERGIZADO	
13	CFC	CHAVE FIM DE CURSO PORTA DO PAINEL	1NA + 1 NF / 250VCA / 5A	DETECTA STATUS DE PORTA ABERTA/FECHADA ACIONA LUMINÁRIA LED INTERNA L1 E EXAUSTOR EX	
14	EX	CONJUNTO EXAUSTOR	24 VCC / 70 m3/h	RESFRIAMENTO DO PAINEL	2/9
15	M-485-1	CLP MÓDULO SERIAL RS-485	MODBUS-RTU	MESTRE DA REDE DOS CCM E MEDIDORES DE VAZÃO	
16	MSW	CLP MÓDULO SWITCH ETHERNET	ETHERNET MODBUS-TCP	CONEXÃO C/ O CECOP JUAZEIRO	
17	CPU	CLP MÓDULO CPU	C/ 1 PORTA ETHERNET	SUPERVISÃO E CONTROLE DO PROCESSO AUTOMATIZADO	
18	M-8DI-1	CLP MÓDULO 8 ENTRADAS DIGITAIS	EM 24 VCC	RESERVA	
19	M-8DO-1	CLP MÓDULO 8 SAÍDAS DIGITAIS	EM 24 VCC	RESERVA	
20	M-8AI-1	CLP MÓDULO 8 ENTRADAS ANALÓGICAS	4-20 mA	CONECTA INSTRUMENTOS ANALÓGICOS DE MEDIÇÃO	
21	IHM	IHM COLORIDA	TELA TOUCH 10" / ETHERNET	INDICAÇÃO DE VARIÁVEIS E COMANDO LOCAL	
22	RM	RÁDIO MODEM ETHERNET	902 - 928 MHz	CONEXÃO EM REDE MODBUS-RTU	
23	PS-S1	PROTETOR DE SURTO	P/ PORTA SERIAL RS-485	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-485-1	
24	PS-E1	PROTETOR DE SURTO	P/ PORTA ETHERNET	PROTEÇÃO DO MÓDULO MSW	
25	PS-RF1	PROTETOR DE SURTO	TIPO CENTELHADOR COAXIAL	PROTEÇÃO DO RÁDIO RM	
26	RCC1...7	BORNE-RELÉ C/ RODA LIVRE	24 VCC / 24 VCC	ACOPLAMENTO EXTERNO DAS ENTRADAS DIGITAIS DO CLP	3/9
27	RCA1...8	BORNE-RELÉ C/ RODA LIVRE	24 VCC / 230 VCA	ACOPLAMENTO EXTERNO DAS SAÍDAS DIGITAIS DO CLP	4/9
28	PS-A1	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO ENTRADA M-BAI-1.0 (LIT-*01-01)	5/9
29	PS-A2	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO ENTRADA M-BAI-1.1 (LIT-*01-02)	
30	PS-A3	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO ENTRADA M-BAI-1.2 (LIT-*01-03)	
31	PS-A4	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO ENTRADA M-BAI-1.3 (LIT-*01-04)	
32	PS-A5	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO ENTRADA M-BAI-1.4 (LIT-*01-05)	
33	PS-A6	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO ENTRADA M-BAI-1.5 (LIT-*01-06)	
34	PS-A7	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO ENTRADA M-BAI-1.6 (RESERVA)	
35	PS-A8	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO ENTRADA M-BAI-1.7 (RESERVA)	
36	X1.1..6	RÉGUA DE BORNES	250 VCA	CONEXÕES DE FASE (CORRENTE ALTERNADA)	--
37	X2.1..5	RÉGUA DE BORNES	250 VCA	CONEXÕES DE NEUTRO (CORRENTE ALTERNADA)	--
38	X3.1..30	RÉGUA DE BORNES	250 VCA	CONEXÕES DE ATERRAMENTO	--
39	X4.1..9	RÉGUA DE BORNES	24 VCC	CONEXÕES DE ALIMENTAÇÃO (CORRENTE CONTÍNUA)	--
40	X5.1..6	RÉGUA DE BORNES	24 VCC	CONEXÕES DE GND (CORRENTE CONTÍNUA)	--
41	X6.1..24	RÉGUA DE BORNES	24 VCC	CONEXÕES ENTRADAS DIGITAIS (CORRENTE CONTÍNUA)	--
42	EA	CONJUNTO ENTRADA DE AR	GRELHA+FILTRO / 70 m3/h	RESFRIAMENTO DO PAINEL	--
43	FCR	FECHO CREMONA MAÇANETA L	C/ VARÃO ROLDANA E CHAVE	FECHAMENTO DO PAINEL	--

(*) O MEMORIAL DESCRITIVO CONTÉM TODAS AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DOS EQUIPAMENTOS. AQUI É APRESENTADO SOMENTE UM RESUMO.

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE
				COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D
				ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg



COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS
PROJETO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO
ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-02 EEB-02

CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
ESQUEMA ELÉTRICO LAY OUT INTERNO E DIMENSÕES LAY OUT EXTERNO E DIMENSÕES LISTA DE COMPONENTES	09/09	25/35
	ESCALA	DATA
	S/E	ABR/2020
	TAM FOLHA: A3	

Eng.º Leonardo da Silva Gomes
CREA: 060158305-1
GPROJ-CAGECE

PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO-CE

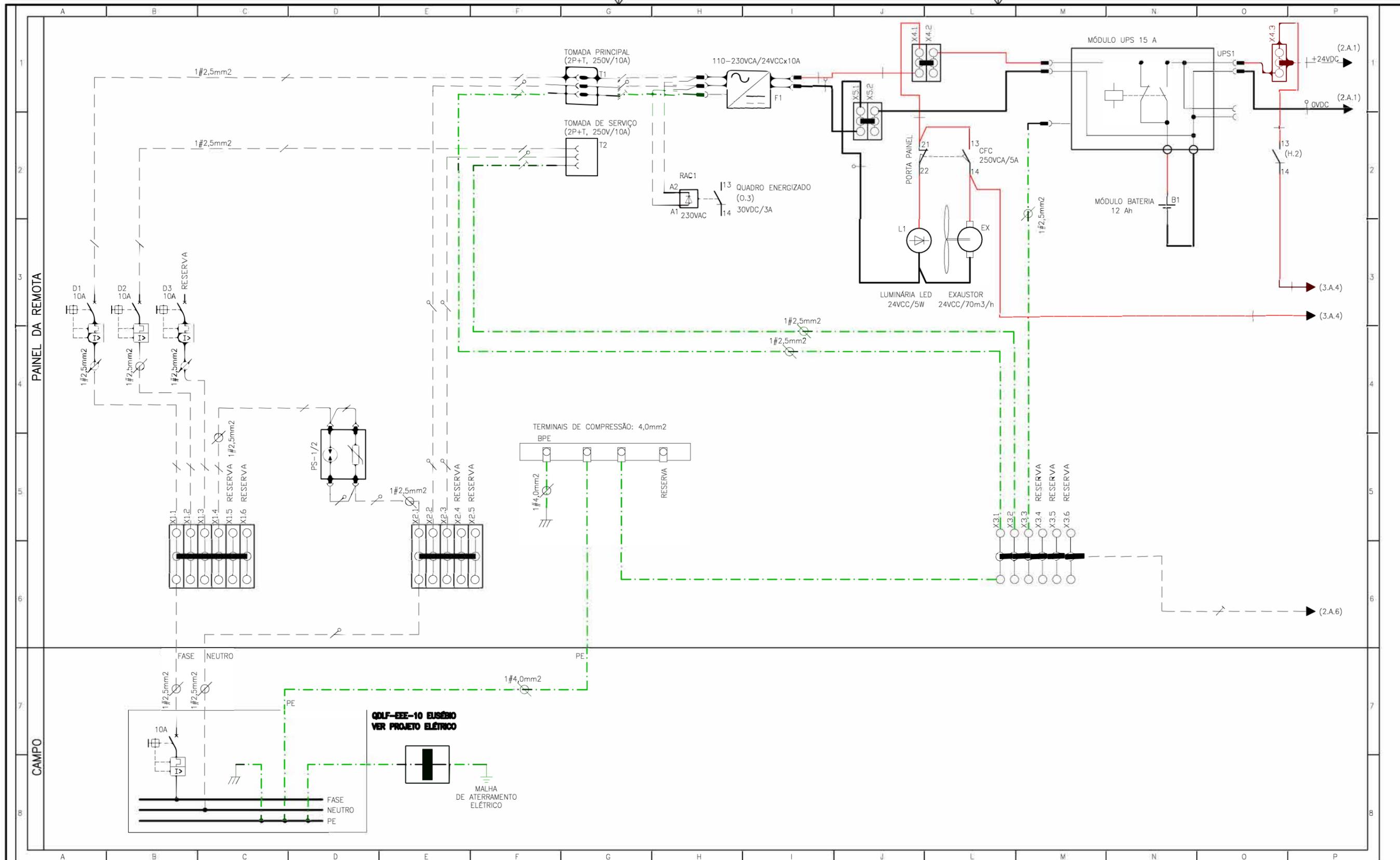
ESQUEMA ELÉTRICO

PAINEL UTR-03

EEE-10

Leonardo da Silva Gomes
Eng.^o Leonardo da Silva Gomes
CREA: 060158305-1
GPROJ-CAGECE

 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	FOLHA 01/01	PRANCHA N° 26/35
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO	ESCALA S/E	DATA ABR/2020
	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS EEE-10 ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR	TAM FOLHA: A4	
GERÊNCIA	Eng. ^o RAUL TIGRE		
COORDENAÇÃO	Eng. ^o BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		
DESENHOS	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		
ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg		



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE
				COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D
				ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg



COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
 DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS

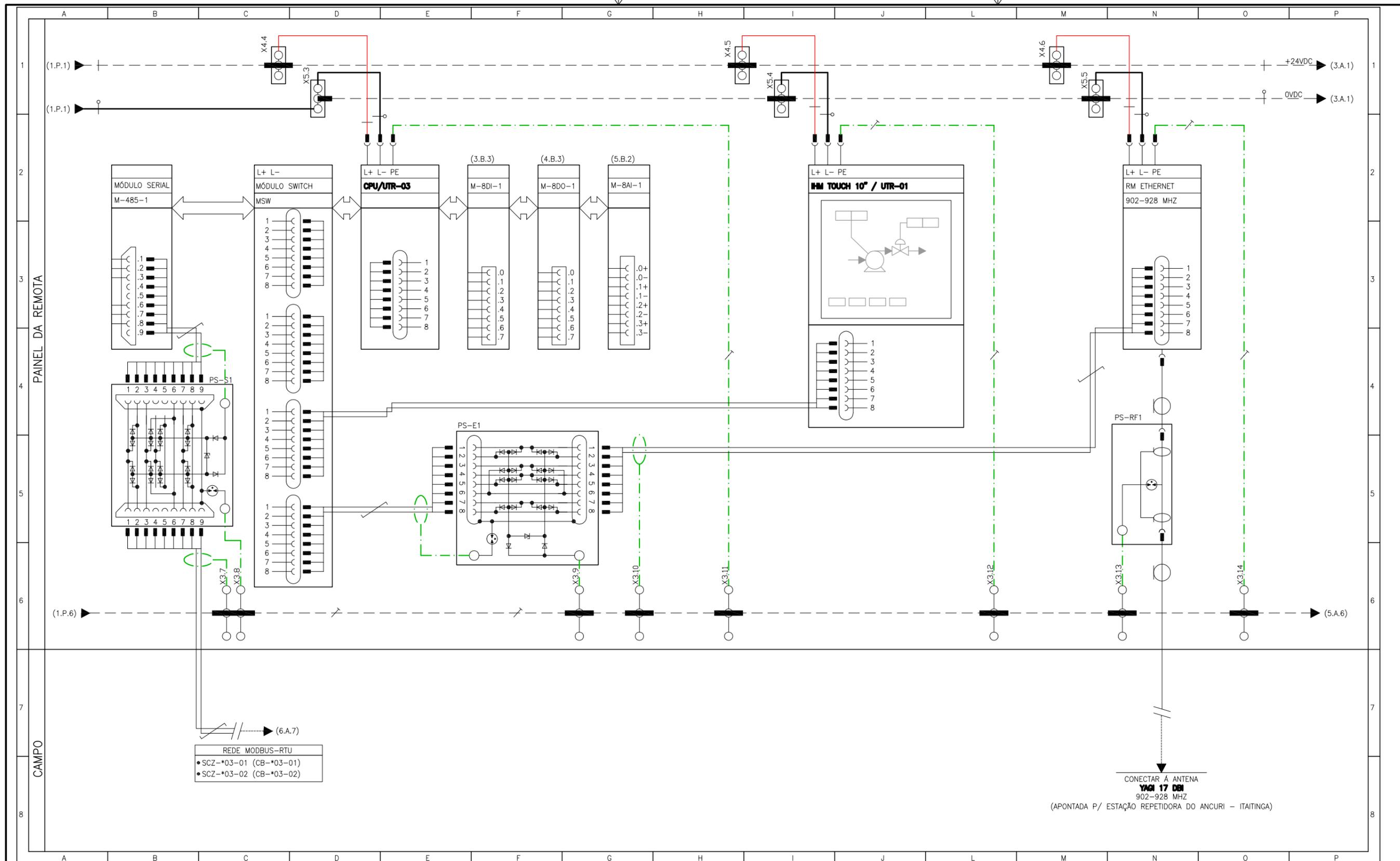
**PROJETO DE AUTOMAÇÃO
 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO**

**ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03
 EEE-10**

CONTEÚDO:
 ESQUEMA ELÉTRICO
 ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA
 ALIMENTAÇÃO DE EMERGÊNCIA

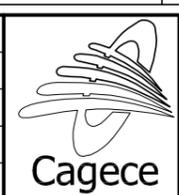
FOLHA	PRANCHA N°
01/09	27/35
ESCALA	DATA
S/E	ABR/2020
TAM FOLHA: A3	

Eng.º Leonaldo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO

GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE
COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ
PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D
DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D
ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg



COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
 DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS

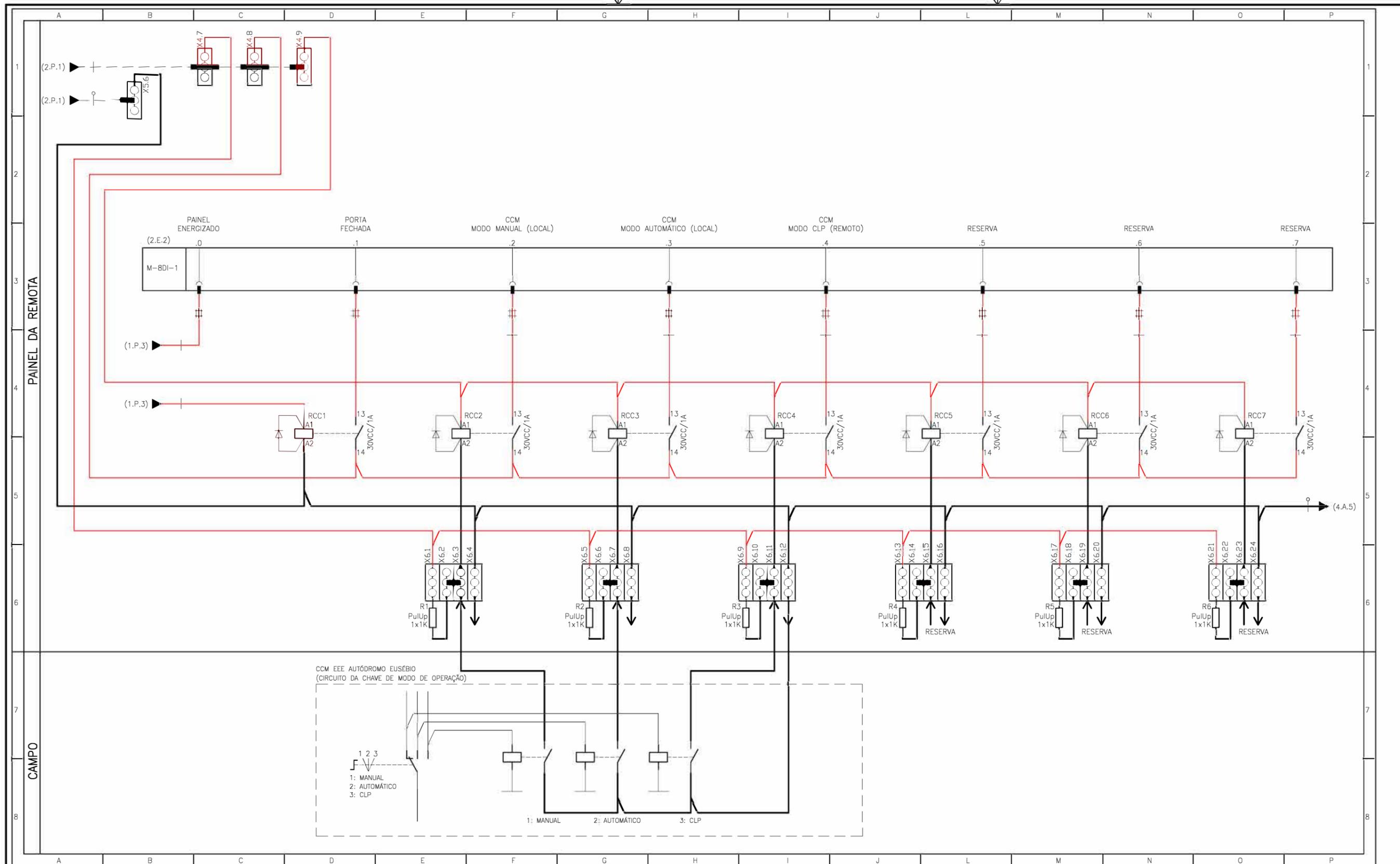
**PROJETO DE AUTOMAÇÃO
 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO**

ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03
 EEE-10

CONTEÚDO:
 ESQUEMA ELÉTRICO
 CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL
 IHM
 RÁDIO MODEM

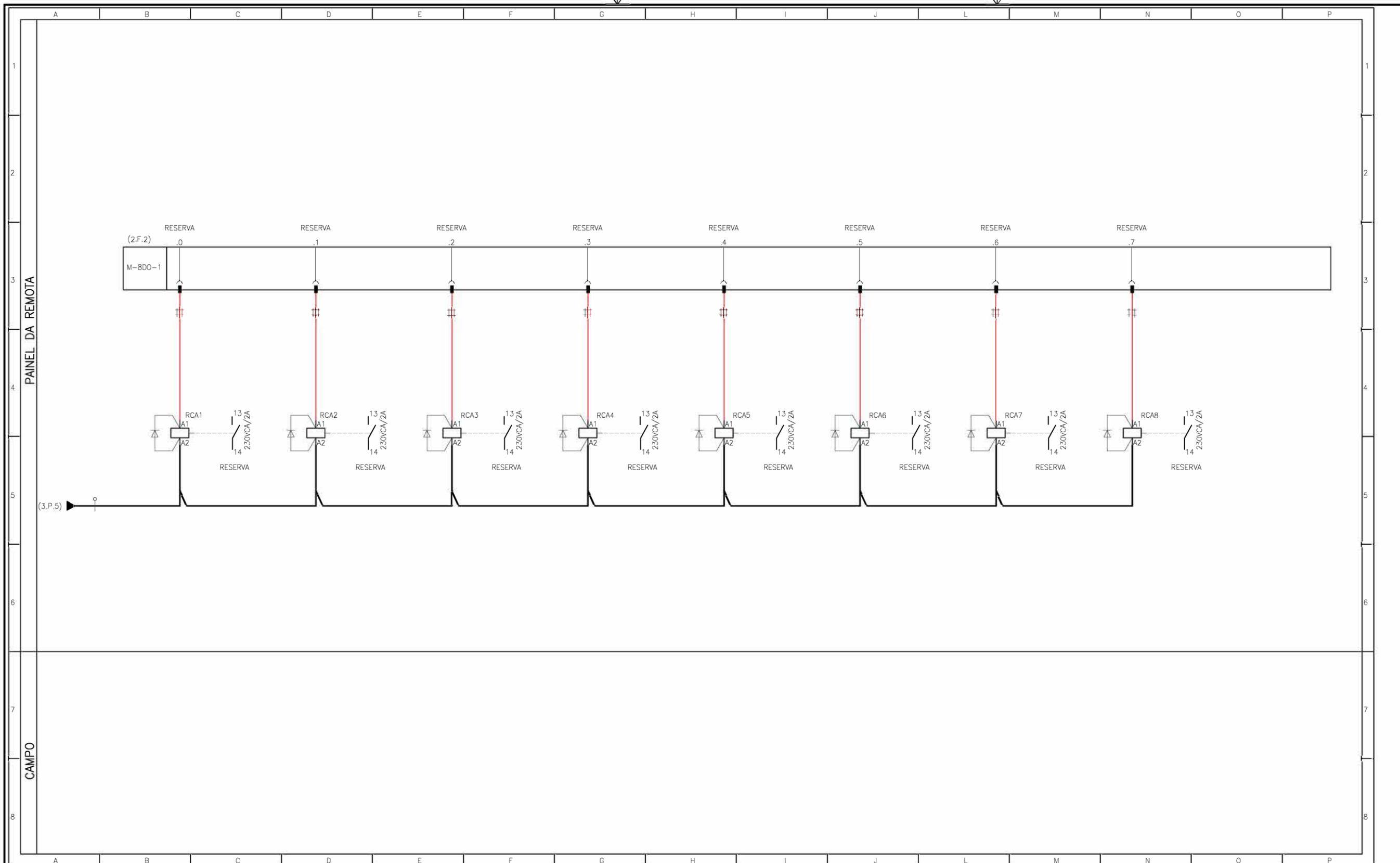
FOLHA	02/09	PRANCHA N°	28/35
ESCALA	S/E	DATA	ABR/2020
TAM FOLHA:	A3		

Eng.º Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE



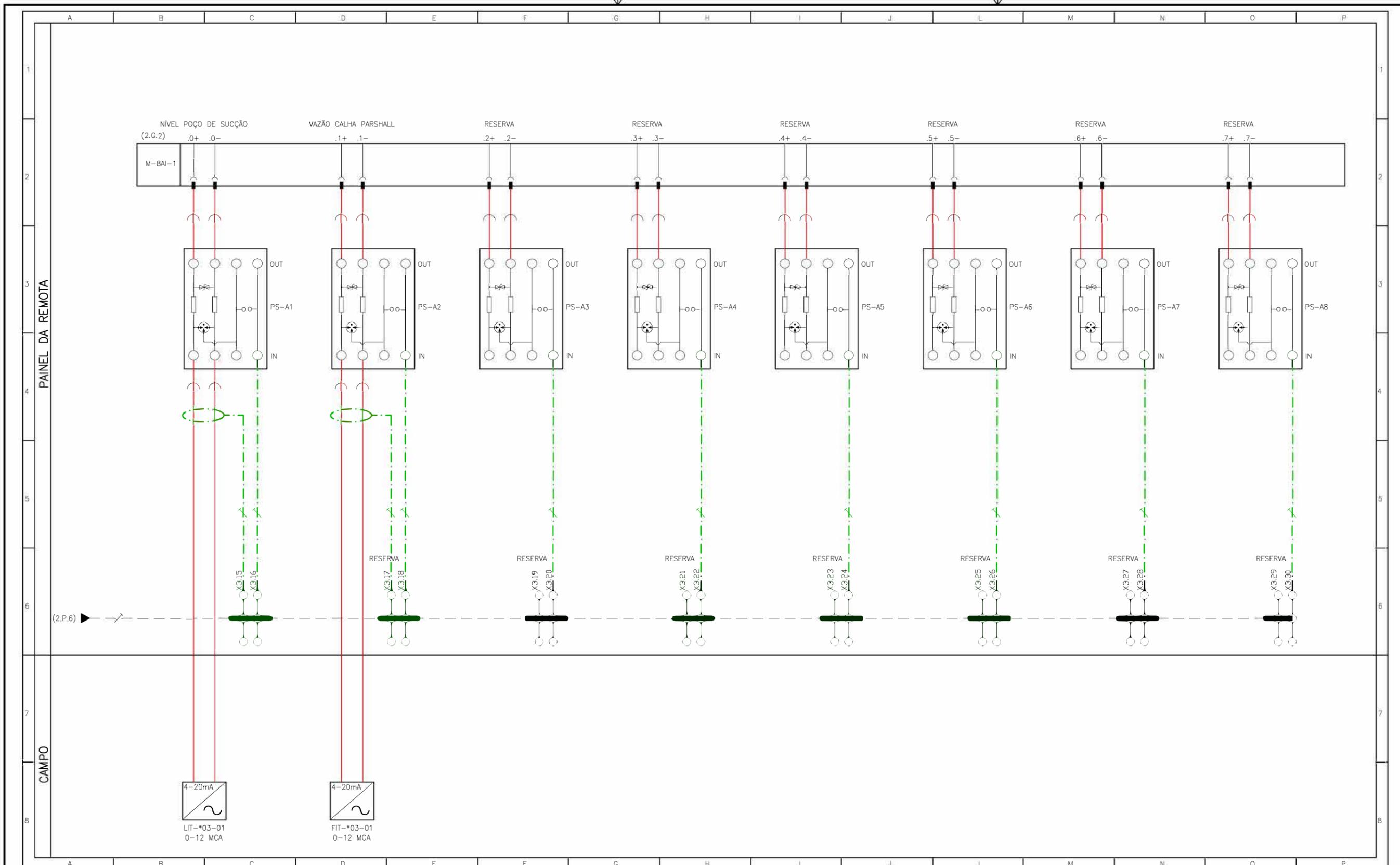
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03 EEE-10	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		ESQUEMA ELÉTRICO	03/09	29/35
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ENTRADAS DIGITAIS	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			S/E	ABR/2020
				ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg			TAM FOLHA:	A3


 Eng. Leonaldo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE



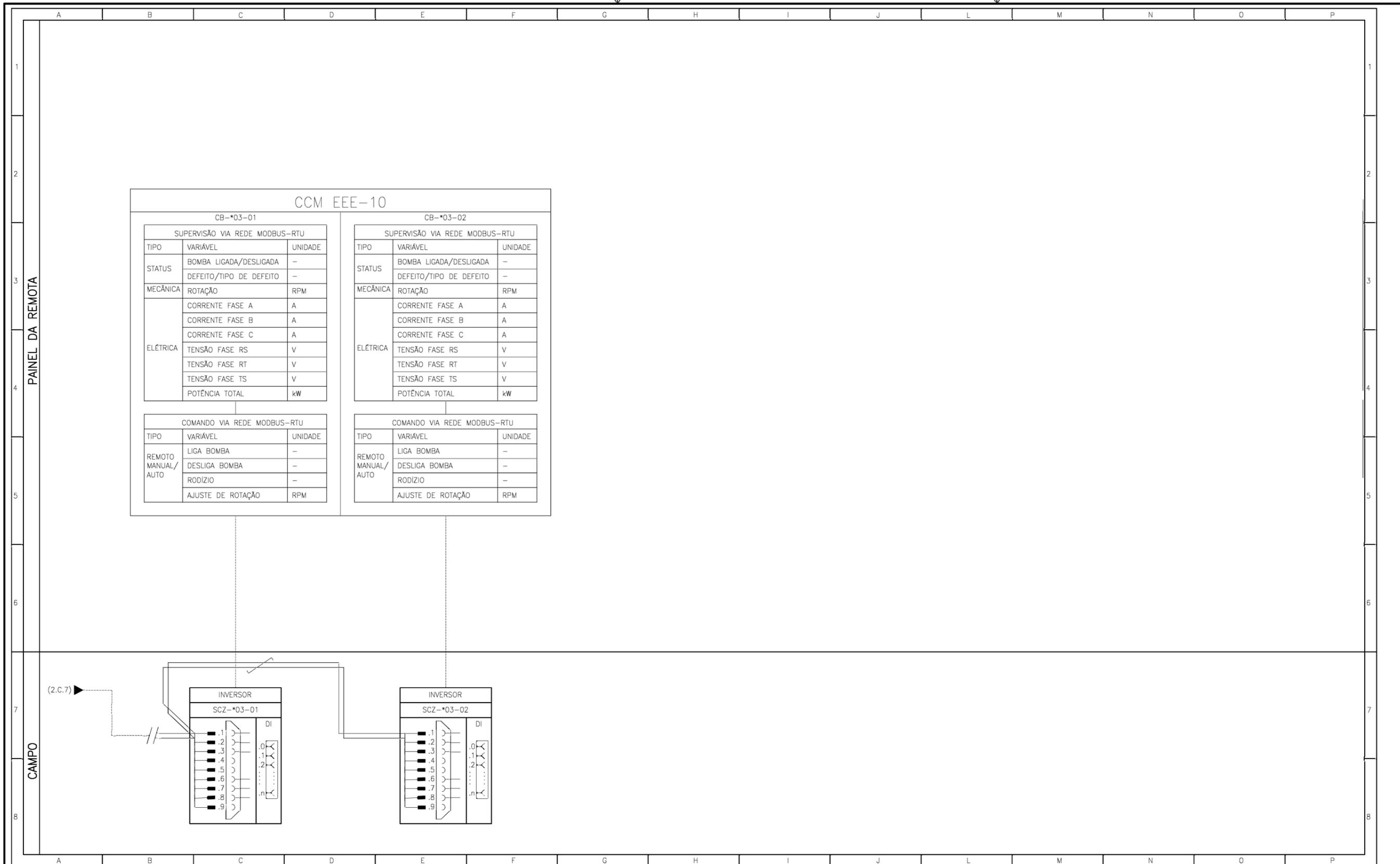
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°	
				COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		PROJETO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO	ESQUEMA ELÉTRICO SAÍDAS DIGITAIS	04/09	30/35	
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03 EEE-10	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D					S/E	ABR/2020
				ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg					TAM FOLHA: A3	


 Eng. Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03 EEE-10	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		ESQUEMA ELÉTRICO	05/09	31/35
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ENTRADAS ANALÓGICAS	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			S/E	ABR/2020
				ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg			TAM FOLHA:	A3


 Eng. Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE



PAINEL DA REMOTA

CAMPO

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03 EEE-10	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		ESQUEMA ELÉTRICO	06/09	32/35
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		REDE DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		CONEXÃO C/ EQUIPAMENTOS EXTERNOS	S/E	ABR/2020
				ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg			TAM FOLHA: A3	

Eng. Leonaldo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE

RÉGUA	CONDUTOR	TIPO	TENSÃO NOMINAL	BITOLA	FOLHA	BORNE	FUNÇÃO	EQUIPAMENTOS CONECTADOS
X1	FASE	3 POSIÇÕES	250 VCA	2,5 mm2	1/9	X1.1	CONEXÃO EXTERNA	QGBT EXTERNO (FASE)
							ALIMENTAÇÃO	DISJUNTOR D1 / TOMADA T1
						X1.2	ALIMENTAÇÃO	DISJUNTOR D2 / TOMADA T2
						X1.3	ALIMENTAÇÃO	DISJUNTOR D3 (RESERVA)
						X1.4	PROTEÇÃO	PROTETOR CONTRA SURTOS PS-1/2
						X1.5	RESERVA	-
X2	NEUTRO	3 POSIÇÕES	250 VCA	2,5 mm2	1/9	X2.1	CONEXÃO EXTERNA	QGBT EXTERNO (NEUTRO)
							PROTEÇÃO	
						X2.2	REFERÊNCIA	TOMADA T1
						X2.3	REFERÊNCIA	TOMADA T2
						X2.4	RESERVA	-
X2.5	RESERVA	-						
X3	PE	3 POSIÇÕES	250 VCA	4,0 mm2	1/9	X3.1	EQUIPOTENCIALIZAÇÃO INTERNA	BARRA DE ATERRAMENTO DO PAINEL
							ATERRAMENTO	TOMADA T1
						X3.2	EQUIPOTENCIALIZAÇÃO EXTERNA	TRANSMISSOR DE VAZÃO FIT-*01-02
							ATERRAMENTO	TOMADA T1
						X3.3	EQUIPOTENCIALIZAÇÃO EXTERNA	TRANSMISSOR DE VAZÃO FIT-*01-01
							ATERRAMENTO	UPS
						X3.4	RESERVA	-
						X3.5	RESERVA	-
						X3.6	RESERVA	-
					2/9	X3.7	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SERIAL PS-S1
						X3.8	ATERRAMENTO	MALHA DO CABO SERIAL
						X3.9	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO ETHERNET PS-E1
						X3.10	ATERRAMENTO	MALHA DO CABO ETHERNET
						X3.11	ATERRAMENTO	ALIMENTAÇÃO CPU CLP
						X3.12	ATERRAMENTO	ALIMENTAÇÃO IHM
						X3.13	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO COAXIAL PS-RF1
						X3.14	ATERRAMENTO	ALIMENTAÇÃO RADIO MODEM RM
					5/9	X3.15	ATERRAMENTO	MALHA CABO ANALÓGICO 2 VIAS (LIT-*01-01)
						X3.16	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SINAL ANALÓGICO PS-A1
						X3.17	ATERRAMENTO	RESERVA
						X3.18	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SINAL ANALÓGICO PS-A2
						X3.19	ATERRAMENTO	RESERVA
						X3.20	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SINAL ANALÓGICO PS-A3
						X3.21	ATERRAMENTO	RESERVA
						X3.22	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SINAL ANALÓGICO PS-A4
						X3.23	ATERRAMENTO	RESERVA
						X3.24	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SINAL ANALÓGICO PS-A5
						X3.25	ATERRAMENTO	RESERVA
						X3.26	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SINAL ANALÓGICO PS-A6
						X3.27	ATERRAMENTO	RESERVA
X3.28	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SINAL ANALÓGICO PS-A7						
X3.29	ATERRAMENTO	RESERVA						
X3.30	ATERRAMENTO	PROTETOR DE SURTO SINAL ANALÓGICO PS-A8						

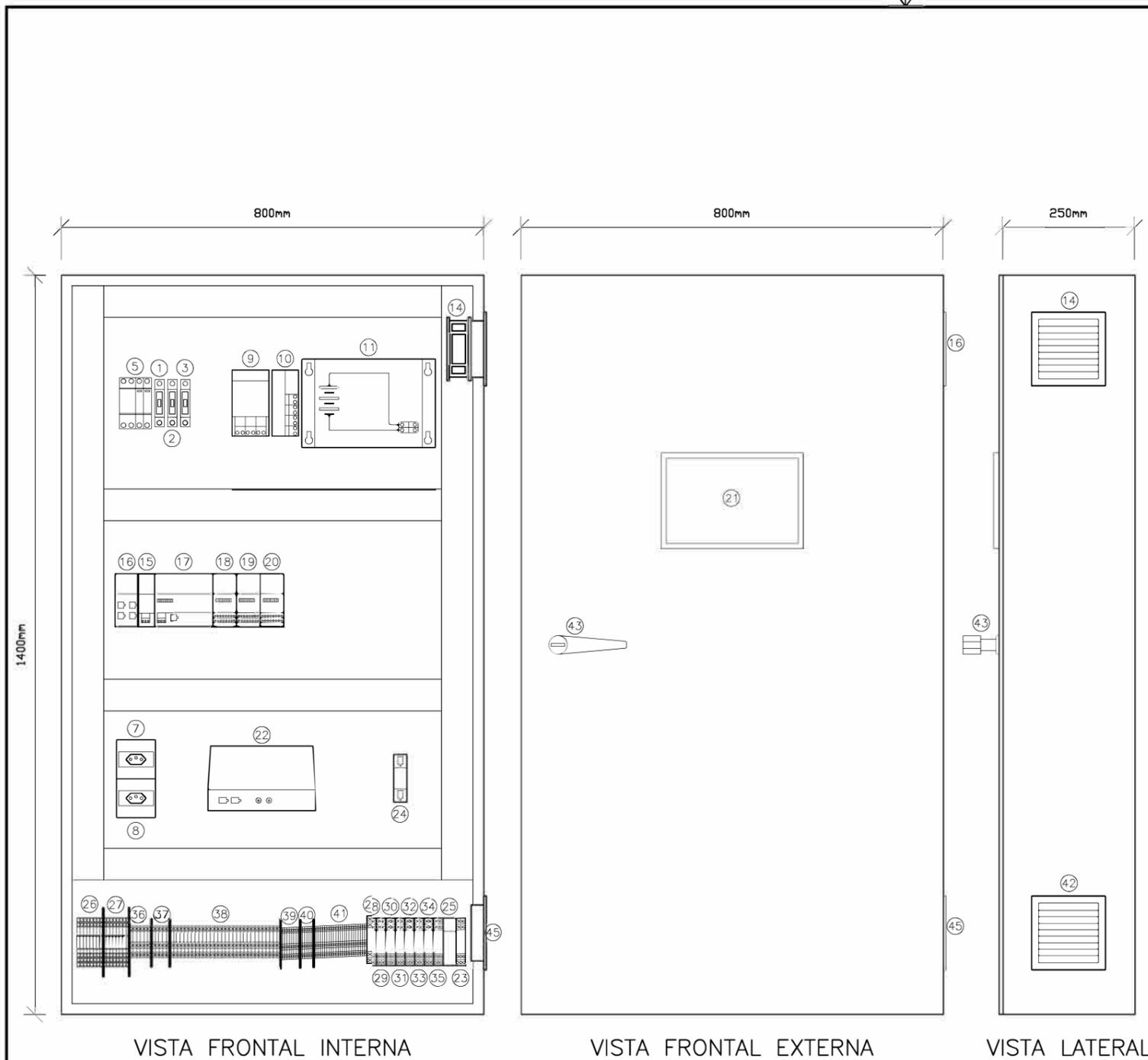
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03 EEE-10	CONTEÚDO: ESQUEMA ELÉTRICO RÉGUA DE BORNES X1, X2, X3	FOLHA	PRANCHA N°
			COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ	07/09				33/35	
			PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D	ESCALA				DATA	
			DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D	S/E				ABR/2020	
			ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg	TAM FOLHA:				A3	


 Eng° Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE

RÉGUA	CONDUTOR	TIPO	TENSÃO NOMINAL	BITOLA	BORNE	BORNE	FUNÇÃO	EQUIPAMENTOS CONECTADOS
X4	POSITIVO	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	1/9	X4.1	CONEXÃO INTERNA	SAIDA FONTE 24 VCC 10 A / CHAVE FIM DE CURSO PORTA DO PAINEL
						X4.2	ALIMENTAÇÃO	UPS
						X4.3	CONEXÃO INTERNA	CONTATO NA RAC1 / DETECÇÃO PAINEL ENERGIZADO
					2/9	X4.4	ALIMENTAÇÃO	CPU CLP
						X4.5	ALIMENTAÇÃO	IHM
						X4.6	ALIMENTAÇÃO	RÁDIO MODEM RM
					3/9	X4.7	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIAS DE PUL-UP: R1 / R2 / R3 / R4 / R5 / R6
						X4.8	CONEXÃO INTERNA	CONTATOS NA (TERMINAL 14) DOS RELÉS: RCC1 / RCC2 / RCC3 / RCC4 / RCC5 / RCC6 / RCC7
						X4.9	ALIMENTAÇÃO	TERMINAIS A1 DOS RELÉS: RCC2 / RCC3 / RCC4 / RCC5 / RCC6 / RCC7
X5	NEGATIVO	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	1/9	X5.1	CONEXÃO INTERNA	SAIDA FONTE 24 VCC 10 A / CHAVE FIM DE CURSO PORTA DO PAINEL
							GND	LUMINÁRIA L1 / EXAUSTOR EX
						X5.2	GND	UPS
					2/9	X5.3	GND	CPU CLP
						X5.4	GND	IHM
						X5.5	GND	RÁDIO MODEM RM
					3/9	X5.6	GND	TERMINAIS A2 DOS RELÉS: RCC1 / RCC8 / RCC9 / RCC10 / RCC11 / RCC12 / RCC13 / RCC14 / RCC15
							REFERÊNCIA EXTERNA	ENTRADAS DIGITAIS M-8DI-1. 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
							REFERÊNCIA EXTERNA	SAIDAS DIGITAIS M-8DO-1. 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
X6	24 VCC	3 POSIÇÕES	24 VCC	1,0 mm2	3/9	X6.1	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R1
						X6.2	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R1 x ENTRADA M-8DI-1.2
						X6.3	CONEXÃO EXTERNA	ENTRADA M-8DI-1.2
						X6.4	CONEXÃO EXTERNA	REFERÊNCIA ENTRADA M-8DI-1.2
						X6.5	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R2
						X6.6	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R2 x ENTRADA M-8DI-1.3
						X6.7	CONEXÃO EXTERNA	ENTRADA M-8DI-1.3
						X6.8	CONEXÃO EXTERNA	REFERÊNCIA ENTRADA M-8DI-1.3
						X6.9	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R3
						X6.10	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R3 x ENTRADA M-8DI-1.4
						X6.11	CONEXÃO EXTERNA	ENTRADA M-8DI-1.4
						X6.12	CONEXÃO EXTERNA	REFERÊNCIA ENTRADA M-8DI-1.4
						X6.13	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R4
						X6.14	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R4 x ENTRADA M-8DI-1.5
						X6.15	CONEXÃO EXTERNA	ENTRADA M-8DI-1.5
						X6.16	CONEXÃO EXTERNA	REFERÊNCIA ENTRADA M-8DI-1.5
						X6.17	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R5
						X6.18	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R5 x ENTRADA M-8DI-1.6
						X6.19	CONEXÃO EXTERNA	ENTRADA M-8DI-1.6
						X6.20	CONEXÃO EXTERNA	REFERÊNCIA ENTRADA M-8DI-1.6
						X6.21	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R6
						X6.22	CONEXÃO INTERNA	RESISTÊNCIA PUL-UP R6 x ENTRADA M-8DI-1.7
						X6.23	CONEXÃO EXTERNA	ENTRADA M-8DI-1.7
						X6.24	CONEXÃO EXTERNA	REFERÊNCIA ENTRADA M-8DI-1.7

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		PROJETO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO	ESQUEMA ELÉTRICO RÉGUA DE BORNES X4, X5, X6	08/09	34/35
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03 EEE-10		ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	ABR/2020
				ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg				TAM FOLHA:	A3


 Eng. Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE



LISTA BÁSICA DE PEÇAS					
ITEM	PEÇA	DESCRIÇÃO GERAL	CARACTERÍSTICA PRINCIPAL (*)	FUNÇÃO	FOLHA
1	D1	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – CIRCUITO DE COMANDO	1/9
2	D2	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	PROTEÇÃO E DISJUNÇÃO – CIRCUITO DA TOMADA AUXILIAR	
3	D3	DISJUNTOR MONOPOLAR	380 VCA / 10 A	RESERVA	
4	L1	LUMINÁRIA LED P/ PAINEL	24 VCC / 5 W	ILUMINAÇÃO INTERNA DO PAINEL	
5	PS-1/2	PROTETOR DE SURTO	CLASSE I-II	PROTEÇÃO ALIMENTAÇÃO DO PAINEL	
6	BPE	BARRA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO	BARRA EM COBRE	EQUIPOTENCIALIZA PARTES METÁLICAS AO ATERRAMENTO	
7	T1	TOMADA 2P+T / 250VAC / 10A	MONTAGEM EM TRILHO DIN	ALIMENTA O CIRCUITO DE COMANDO	
8	T2	TOMADA 2P+T / 250VAC / 10A	MONTAGEM EM TRILHO DIN	DISPONÍVEL PARA SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO	
9	F1	FONTE CHAVEADA DE TENSÃO	24 VCC / 10 A	ALIMENTA O CIRCUITO DE COMANDO	
10	UPS1	MÓDULO UPS	24 VCC / 15 A	ALIMENTAÇÃO EMERGENCIAL DO CIRCUITO DE COMANDO	
11	B1	MÓDULO BATERIA	24 VCC / 12 Ah	ALIMENTAÇÃO EMERGENCIAL DO CIRCUITO DE COMANDO	
12	RAC1	BORNE-RELÉ	220 VCA / 24 VCC	DETECTA STATUS DE COMANDO ENERGIZADO	
13	CFC	CHAVE FIM DE CURSO PORTA DO PAINEL	1NA + 1 NF / 250VCA / 5A	DETECTA STATUS DE PORTA ABERTA/FECHADA ACIONA LUMINÁRIA LED INTERNA L1 E EXAUSTOR EX	
14	EX	CONJUNTO EXAUSTOR	24 VCC / 70 m3/h	RESFRIAMENTO DO PAINEL	2/9
15	M-485-1	CLP MÓDULO SERIAL RS-485	MODBUS-RTU	MESTRE DA REDE DOS CCM E MEDIDORES DE VAZÃO	
16	MSW	CLP MÓDULO SWITCH ETHERNET	ETHERNET MODBUS-TCP	CONEXÃO C/ O CECOP JUAZEIRO	
17	CPU	CLP MÓDULO CPU	C/ 1 PORTA ETHERNET	SUPERVISÃO E CONTROLE DO PROCESSO AUTOMATIZADO	
18	M-8DI-1	CLP MÓDULO 8 ENTRADAS DIGITAIS	EM 24 VCC	RESERVA	
19	M-8DO-1	CLP MÓDULO 8 SAÍDAS DIGITAIS	EM 24 VCC	RESERVA	
20	M-8AI-1	CLP MÓDULO 8 ENTRADAS ANALÓGICAS	4-20 mA	CONECTA INSTRUMENTOS ANALÓGICOS DE MEDIÇÃO	
21	IHM	IHM COLORIDA	TELA TOUCH 10" / ETHERNET	INDICAÇÃO DE VARIÁVEIS E COMANDO LOCAL	
22	RM	RÁDIO MODEM ETHERNET	902 - 928 MHz	CONEXÃO EM REDE MODBUS-RTU	
23	PS-S1	PROTETOR DE SURTO	P/ PORTA SERIAL RS-485	PROTEÇÃO DO MÓDULO M-485-1	
24	PS-E1	PROTETOR DE SURTO	P/ PORTA ETHERNET	PROTEÇÃO DO MÓDULO MSW	
25	PS-RF1	PROTETOR DE SURTO	TIPO CENTELHADOR COAXIAL	PROTEÇÃO DO RÁDIO RM	
26	RCC1...7	BORNE-RELÉ C/ RODA LIVRE	24 VCC / 24 VCC	ACOPLAMENTO EXTERNO DAS ENTRADAS DIGITAIS DO CLP	3/9
27	RCA1...8	BORNE-RELÉ C/ RODA LIVRE	24 VCC / 230 VCA	ACOPLAMENTO EXTERNO DAS SAÍDAS DIGITAIS DO CLP	4/9
28	PS-A1	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO ENTRADA M-BAI-1.0 (LIT-*01-01)	5/9
29	PS-A2	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO ENTRADA M-BAI-1.1 (LIT-*01-02)	
30	PS-A3	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO ENTRADA M-BAI-1.2 (LIT-*01-03)	
31	PS-A4	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO ENTRADA M-BAI-1.3 (LIT-*01-04)	
32	PS-A5	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO ENTRADA M-BAI-1.4 (LIT-*01-05)	
33	PS-A6	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO ENTRADA M-BAI-1.5 (LIT-*01-06)	
34	PS-A7	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO ENTRADA M-BAI-1.6 (RESERVA)	
35	PS-A8	PROTETOR DE SURTO	P/PORTA ANALÓGICA 4-20mA	PROTEÇÃO ENTRADA M-BAI-1.7 (RESERVA)	
36	X1.1..6	RÉGUA DE BORNES	250 VCA	CONEXÕES DE FASE (CORRENTE ALTERNADA)	--
37	X2.1..5	RÉGUA DE BORNES	250 VCA	CONEXÕES DE NEUTRO (CORRENTE ALTERNADA)	--
38	X3.1..30	RÉGUA DE BORNES	250 VCA	CONEXÕES DE ATERRAMENTO	--
39	X4.1..9	RÉGUA DE BORNES	24 VCC	CONEXÕES DE ALIMENTAÇÃO (CORRENTE CONTÍNUA)	--
40	X5.1..6	RÉGUA DE BORNES	24 VCC	CONEXÕES DE GND (CORRENTE CONTÍNUA)	--
41	X6.1..24	RÉGUA DE BORNES	24 VCC	CONEXÕES ENTRADAS DIGITAIS (CORRENTE CONTÍNUA)	--
42	EA	CONJUNTO ENTRADA DE AR	GRELHA+FILTRO / 70 m3/h	RESFRIAMENTO DO PAINEL	--
43	FCR	FECHO CREMONA MAÇANETA L	C/ VARÃO ROLDANA E CHAVE	FECHAMENTO DO PAINEL	--

(*) O MEMORIAL DESCRITIVO CONTÉM TODAS AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DOS EQUIPAMENTOS. AQUI É APRESENTADO SOMENTE UM RESUMO.

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE
				COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D
				ARQUIVO	AUT DES ELE 2020 09 SES EUSEBIO.dwg



COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA / GERÊNCIA DE PROJETOS
PROJETO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO
ESQUEMA ELÉTRICO DO PAINEL DA UTR-03 EEB-10

CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
ESQUEMA ELÉTRICO LAY OUT INTERNO E DIMENSÕES LAY OUT EXTERNO E DIMENSÕES LISTA DE COMPONENTES	09/09	35/35
	ESCALA	DATA
	1/10	ABR/2020
	TAM FOLHA: A3	

Eng.º Leonardo da Silva Gomes
CREA: 060158305-1
GPROJ-CAGECE

PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO

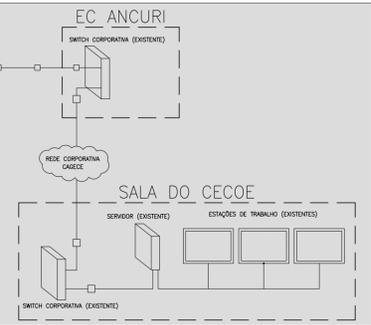
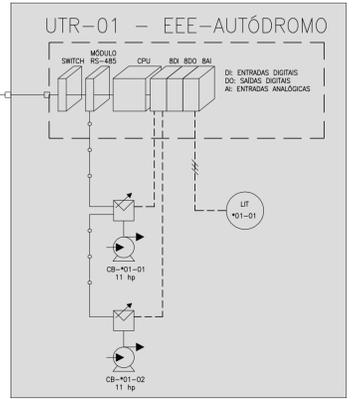
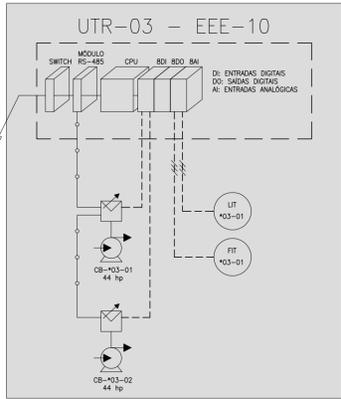
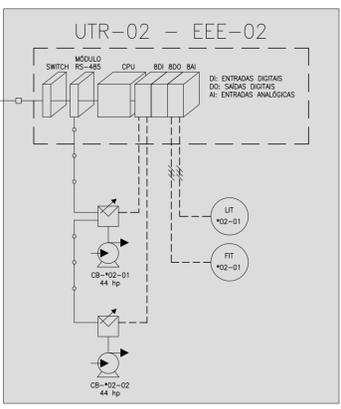
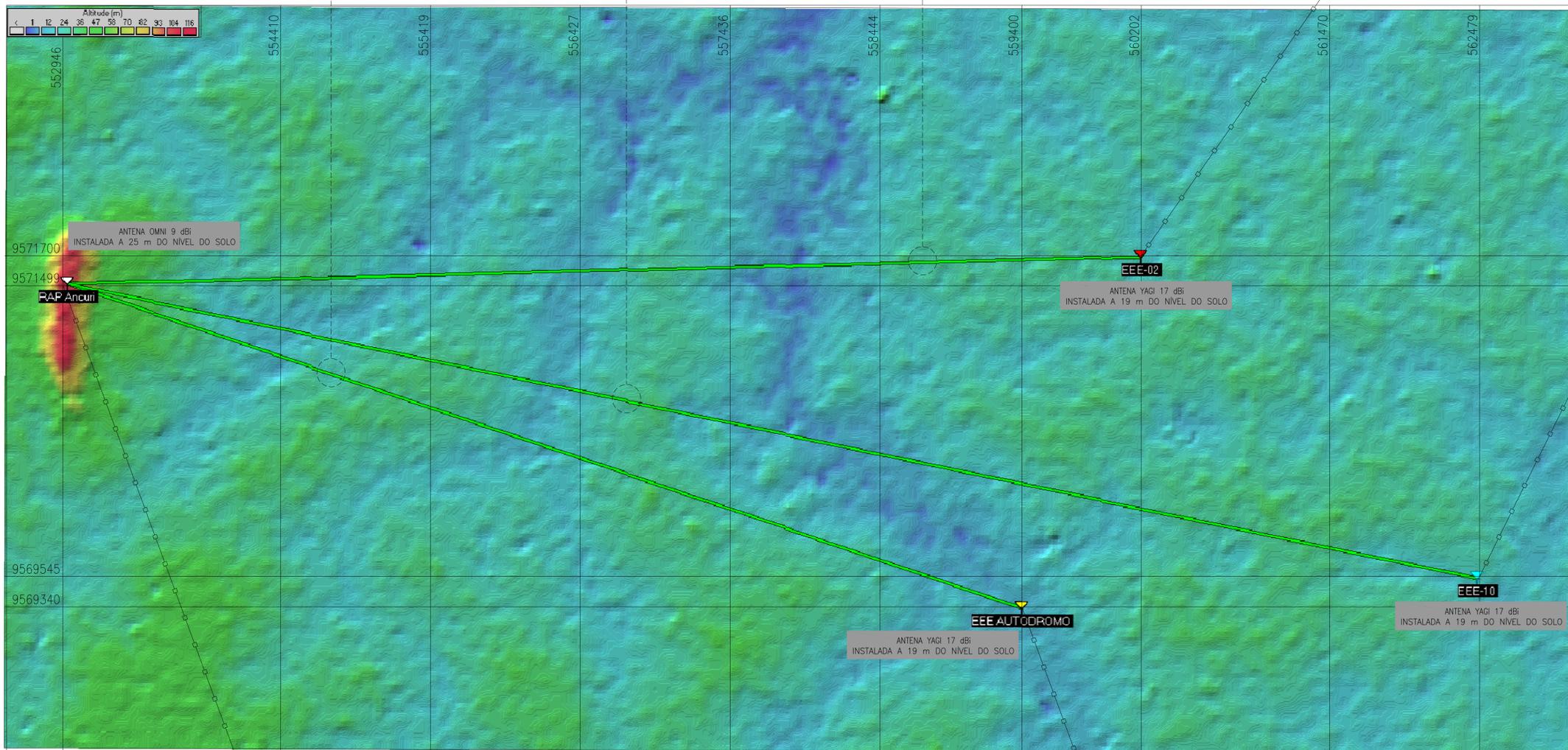
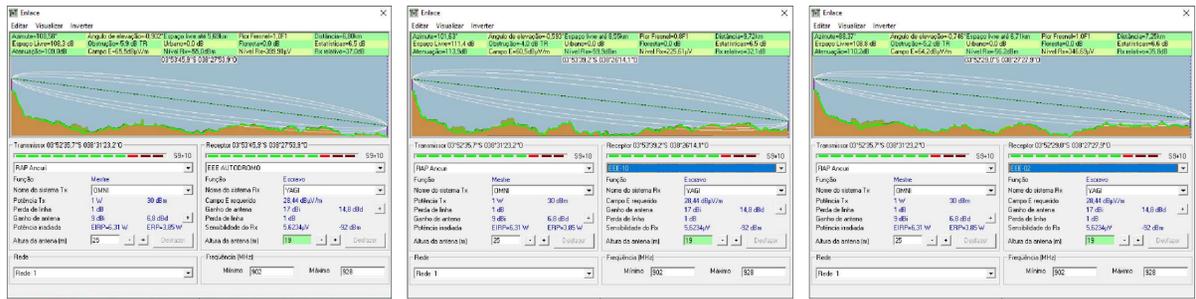
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO – CE

TOPOLOGIA DE COMUNICAÇÃO

ARQUITETURA DA AUTOMAÇÃO

Leonardo da Silva Gomes
 Eng.^o Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERENCIA DE PROJETOS		FOLHA	PRANCHA N°
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO – CE TOPOLOGIA DA REDE COMUNICAÇÃO, E ARQUITETURA DA AUTOMAÇÃO		01/01	01/02
			ESCALA	DATA
		S/E	JUN/2020	
		FOLHA: A4		
GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE			
COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE			
PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			ESCALA
ARQUIVO	AUT DES COM 2020 09 SES EUSEBIO.dwg			S/E



N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

Cagece

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS

DESENHO: 01/01
PRANCHA Nº: 02/02

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO - CE
PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO

ARQUITETURA DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE	ESCALA:	S/E
COORDENAÇÃO:	Engº BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ	DATA:	SET/2020
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1		
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1		
ARQUIVO:	AUT DES COM 2020 09 SES EUSEBIO.dwg		

PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EUSÉBIO

UTR-01 EEE-AUTÓDROMO CAMINHAMENTO DE CABOS LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

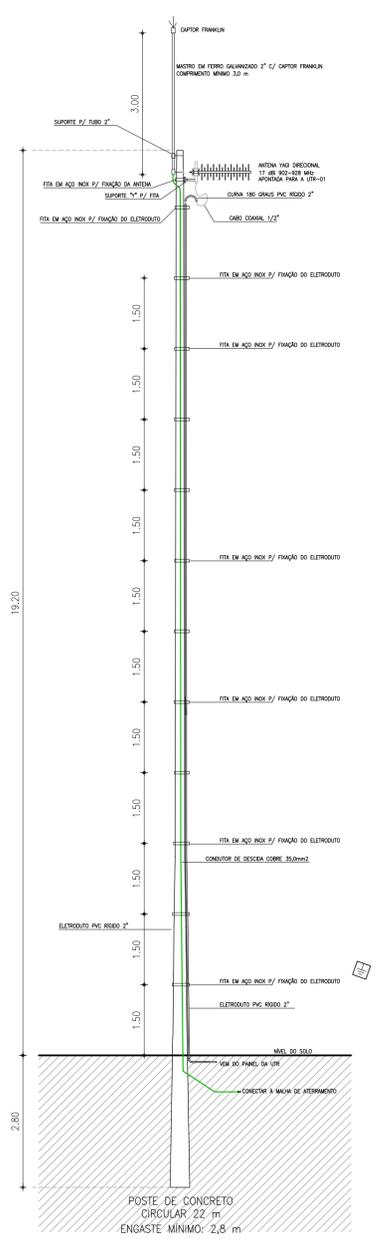
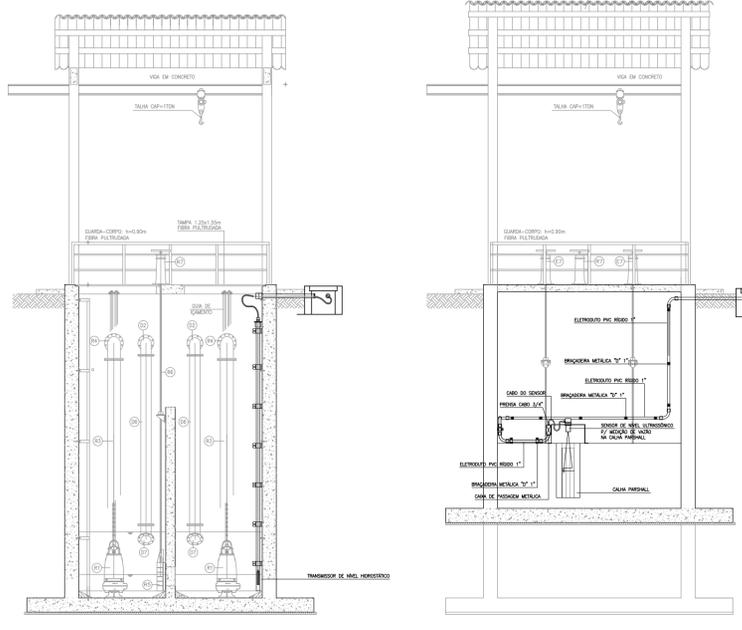
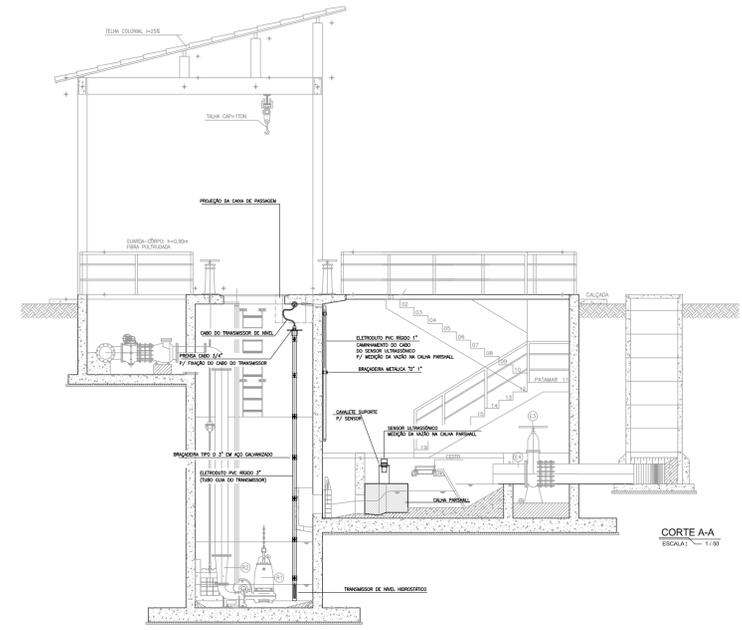
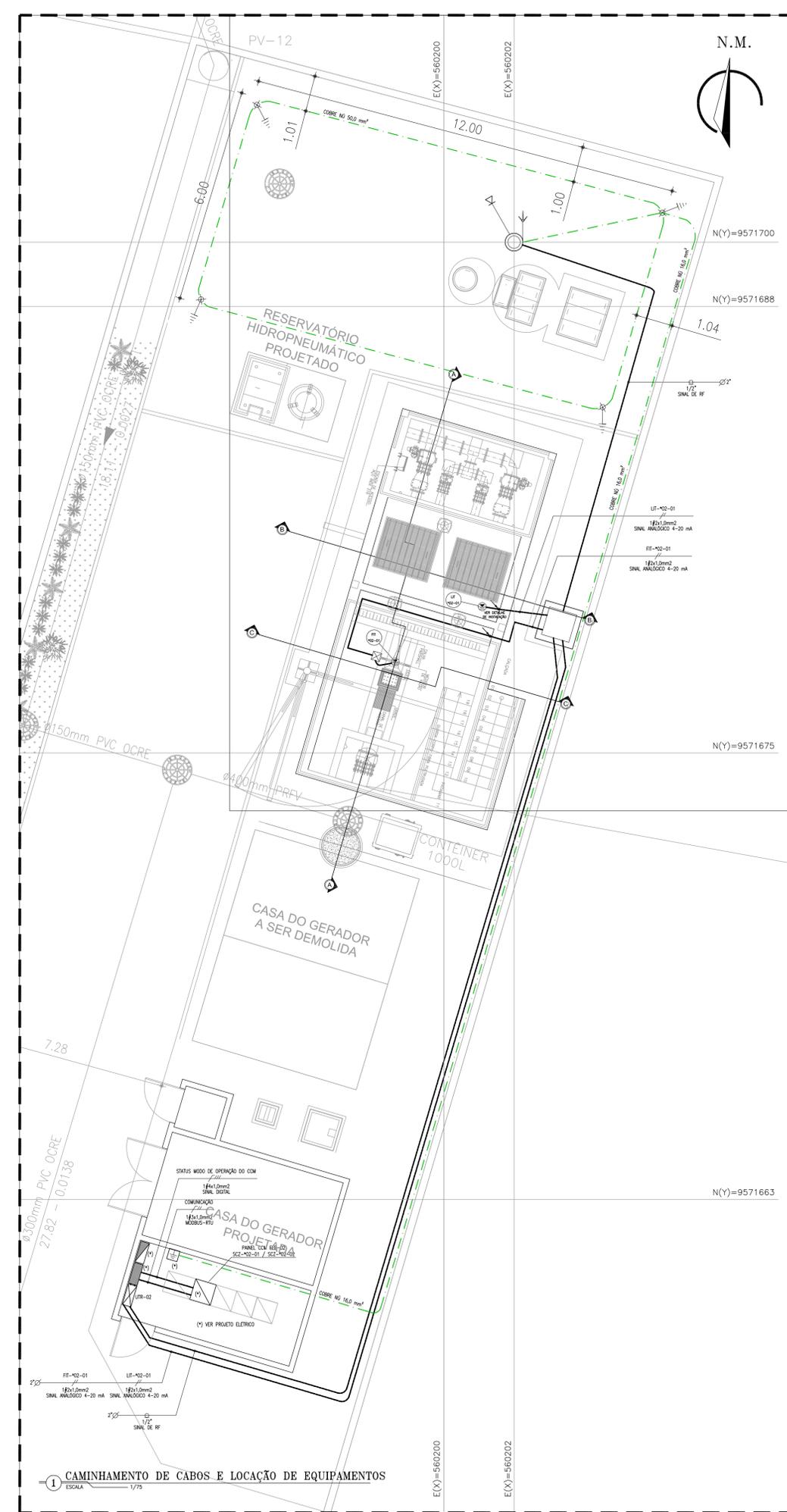
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		FOLHA	PRANCHA N°
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO		01/01	01/02
	UTR-01 EEE-AUTÓDROMO CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		ESCALA	DATA
			S/E	SET/2020
		FOLHA: A4		
GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE			
COORDENAÇÃO	Eng° BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ			
PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			ESCALA
ARQUIVO	AUT DES CAM 2020 SES EUSEBIO EEE AUTODROMO.dwg			S/E

PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EUSÉBIO

UTR-02 EEE-02 CAMINHAMENTO DE CABOS LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Leonardo da Silva Gomes
Eng.^o Leonardo da Silva Gomes
CREA: 060158305-1
GPROJ-CAGECE

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		FOLHA	PRANCHA N°	
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO		01/01	01/02	
	UTR-02 EEE-02 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		ESCALA	DATA	
			S/E	SET/2020	
			FOLHA: A4		
GERÊNCIA	Eng. ^o RAUL TIGRE				
COORDENAÇÃO	Eng. ^o BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ				
PROJETO	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				
DESENHOS	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			ESCALA	
ARQUIVO	AUT DES CAM 2020 SES EUSEBIO EEE 02.dwg			S/E	

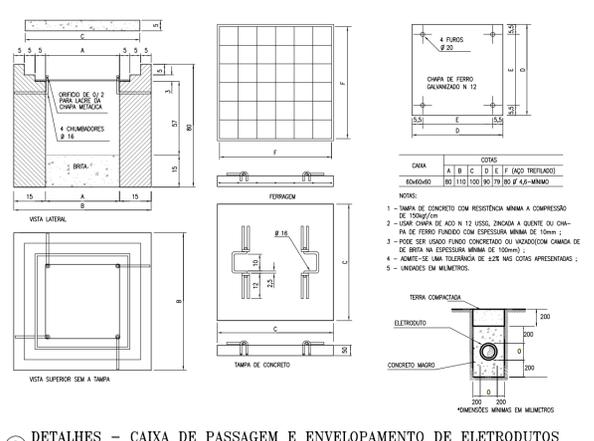


LEGENDA

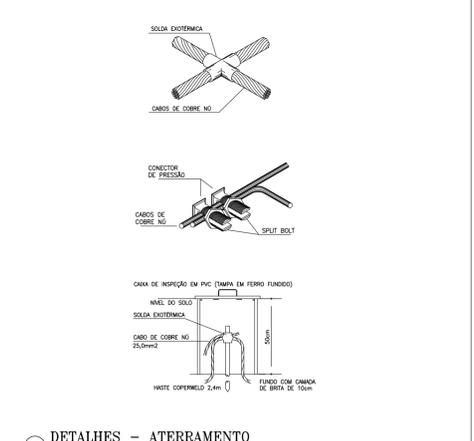
	CONCRETOR QUE DEBE SER PARA FUNDADO SUPERIOR OU EM ESTRUTURA
	CONCRETOR QUE DEBE SER PARA FUNDADO INTERIOR OU EM ESTRUTURA
	JUNTA DE SEPARAÇÃO TRANSVERSA ANULADA
	VARIAÇÃO DESENVOLVIDA C/ VARIAÇÃO ANULADA
	VARIAÇÃO CONTROLADA DE VELA: ATENUAÇÃO HORIZONTALMENTE INCLUI: CORTES DE CONCRETO HORIZONTAL C/ FIBRA DE VIDRO, VARIAÇÃO ANULADA P/ VARIAÇÃO DE SECCÃO DE REFORÇAMENTO, PULO HORIZONTAL (PULO) INCLUI: CORTES DE CONCRETO HORIZONTAL C/ FIBRA DE VIDRO, VARIAÇÃO ANULADA P/ VARIAÇÃO DE SECCÃO DE REFORÇAMENTO, PULO HORIZONTAL (PULO)
	VARIAÇÃO CONTROLADA DE VELA: ATENUAÇÃO HORIZONTALMENTE INCLUI: CORTES DE CONCRETO HORIZONTAL C/ FIBRA DE VIDRO, VARIAÇÃO ANULADA P/ VARIAÇÃO DE SECCÃO DE REFORÇAMENTO, PULO HORIZONTAL (PULO)
	PULO HORIZONTAL (PULO) C/ VELA P/ VARIAÇÃO CONTROLADA DE VELA INCLUI: CORTES DE CONCRETO HORIZONTAL C/ FIBRA DE VIDRO, VARIAÇÃO ANULADA P/ VARIAÇÃO DE SECCÃO DE REFORÇAMENTO, PULO HORIZONTAL (PULO)
	PULO HORIZONTAL (PULO) C/ VELA P/ VARIAÇÃO CONTROLADA DE VELA INCLUI: CORTES DE CONCRETO HORIZONTAL C/ FIBRA DE VIDRO, VARIAÇÃO ANULADA P/ VARIAÇÃO DE SECCÃO DE REFORÇAMENTO, PULO HORIZONTAL (PULO)
	CONCRETOR/TRANSFORMADOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PAINEL
	CONCRETOR/TRANSFORMADOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	ELEMENTO SENSOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PAINEL UTR
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA (QDUF)
	QUADRO GERAL DE BOMBA TENSÃO (QGBT)
	CAMA DE EQUIPAMENTAÇÃO DE MÓDULO DE ATIVAMENTO
	CAMA DE PASSAGEM DE ALUMINA, TAMPA DE CONCRETO E CAMADA DE BETA DE 20 mm NO FUNDO BETÃO DE 100mm DE 1:1:1
	CONCRETO EM ALUMINA
	CAMA DE PASSAGEM DE BARRAS EM ALUMINA (20 x 30 cm)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1 1/2\"/>
	CABO ELÉTRICO INSTALADO NO TERMO (COMBINAÇÃO APÓS - VÍDEO DETALHE)
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO ENTERRADO OU ENTERRADO NO SOLO (BETA NÃO RECALDA 3x3)
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APERTADO (BETA NÃO RECALDA 3x3)
	CABO DE COBRE NO BETA INSTALADO
	TUBAÇÃO DE RECALQUE HORIZONTAL
	CONDUTORES POSITIVO, NEGATIVO (SIN) E NEUTRO EM 24 VCC
	CONDUTORES FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CABO DE CONDUZIMENTO 2\"/>
	CAIXA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA TENSÃO TRANSPARENTES MINIMA 25 x 15 mm (PROTEÇÃO)
	CAIXA ELÉTRICA C/ TAMPA EXISTENTE NO PISO
	PISO DE CONCRETO SÓLIDO 18 CM
	TORRE METÁLICA PRECISA NA AÇO GALVANIZADO A FIOZ, SEÇÃO QUADRADA
	PODE CIRCULAR 200 EM CONCRETO ANULADO
	CAPTOR FRANKLIN
	MISTURA DE ATIVAMENTO PRELIMINAR (22 x 4) 3x3 CONCRETO DESTINADO
	MISTURA DE ATIVAMENTO PRELIMINAR (22 x 4) 3x3, INSTALADA EM CASA DE MÓDULO CONCRETO DESTINADO
	MISTURA DE ATIVAMENTO (22 x 4) 3x3, INSTALADA EM CASA DE MÓDULO CONCRETO DESTINADO
	ANTENA VAO DIRECIONAL 17 db
	ANTENA VAO DIRECIONAL 9 db
	SUPORTE C/ PONTA DE CONEXÃO SEMI METÁLICA 400
	CONCRETO EM PAINEL DE EQUIPAMENTOS ARMADO DE BARRAS DE BOMBA
	TORRE METÁLICA PRECISA ESTADA
	RESERVAÇÃO DE ÁGUA
	FILTRO DE AREIA
	POÇO ANULADO

NOTA: BETA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1) PRELIMINAR PARA BETA DE FUNDAMENTO CONCRETAR NO FUNDADO DO QUADRO GERAL.

2 DETALHES DE INSTALAÇÃO TORRE DE COMUNICAÇÃO
ESCALA: 1/75



3 DETALHES - CAIXA DE PASSAGEM E ENVELOPAMENTO DE ELETRODUTOS
ESCALA: 5/8



4 DETALHES - ATERRAMENTO
ESCALA: 5/8

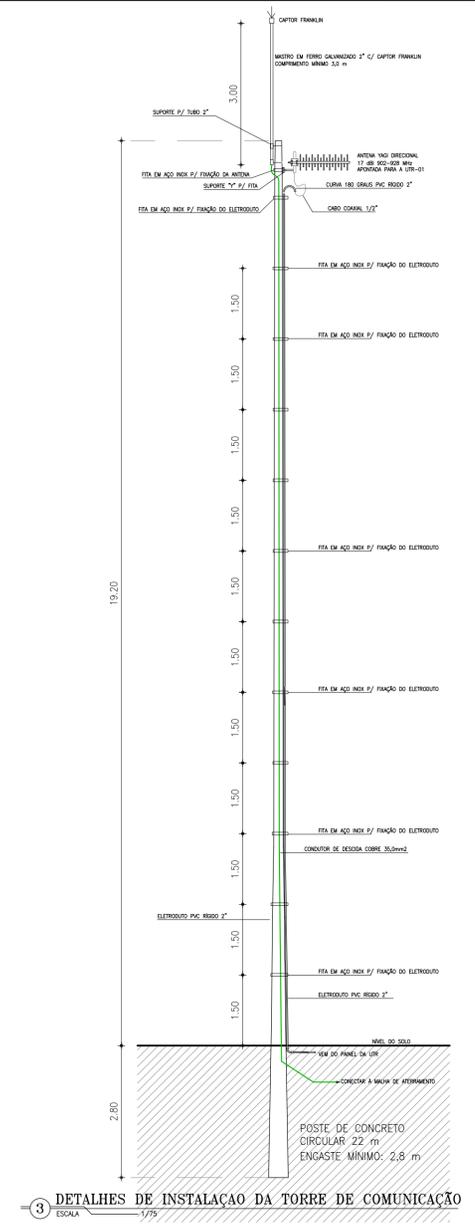
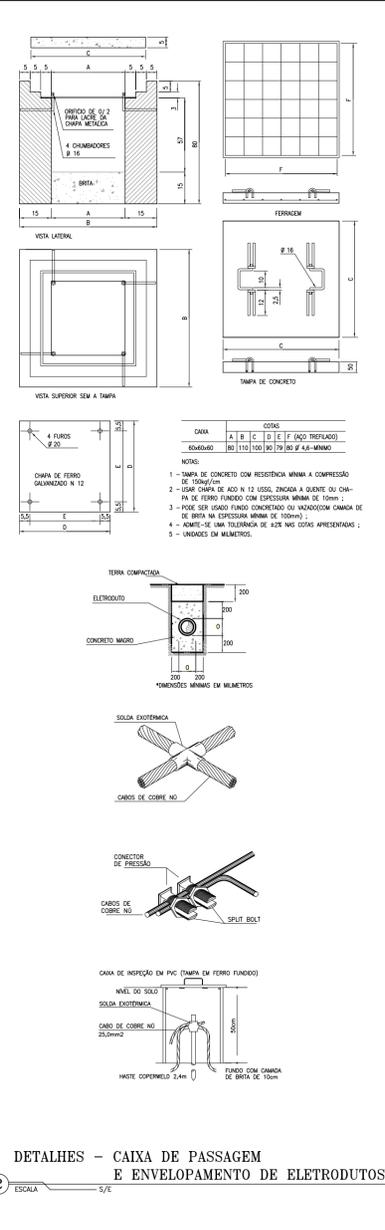
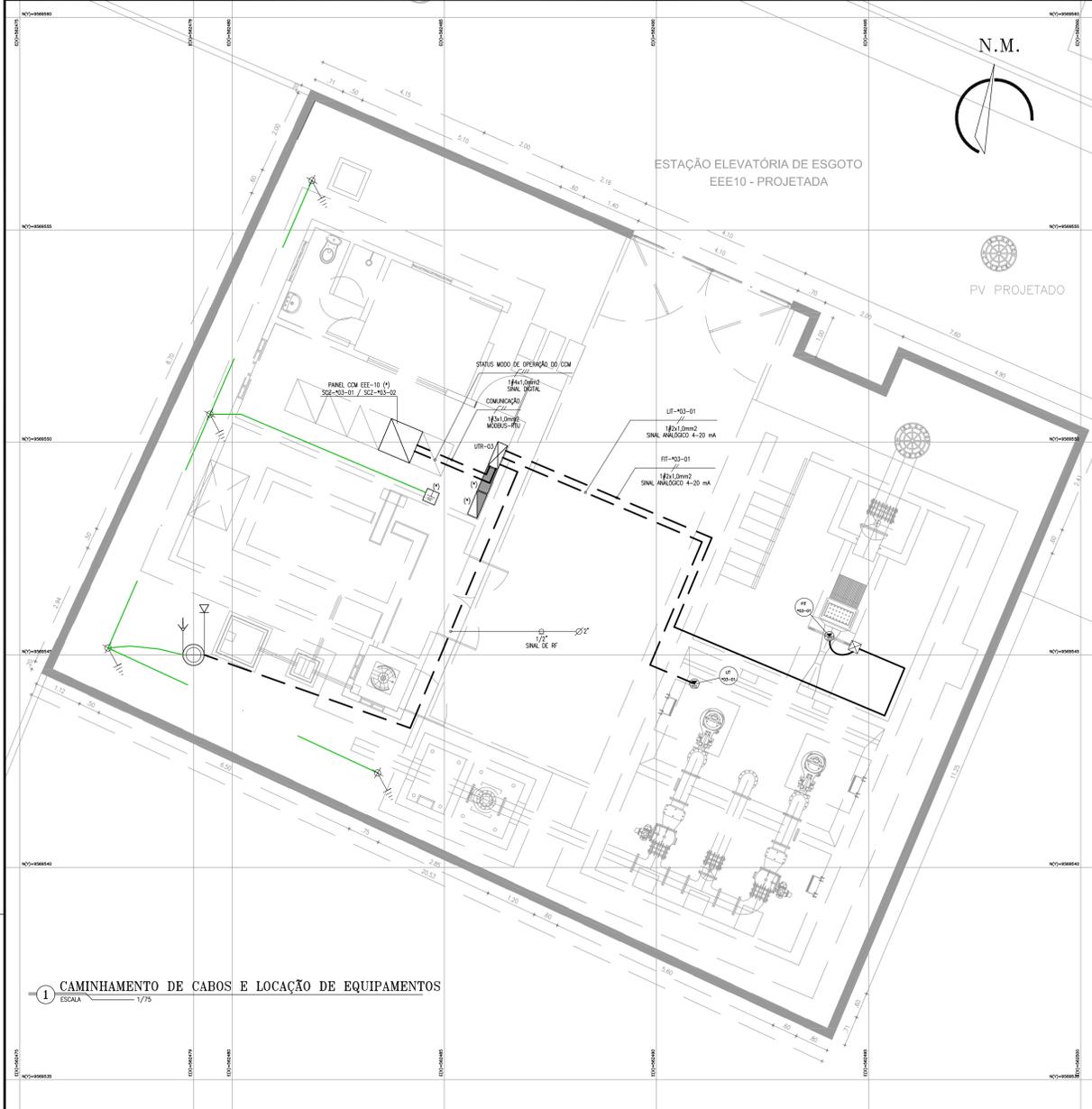
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
 CAGECE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO		FOLHA: 01/01 PRANCHAS Nº: 02/02		
UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-02 EEE-02 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS				
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE			
COORDENAÇÃO:	Engº BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ			
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1			
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1			
ARQUIVO:	AUT DES CAM 2002 SES EUSEBIO EEE 02.dwg	ESCALA:	INDICADA	
		DATA:	SET/20	

PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EUSÉBIO

UTR-03 EEE-10 CAMINHAMENTO DE CABOS LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Leonardo da Silva Gomes
Eng.^o Leonardo da Silva Gomes
CREA: 060158305-1
GPROJ-CAGECE

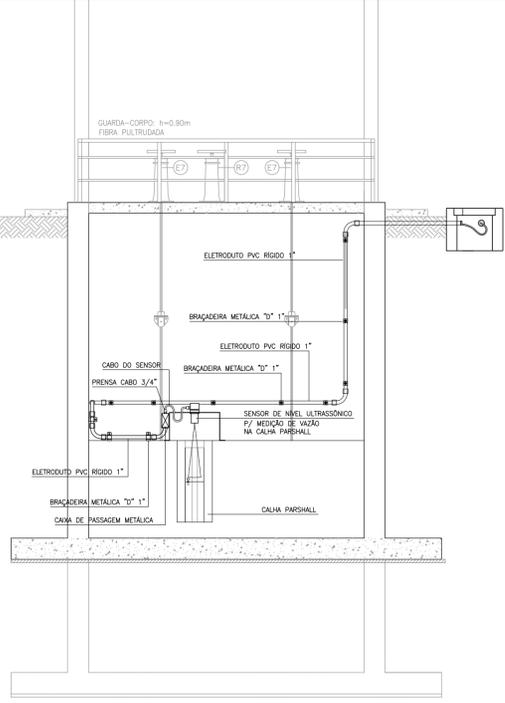
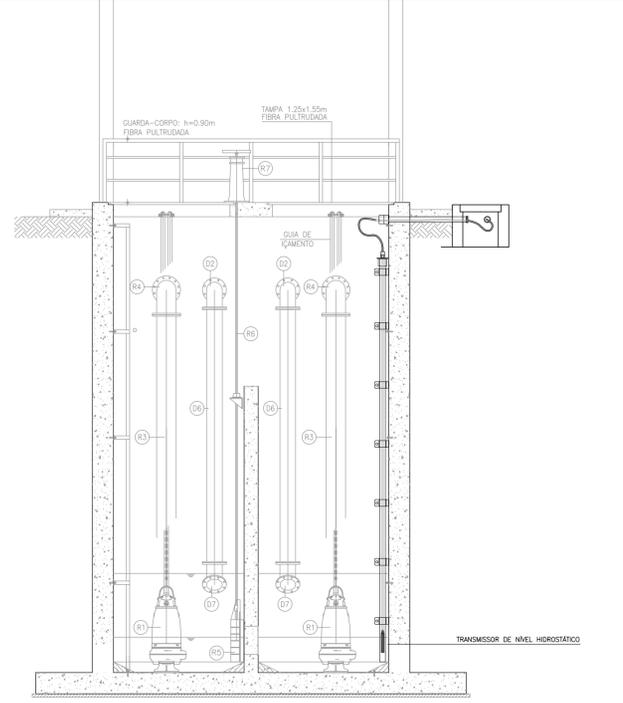
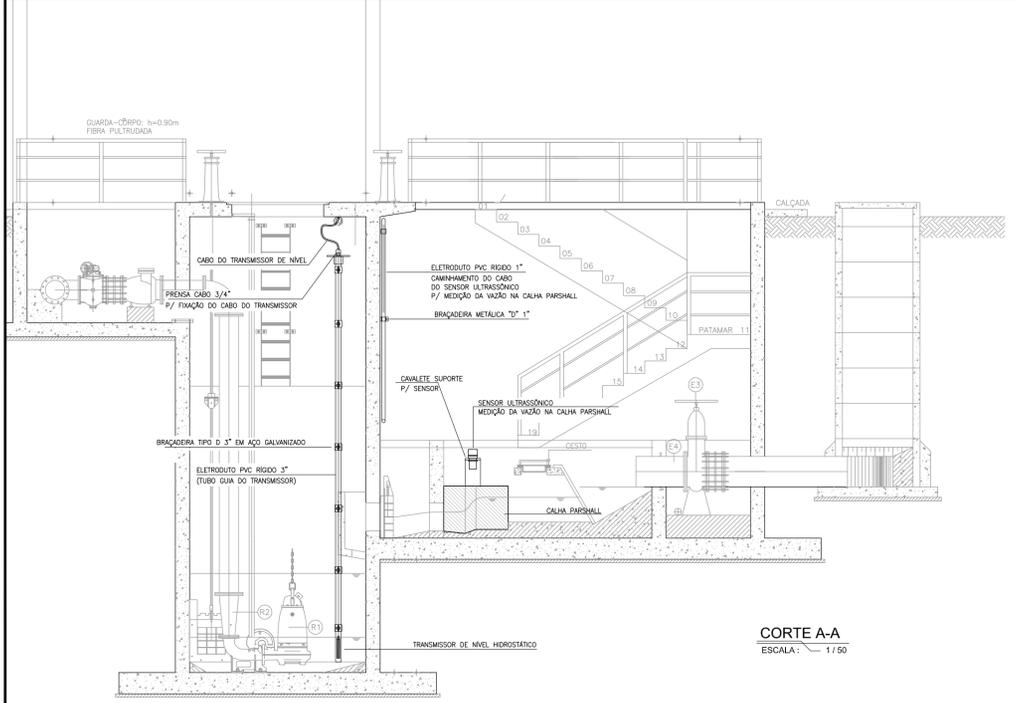
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		FOLHA	PRANCHA N°	
	PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO		01/01	01/02	
	UTR-03 EEE-10 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		ESCALA	DATA	
			S/E	SET/2020	
			FOLHA: A4		
GERÊNCIA	Eng. ^o RAUL TIGRE				
COORDENAÇÃO	Eng. ^o BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ				
PROJETO	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				
DESENHOS	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			ESCALA	
ARQUIVO	AUT DES CAM 2020 SES EUSEBIO EEE 10.dwg			S/E	



LEGENDA

	CONDUTOR QUE SAÍE PARA PARÂMETRO SUPERIOR DE EM ESTRUTURA
	CONDUTOR QUE SAÍE PARA PARÂMETRO INFERIOR DE EM ESTRUTURA
	JARRA DE ESTANDEAMENTO TRAYADA HORIZONTAL
	VALVULA ROBOTICA C/ FLANGE MÍNIMO
	VALVULA CONTROLADORA DE NÍVEL AUTOPULVERIZADORA MATERIAL: RESINA DE CARBONO HIBRIDO C/ FILTRO 1/2 DE ENTRADA, VALVULA AQUELA P/ ACESSO DE MANUTENÇÃO DE MANUTENÇÃO, PELO HORIZONTAL REMOTO C/ SINAL C/ COMANDO
	VALVULA REGULADORA DE PRESSÃO AUTOPULVERIZADORA MATERIAL: RESINA DE CARBONO HIBRIDO C/ FILTRO 1/2 DE ENTRADA, MANÔMETRO MONTADO, VALVULA DE C/ SINAL P/ ACESSO DE MANUTENÇÃO
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SINAL ANALÓGICO 4-20 mA E PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS485 / RS-485
	PELO HORIZONTAL REMOTO C/ SINAL P/ VALVULA CONTROLADORA DE NÍVEL
	SENSOR DE PRESSÃO C/ SINAL ANALÓGICO 4-20 mA, RANGE INDICADO
	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO C/ SINAL ANALÓGICO 4-20 mA, RANGE INDICADO
	CONTROLADOR/MANIPULADOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO EM PAINEL
	CONTROLADOR/MANIPULADOR DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO INSTALADO NO CAMPO
	PAINEL ITR
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA (DLU)
	QUADRO GERAL DE BOMBA TRÊS (GBT)
	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DE MANEJO DE ATERRAMENTO
	CAIXA DE PROTEÇÃO EM ALUMINIO, TAMPA DE CONCRETO E CHAMBA DE BOTA DE 30 cm NO FUNDO (DIMENSÕES MÍNIMAS 80 x 80 x 80 cm)
	CONEXÃO EM ALUMINIO
	CAIXA DE PROTEÇÃO DE SOBREPÓS, EM ALUMINIO (20 x 20 CM)
	TUBO EM FERRO GALVANIZADO 1/2" P/ 40' COMPOSTO
	CABO ELÉTRICO INSTALADO AO LONGO DO CONDUÍTO (VER DETALHE)
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO AO LONGO DO CONDUÍTO (VER DETALHE)
	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO INSTALADO APARTADO (BOTA NÃO INDICADA 3/4")
	CABO DE COBRE Nº 10 (BOTA NÃO INDICADA 3/4")
	TUBULAÇÃO DE RECALDADE HIBRIDO
	CONDUÍTO POSITIVO, NEUTRO (SIN) E RETORNO EM 24 VCC
	CONDUÍTO FASE, NEUTRO E TERRA EM 220 VCA
	CAIXA DE COMANDO BOMBA: 1" CABOS DE 1" Nº 12
	CAIXA ELÉTRICA NO PISO C/ TAMPA, SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA 25 x 15 cm (PROTEÇÃO)
	CAIXA ELÉTRICA C/ TAMPA EXTERNE NO PISO
	POSTE DE CONCRETO QUADRO 1 x 6 METROS
	TORRE METÁLICA TRILÍNEA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO QUADRADA
	POSTE CIRCULAR 20x20 EM CONCRETO ARMADO
	CAPTOR FRANKLIN
	NÍVEL DE ATERRAMENTO PROLONGADO (12 m) 5/4"
	NÍVEL DE ATERRAMENTO PROLONGADO (6,0 m) 5/4", INSTALADO EM CAIXA DE PROTEÇÃO COM MEDIÇÃO EXTERNA
	NÍVEL DE ATERRAMENTO (2,4 m) 5/4", INSTALADO EM CAIXA DE PROTEÇÃO COM MEDIÇÃO EXTERNA
	ANTENA VAO DIRECIONAL 17 dB
	ANTENA VAO DIRECIONAL 9 dB
	SUPORTE C/ PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS485/RS-485
	COMANDO EM PAINEL DO EQUIPAMENTO ATIVADO DE RESERVA DE BOMBA
	TORRE METÁLICA TRILÍNEA ESTÁTICA
	RESERVOATÓRIO DE ÁGUA
	FILTRO DE ÁGUA
	POÇO ANONIMO

DET: BOTA DE ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADA: 1 FOLEGA
 PARA REGIM DE TRATAMENTO, CONSIDERAR AS FRANCOIS DO QUADRO PNL



Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		FOLHA 01/01	PRANCHA Nº 02/02	
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUSÉBIO PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO UNIDADE TERMINAL REMOTA UTR-03 EEE-10 CAMINHAMENTO DE CABOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS				
GERÊNCIA:	Engº RAUL TIGRE			
COORDENAÇÃO:	Engº BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ			
PROJETO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1			
DESENHO:	Eng LEONALDO DA SILVA GOMES - RNP 060158305-1	ESCALA:	INDICADA	
ARQUIVO:	AUT DES CAM 2020 SES EUSEBIO EEE 10.dwg	DATA:	SET/20	