

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Itapipoca - CE

Projeto Básico de Automação da
Ampliação do Sistema de Tratamento de
Água de Itapipoca

VOLUME V - TOMO IV
Automação

Cagece

JULHO/2021



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos
Produto: Projeto Básico de Automação da Ampliação
do Sistema de Tratamento de Água de Itapipoca

Gerente de Projetos de Engenharia

Eng^a. Aline Martins Brito

Coordenação de Projetos Técnicos

Eng^o. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Eng^o. Antônio Agnaldo Araújo Mendes

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 Final

Jamily Murta de Sousa Sales

Colaboração

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma

Gleiciane Cavalcante Gomes

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

APRESENTAÇÃO

O presente documento contempla o “Projeto Básico De Automação da Ampliação do Sistema de Tratamento de Água de Itapipoca”, através do processo 0766.000720/2018-52 para atendimento da Unidade de Negócio da Bacia do Curú e Litoral – UNBCL, localizada no Município de Itapipoca no Estado do Ceará, visando garantir as demandas devido ao crescimento da população da sede municipal, além de proporcionar melhorias na qualidade da água distribuída.

O projeto aqui apresentado abrange a execução do conjunto de obras, de equipamentos e de serviços destinados ao abastecimento de água potável, com a implantação do Sistema de Automação da Estação de Tratamento projetada.

O memorial referente ao Projeto Básico de Automação integra o “Volume V” do Projeto Completo e encontra-se dividido em 4 (quatro) Tomos, com as seguintes denominações:

- Tomo I – Memorial Descritivo do Projeto Básico de Automação da ETA;
- Tomo II – Peças Gráficas: Diagramas P&I (Processos e Instrumentação);
- Tomo III – Peças Gráficas: Locação de Equipamentos e Caminhamento de Cabos; Arquitetura de Automação; Esquemas Elétricos dos Painéis;
- Tomo IV – Peças Gráficas: Esquemas Elétricos dos Painéis (Continuação).

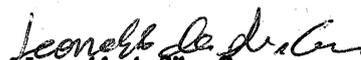


Peças Gráficas

PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

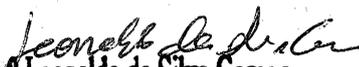
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	01/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I - Capa
01/01	02/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I – Código de Tagueamento de Variáveis
01/01	03/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I – Leggenda e Símbolos
01/11	04/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I – Lista de Componentes so Sistema
01/15	05/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I
02/15	06/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I
03/15	07/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I
04/15	08/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I
05/15	09/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I
06/15	10/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I
07/15	11/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I
08/15	12/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I


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

09/15	13/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I
10/15	14/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I
11/15	15/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I
12/15	16/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I
13/15	17/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I
14/15	18/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I
15/15	19/19	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Diagramas Funcionais e P&I
01/01	01/07	Projeto de Automação da ETA de Itapipoca – Locação de Equipamentos e Caminhamento de Cabos - Capa
01/01	02/07	Projeto Básico de Automação – Estação de Tratamento de Água – Planta de Situação
01/01	03/07	Projeto Básico de Automação – Estação de Tratamento de Água – Aterramento e Equipotencialização
01	04/07	Projeto Básico de Automação – Estação de Tratamento de Água – Caminhamento de Cabos e Locação de Equipamentos –Nível 1
01	05/07	Projeto Básico de Automação – Estação de Tratamento de Água – Planta de Situação
01	06/07	Projeto Básico de Automação – Estação de Tratamento de Água – Detalhes de Instalações de Equipamentos
01	07/07	Projeto Básico de Automação – Estação de Tratamento de Água

		- Alimentação elétrica das UCR do Laboratório e Centro de Controle (UCR-Master)
01	01/03	Arquitetura de Comunicação
01	02/03	Estação de Tratamento de Água – Arquitetura de Automação
01	03/03	Estação de Tratamento de Água - Arquitetura de Comunicação – Servidores Scada-UCR-Master
01	01/59	Esquemas Elétricos dos Painéis
01/05	02/59	Resumo do Sistema Projetado
02/05	03/59	Resumo do Sistema Projetado
03/05	04/59	Resumo do Sistema Projetado
04/05	05/59	Resumo do Sistema Projetado
05/05	06/59	Resumo do Sistema Projetado
01	07/59	Esquemas Elétricos dos Painéis
01/09	08/59	Painel UCR-Master
02/09	09/59	Painel UCR-Master
03/09	10/59	Painel UCR-Master
04/09	11/59	Painel UCR-Master
05/09	12/59	Painel UCR-Master
06/09	13/59	Painel UCR-Master
07/09	14/59	Painel UCR-Master
08/09	15/59	Painel UCR-Master
09/09	16/59	Painel UCR-Master
01/01	17/59	Esquemas Elétricos dos Painéis UCR-PF – Estação

		Elevatória de Lavagem de Filtros
01/19	18/59	Painel UCR-PF
02/09	19/59	Painel UCR-PF
03/19	20/59	Painel UCR-PF
04/09	21/59	Painel UCR-PF
05/09	22/59	Painel UCR-PF
06/09	23/59	Painel UCR-PF
07/09	24/59	Painel UCR-PF
08/09	25/59	Painel UCR-PF
09/09	26/59	Painel UCR-PF
01/01	27/59	Esquemas Elétricos dos Painel UCR-QMC – Casa de Química
01/10	28/59	Painel UCR-QMC
02/10	29/59	Painel UCR-QMC
03/10	30/59	Painel UCR-QMC
04/10	31/59	Painel UCR-QMC
05/10	32/59	Painel UCR-QMC
06/10	33/59	Painel UCR-QMC
07/10	34/59	Painel UCR-QMC
08/10	35/59	Painel UCR-QMC
09/10	36/59	Painel UCR-QMC
10/10	37/59	Painel UCR-QMC
01/01	38/59	Esquemas Elétricos dos Painel PPA-AN – Proteção e


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

		Alimentação dos Módulos Analíticos
01/04	39/59	Painel PPA-AN
02/04	40/59	Painel PPA-AN
03/04	41/59	Painel PPA-AN
04/04	42/59	Painel PPA-AN
01/01	43/59	Painel UCR-RW – Análise de Água Bruta
01/01	44/59	Painel UCR-RW – Análise de Água Bruta
01/01	45/59	Painel UCR-RW – Análise e Controle de Água Coagulada
01/01	46/59	Painel UCR-RW – Análise e Controle de Água Coagulada
01/01	47/59	Esquema Elétrico Painel UCR-FW - Análise de Água Filtrada e Controle de Filtragem
01/01	48/59	UCR-FW - Análise de Água Filtrada / Controle de Filtragem
01/01	49/59	Esquema Elétrico Painel UCR-PW - Análise e Controle de Água Tratada
01/01	50/59	UCR-PW - Análise e Controle de Água Tratada
01/01	51/59	Esquema Elétrico Painel CCM-CL Comando dos Cloradores
01/08	52/59	Painel CCM-CL Comando dos Cloradores
01/08	52/59	Painel CCM-CL Comando dos Cloradores
02/08	53/59	Painel CCM-CL Comando dos Cloradores
03/08	54/59	Painel CCM-CL Comando dos Cloradores
04/08	55/59	Painel CCM-CL Comando dos Cloradores
05/08	56/59	Painel CCM-CL Comando dos Cloradores
06/08	57/59	Painel CCM-CL Comando dos Cloradores

07/08	58/59	Painel CCM-CL Comando dos Cloradores
08/08	59/59	Painel CCM-CL Comando dos Cloradores

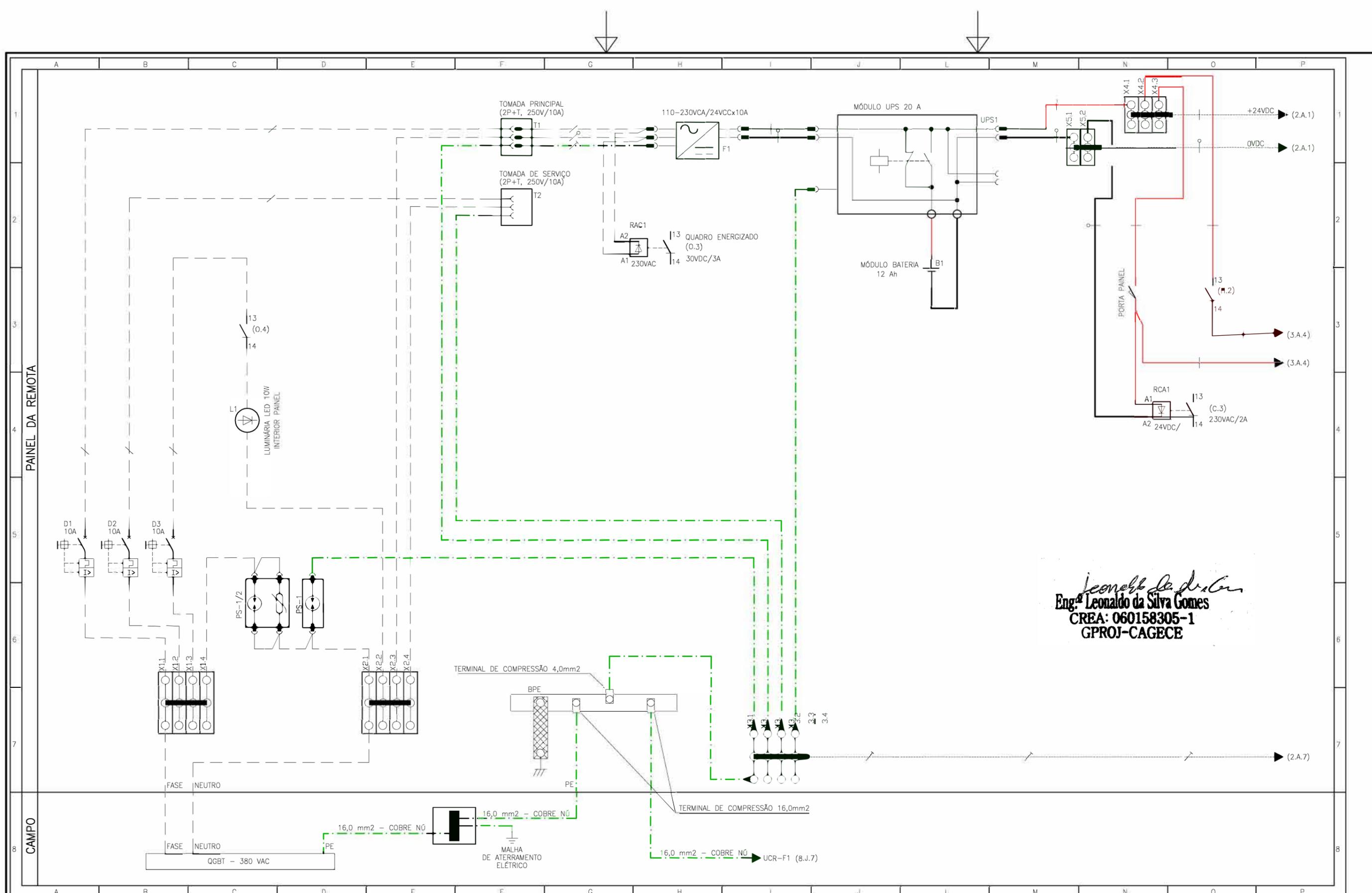

Eng.º Leonardo da Silva Gomes
CREA: 060158305-1
GPROJ-CAGECE

PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA ITAPIPOCA

ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UCR-PF ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE LAVAGEM DE FILTROS

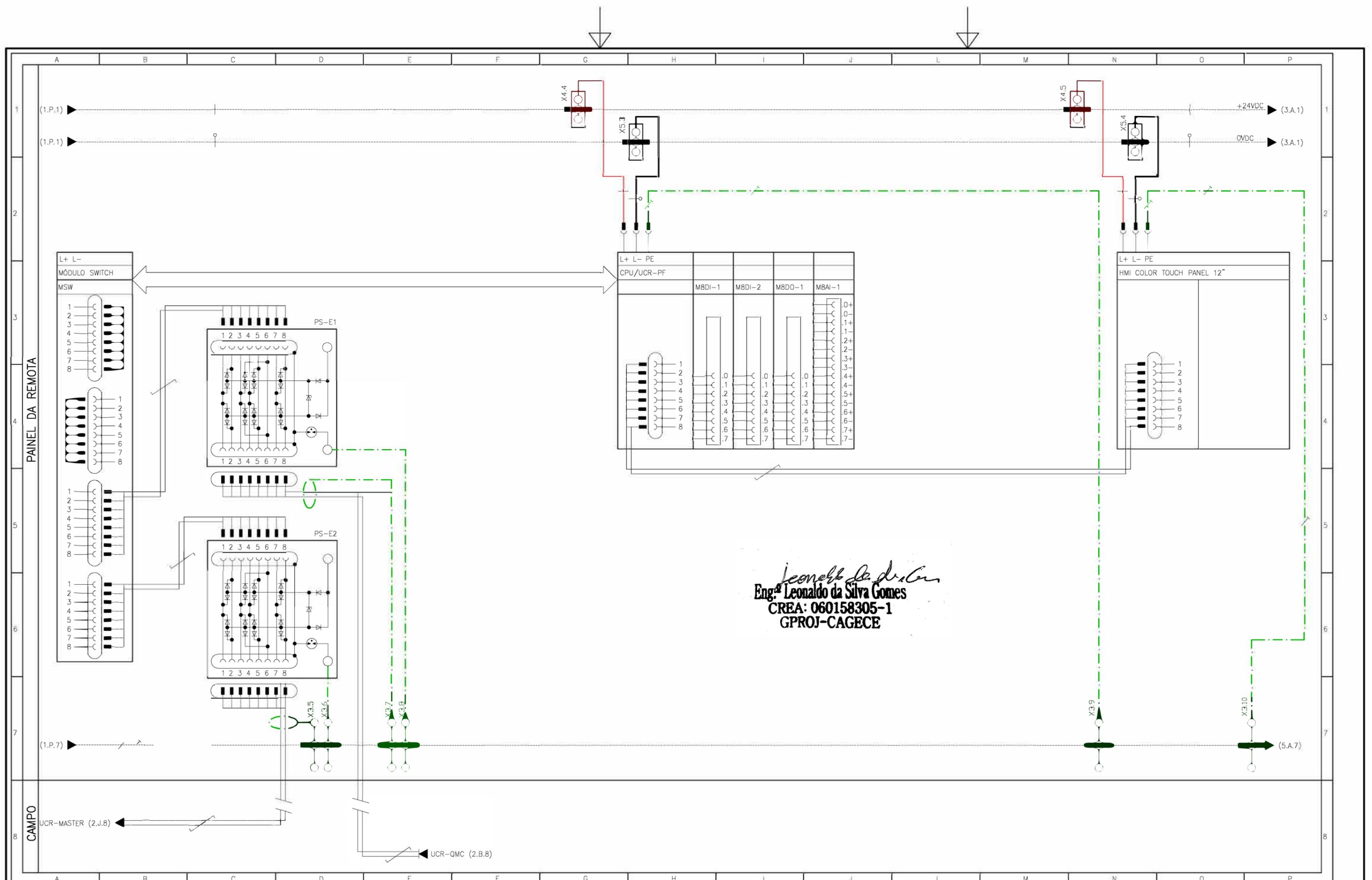
Leonardo da Silva Gomes
Eng.^o Leonardo da Silva Gomes
CREA: 060158305-1
GPROJ-CAGECE

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		FOLHA	PRANCHA N°
	PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA		01/01	17/59
	ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS CAPA		ESCALA	DATA
			S/E	FEV/2019
		TAM FOLHA: A4		
GERÊNCIA	Eng. ^o RAUL TIGRE			
COORDENAÇÃO	Eng. ^o GERARDO FROTA NETO			
PROJETO	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
DESENHOS	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
ARQUIVO	2019_02_AUT_ELE_ETA_ITAPIPOCA.dwg			



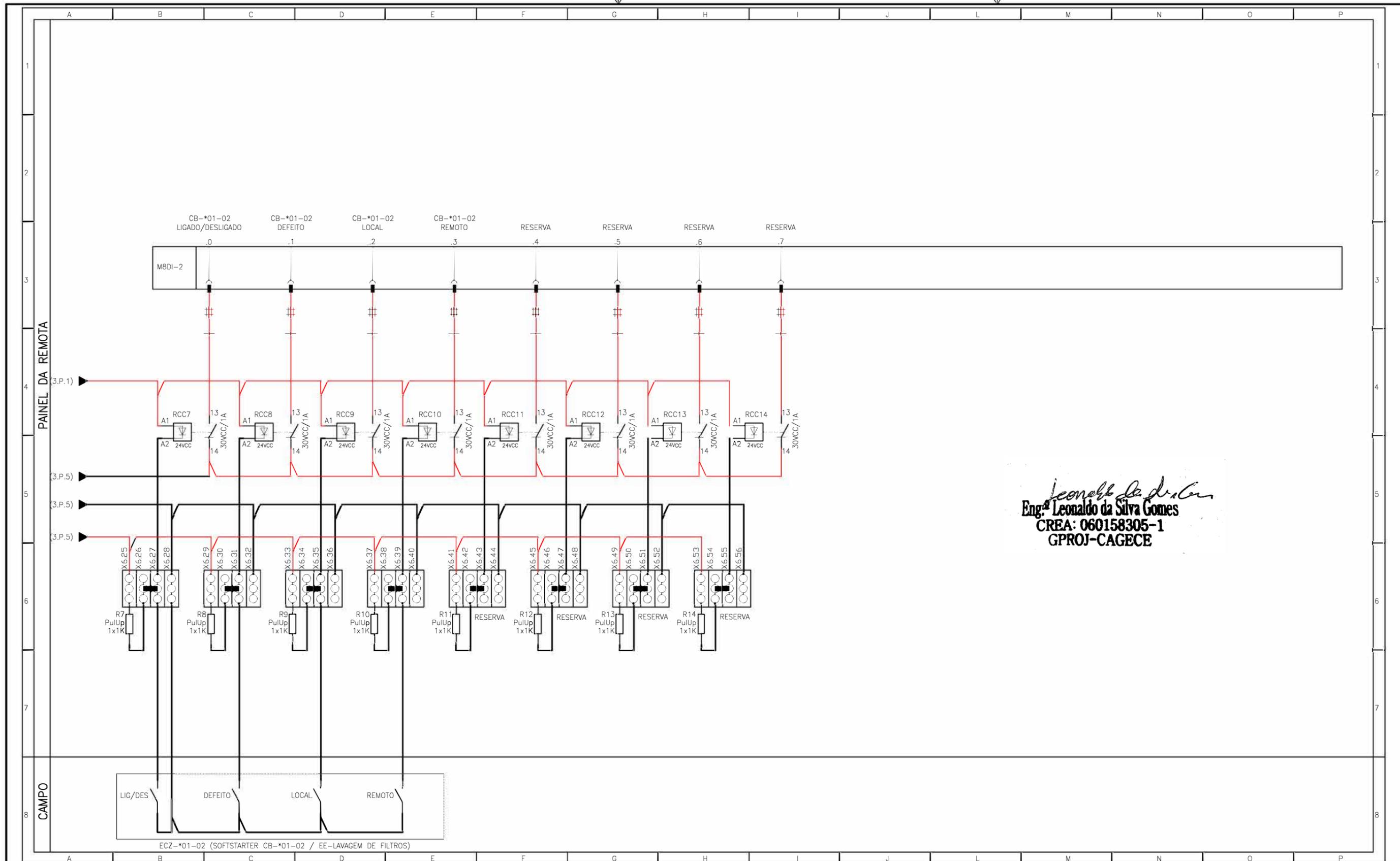
Leonardo da Silva Gomes
Eng.º Leonardo da Silva Gomes
CREA: 060158305-1
GPROJ-CAGECE

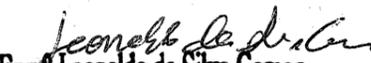
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng.º RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIOCA ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N.º
				COORDENAÇÃO	Eng.º GERARDO FROTA NETO		ESQUEMA ELÉTRICO	01/09	18/59
				PROJETO	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PAINEL UCR-PF	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13. 112-D			S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAPIOCA.dwg			TAM FOLHA:	A3



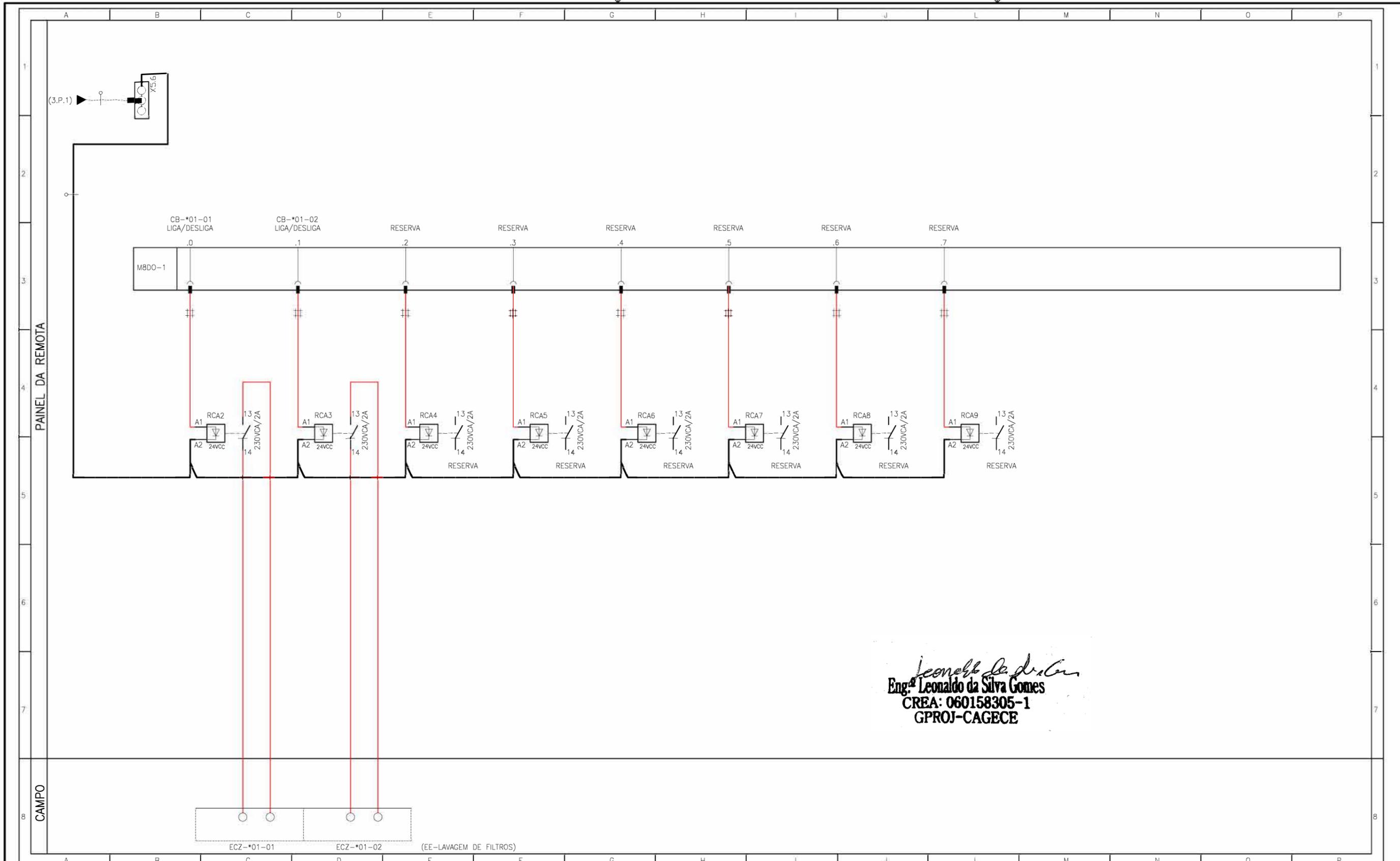
Leonardo da Silva Gomes
Eng.º Leonardo da Silva Gomes
CREA: 060158305-1
GPROJ-CAGECE

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng.º RAULTIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERENCIA DE PROJETOS	COMÉODO	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Eng.º GERARDO FROTA NETO		PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAIPÓCA	ESQUEMA ELÉTRICO	02/09	19/59
				PROJETO	Eng.º LEONARDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PAINEL UCR-PF	ESCALA	DATA	
				DESENHOS	Eng.º LEONARDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			S/E	FEV/2019	
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAIPÓCA.dwg			TAM FOLHA: A3		



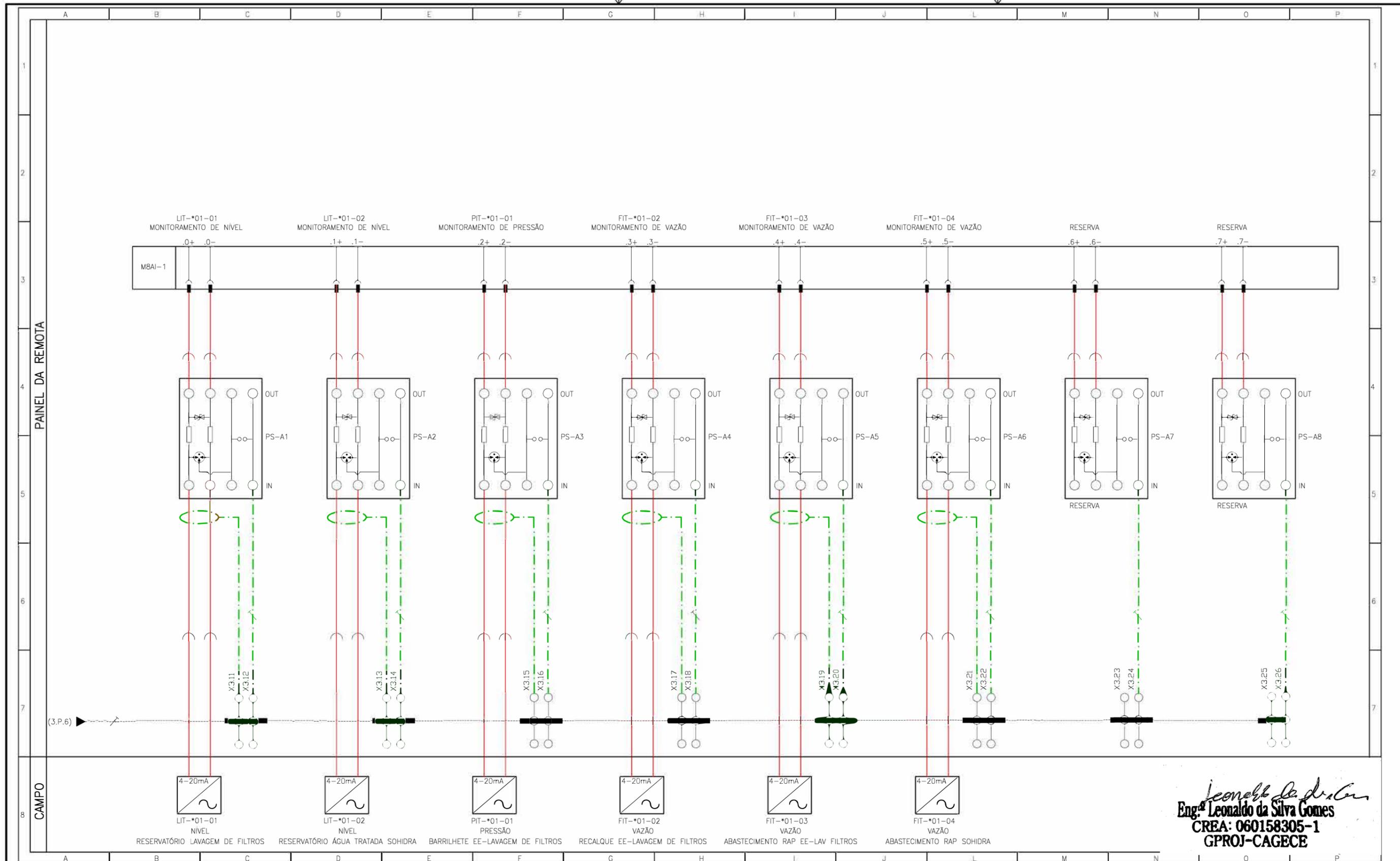

 Eng. Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng* RAUL TIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng* GERARDO FROTA NETO		DIRETORIA DE ENGENHARIA		ESQUEMA ELÉTRICO	04/09	21/59
				PROJETO	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		GERENCIA DE PROJETOS		PAINEL UCR-PF	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS			S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAIIPOCA.dwg					TAM FOLHA:	A3




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

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO		DIRETORIA DE ENGENHARIA	ESQUEMA ELÉTRICO	05/09	22/59
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		GERÊNCIA DE PROJETOS	PAINEL UCR-PF	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA		S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAPIPOCA.dwg		ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS		TAM FOLHA:	A3



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng. ^a RAFAEL TIAGUIR	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERENCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS	CONTEÚDO	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENADOR	Eng. ^a GERARDO ADNETO		ESQUEMA	06/09	23/59
				PROJETO	Eng. ^a LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		FABRIL - RECIFE	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng. ^a LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019_02_AUT_ELE_ETA_ITAPIPOCA.dwg			TAM FOLHA:	A3

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P
RÉGUA	TENSÃO	TIPO	BORNE	DESCRIÇÃO	FUNÇÃO	EQUIPAMENTO	RÉGUA	TENSÃO	TIPO	BORNE	DESCRIÇÃO	FUNÇÃO	EQUIPAMENTO	
1	X1	220 V	CA	1..4	FASE, 220 VCA	ALIMENTAÇÃO GERAL	X6	0 V	CC	16	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 5	REFERÊNCIA EM 0 V	ECZ-*01-01/CB-*01-01	
	X2	220 V	CA	1..4	NEUTRO, 220 VCA	ALIMENTAÇÃO GERAL				18.19	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 6	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	RESERVA	
	X3	0 V	CA/CC	1	PROTETOR DE SURTO ENTRADA DE ENERGIA	ATERRAMENTO				20	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 6	REFERÊNCIA EM 0 V	RESERVA	
				2..3	TOMADAS 2P+T PRINCIPAL E DE SERVIÇO	ATERRAMENTO	T1, T2	22..23	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 7	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	RESERVA			
				4	MÓDULO UPS 24 VCC	ATERRAMENTO				24	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 7	REFERÊNCIA EM 0 V	RESERVA	
				5	BLINDAGEM DO CABO DE COMUNICAÇÃO ETHERNET (P/ UCR-F1)	ATERRAMENTO				26.27	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 8	STATUS BOMBA LIGADA/DESLIGADA	ECZ-*01-02/CB-*01-02	
				6	PROTETOR DE SURTO REDE ETHERNET (P/ UCR-F1)	ATERRAMENTO				28	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 8	REFERÊNCIA EM 0 V	ECZ-*01-02/CB-*01-02	
				7	BLINDAGEM DO CABO DE COMUNICAÇÃO ETHERNET (P/ UCR-MASTER)	ATERRAMENTO				30.31	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 9	STATUS BOMBA LIGADA/DESLIGADA	ECZ-*01-02/CB-*01-02	
				8	PROTETOR DE SURTO REDE ETHERNET (P/ UCR-MASTER)	ATERRAMENTO				32	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 9	REFERÊNCIA EM 0 V	RESERVA	
				9	CLP	ATERRAMENTO				34.35	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 10	STATUS BOMBA LIGADA/DESLIGADA	ECZ-*01-02/CB-*01-02	
				10	IHM	ATERRAMENTO				36	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 10	REFERÊNCIA EM 0 V	ECZ-*01-02/CB-*01-02	
				11	BLINDAGEM DO CABO DO TRANSMISSOR ANALÓGICO 4-20 mA EXTERNO	ATERRAMENTO				38.39	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 11	STATUS BOMBA LIGADA/DESLIGADA	ECZ-*01-02/CB-*01-02	
				12	PROTETOR DE SURTO ENTRADA ANALÓGICA 0 4-20 mA	ATERRAMENTO				40	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 11	REFERÊNCIA EM 0 V	ECZ-*01-02/CB-*01-02	
				13	BLINDAGEM DO CABO DO TRANSMISSOR ANALÓGICO 4-20 mA EXTERNO	ATERRAMENTO				42.43	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 12	STATUS BOMBA LIGADA/DESLIGADA	RESERVA	
				14	PROTETOR DE SURTO ENTRADA ANALÓGICA 1 4-20 mA	ATERRAMENTO				44	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 12	REFERÊNCIA EM 0 V	RESERVA	
				15	BLINDAGEM DO CABO DO TRANSMISSOR ANALÓGICO 4-20 mA EXTERNO	ATERRAMENTO				46.47	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 13	STATUS BOMBA LIGADA/DESLIGADA	RESERVA	
				16	PROTETOR DE SURTO ENTRADA ANALÓGICA 2 4-20 MA	ATERRAMENTO				48	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 13	REFERÊNCIA EM 0 V	RESERVA	
				17	BLINDAGEM DO CABO DO TRANSMISSOR ANALÓGICO 4-20 mA EXTERNO	ATERRAMENTO				50.51	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 14	STATUS BOMBA LIGADA/DESLIGADA	RESERVA	
				18	PROTETOR DE SURTO ENTRADA ANALÓGICA 3 4-20 MA	ATERRAMENTO				52	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 14	REFERÊNCIA EM 0 V	RESERVA	
				19	BLINDAGEM DO CABO DO TRANSMISSOR ANALÓGICO 4-20 mA EXTERNO	ATERRAMENTO				54.55	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 15	STATUS BOMBA LIGADA/DESLIGADA	RESERVA	
				20	PROTETOR DE SURTO ENTRADA ANALÓGICA 4 4-20 MA	ATERRAMENTO				56	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 15	REFERÊNCIA EM 0 V	RESERVA	
				21	BLINDAGEM DO CABO DO TRANSMISSOR ANALÓGICO 4-20 mA EXTERNO	ATERRAMENTO								
				22	PROTETOR DE SURTO ENTRADA ANALÓGICA 5 4-20 MA	ATERRAMENTO								
				23	PROTETOR DE SURTO ENTRADA ANALÓGICA 5 4-20 MA	ATERRAMENTO								
				24	PROTETOR DE SURTO ENTRADA ANALÓGICA 5 4-20 MA	ATERRAMENTO								
				25	PROTETOR DE SURTO ENTRADA ANALÓGICA 5 4-20 MA	ATERRAMENTO								
				26	PROTETOR DE SURTO ENTRADA ANALÓGICA 5 4-20 MA	ATERRAMENTO								
	X4	24 V	CC	1.3	STATUS DA PORTA DO PAINEL / QUADRO ENERGIZADO	ALIMENTAÇÃO EM CC								
				4	CLP	ALIMENTAÇÃO EM CC								
				5	IHM	ALIMENTAÇÃO EM CC								
				6	RESISTORES DE PUL-UP P/ ENTRADAS DIGITAIS	ALIMENTAÇÃO EM CC								
				7	CONTATOS COMUNS DOS RELÉS DE INTERFACE DAS ENTRADAS DIGITAIS	ALIMENTAÇÃO EM CC								
				8	BOBINAS DOS RELÉS DE INTERFACE DAS ENTRADAS DIGITAIS	ALIMENTAÇÃO EM CC								
	X5	0 V	CC	1..2	BOBINA DO RELÉ DE ACIONAMENTO DA ILUMINAÇÃO INTERNA DO PAINEL	ALIMENTAÇÃO EM CC								
				3	CLP	ALIMENTAÇÃO EM CC								
				4	IHM	ALIMENTAÇÃO EM CC								
				5	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA P/ 0 V	ALIMENTAÇÃO EM CC								
				6	BOBINAS DOS RELÉS DE INTERFACE DAS SAÍDAS DIGITAIS	ALIMENTAÇÃO EM CC								
	X6	24 V	CC	1	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 2	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO								
				5	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 3	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO								
				9	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 4	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO								
				13	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 5	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO								
				17	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 6	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO								
				21	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 7	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO								
				25	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 8	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO								
				29	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 9	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO								
				33	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 10	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO								
				37	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 11	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO								
				41	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 12	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO								
				45	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 13	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO								
				49	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 14	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO								
				53	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 15	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO								
	X6	0 V	CC	2..3	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 2	STATUS BOMBA LIGADA/DESLIGADA								
				4	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 2	REFERÊNCIA EM 0 V								
				6..7	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 3	STATUS BOMBA EM DEFEITO								
				8	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 3	REFERÊNCIA EM 0 V								
				10.11	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 4	STATUS BOMBA EM LOCAL								
				12	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 4	REFERÊNCIA EM 0 V								
				14..15	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 5	STATUS BOMBA EM REMOTO								


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

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°	
				Eng° RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAÍPOCA ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS	LISTA DE BORNES	07/09	24/59	
				Eng° GERARDO FROTA NETO		PAINEL UCR-PF	ESCALA	S/E	DATA
				Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D					FEV/2019
				Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D					
				2019 02 AUT ELE ETA ITAÍPOCA.dwg					TAM FOLHA: A3

PEÇA	DESCRIÇÃO	FUNÇÃO	CIRCUITO
1	D1	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPLAR 10 A	PROTEÇÃO CONTRA CURTOCIRCUITO E SOBRECARGA
	D2	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPLAR 10 A	PROTEÇÃO CONTRA CURTOCIRCUITO E SOBRECARGA
	D3	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPLAR 10 A	PROTEÇÃO CONTRA CURTOCIRCUITO E SOBRECARGA
	PS-1	PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO	PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSES I
	PS-1/2	PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO	PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSES I+II
	L1	LUMINÁRIA LED 10 W P/ INTERIOR DE PAINEL	ILUMINAÇÃO INTERNA DO PAINEL
	T1	TOMADA 2P+T / 10 A P/ INTERIOR DE PAINEL	ALIMENTAÇÃO GERAL DO PAINEL
	T2	TOMADA 2P+T / 10 A P/ INTERIOR DE PAINEL	TOMADA DE SERVIÇO
	F1	FONTE CHAVEADA 24 VCC / 10 A	ALIMENTAÇÃO DO PAINEL
2	UPS1	MÓDULO UPS 20 A	ALIMENTAÇÃO DO PAINEL
	B1	BATERIA 24 VCC / 12 Ah	ALIMENTAÇÃO DO PAINEL
	RAC1	RELÉ INTERFACE 230 VCA / 30 VCC / 3 A	DETECÇÃO DE PAINEL ENERGIZADO
	RCA1	RELÉ INTERFACE 24 VCC / 230 VCA 2 A	DETECÇÃO DE ABERTURA DE PORTA DO PAINEL
	PS-E1	PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO	PROTEÇÃO CONTRA SURTOS EM LINHA DE COMUNICAÇÃO ETHERNET
	PS-E2	PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO	PROTEÇÃO CONTRA SURTOS EM LINHA DE COMUNICAÇÃO ETHERNET
	HMI	INTERFACE HOMEM MÁQUINA COLOR TOUCH PANEL 12"	SUPERVISÃO E CONTROLE DA REMOTA
	CPU	CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL (CLP)	SUPERVISÃO E CONTROLE DO PROCESSO (*1)
3	MSW	MÓDULO (DO CLP) SWITCH ETHERNET 4 PORTAS	EXPANSÃO DE PONTOS DE COMUNICAÇÃO
	M8DI-1	MÓDULO (DO CLP) 8 ENTRADAS DIGITAIS 24 VCC	EXPANSÃO DE PONTOS DE ENTRADA DIGITAL
	M8DI-2	MÓDULO (DO CLP) 8 ENTRADAS DIGITAIS 24 VCC	EXPANSÃO DE PONTOS DE ENTRADA DIGITAL
	M8DO-1	MÓDULO (DO CLP) 8 SAÍDAS DIGITAIS 24 VCC	EXPANSÃO DE PONTOS DE SAÍDA DIGITAL
	M8AI-1	MÓDULO (DO CLP) 8 ENTRADAS ANALÓGICAS 4-20 MA	EXPANSÃO DE PONTOS DE ENTRADA ANALÓGICA
	RCC1..RCC14	RELÉ INTERFACE 24 VCC / 30 VCC / 1 A	INTERFACE ENTRADA DIGITAL C/ MEIO EXTERNO
	RCA2..RCA..9	RELÉ INTERFACE 24 VCC / 230 VAC / 2 A	INTERFACE SAÍDA DIGITAL C/ MEIO EXTERNO
	PS-A1..PS-A8	PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO	PROTEÇÃO CONTRA SURTOS EM LINHA ANALÓGICA 4-20 MA
4	R1..R14	RESISTORES PULL-UP ENTRADAS DIGITAIS	INTERFACE ENTRADA DIGITAL C/ MEIO EXTERNO
	X1.1..X1.4	RÉGUA DE BORNES 2,5 MM2	FASE - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PRINCIPAL DO PAINEL
	X2.1..X2.4	RÉGUA DE BORNES 2,5 MM2	NEUTRO - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PRINCIPAL DO PAINEL
	X3.1..X3.26	RÉGUA DE BORNES 4,0 MM2	ATERRAMENTO E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO INTERNA
	X4.1..X4.8	RÉGUA DE BORNES 2,5 MM2	POSITIVO 24 VCC
	X5.1..X5.5	RÉGUA DE BORNES 2,5 MM2	GND 24 VCC
	X6.1..X6.56	RÉGUA DE BORNES 2,5 MM2	CONEXÃO EXTERNA - ENTRADAS DIGITAIS
5	PAINEL P/ MONTAGEM	PAINEL METÁLICO C/ PORTA E PLACA DE MONTAGEM 1000x600x250 MM	MONTAGEM DO PAINEL


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

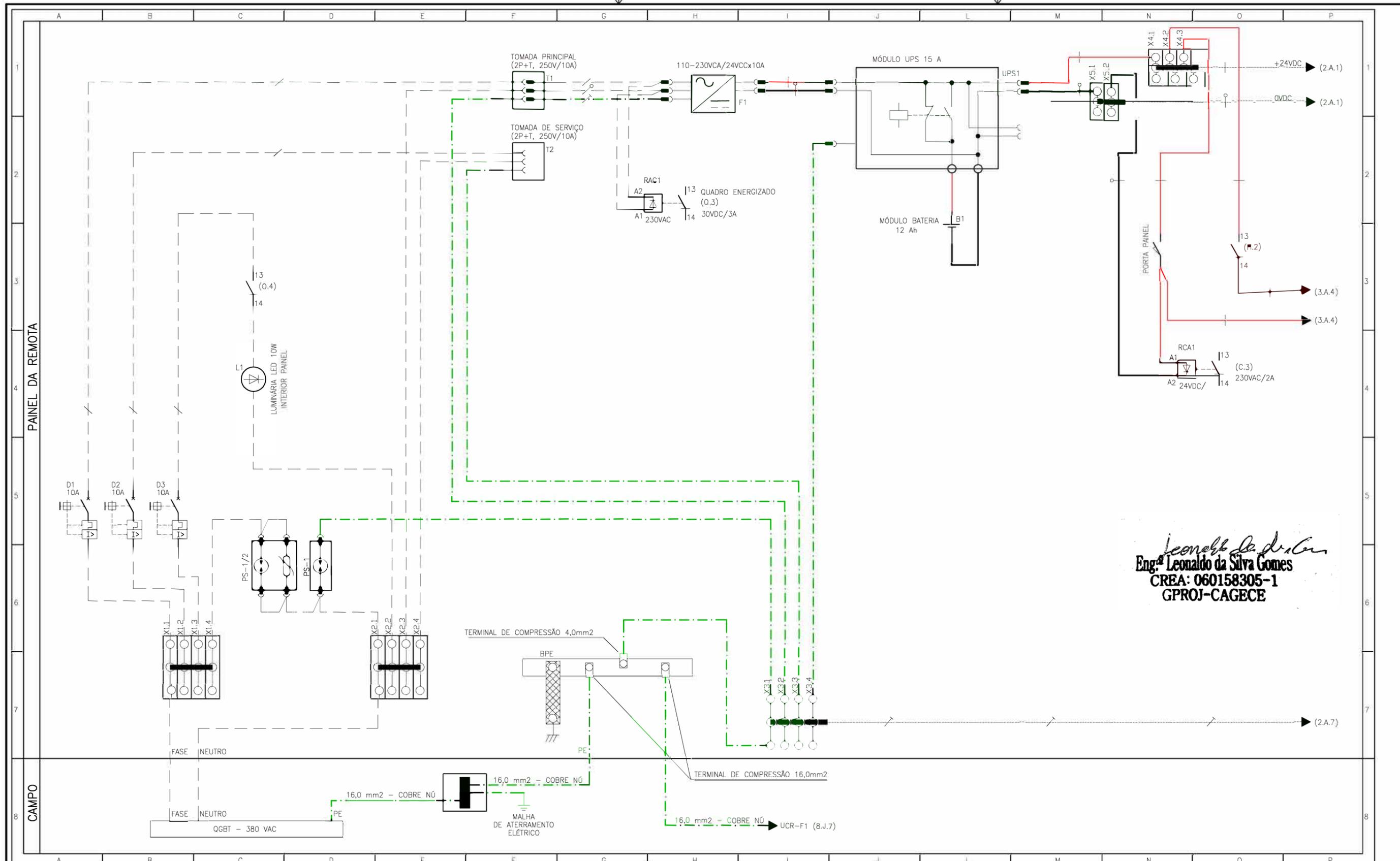
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng.º RAUL TIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N.º
				COORDENAÇÃO	Eng.º GERARDO FROTA NETO		DIRETORIA DE ENGENHARIA	LISTA DE COMPONENTES CONSTITUINTES DO PAINEL	08/09	25/59
				PROJETO	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		GERÊNCIA DE PROJETOS	PAINEL UCR-PF	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA		S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAPIPOCA.dwg		ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS		TAM FOLHA: A3	

PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA ITAPIPOCA

ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UCR-QMC CASA DE QUÍMICA

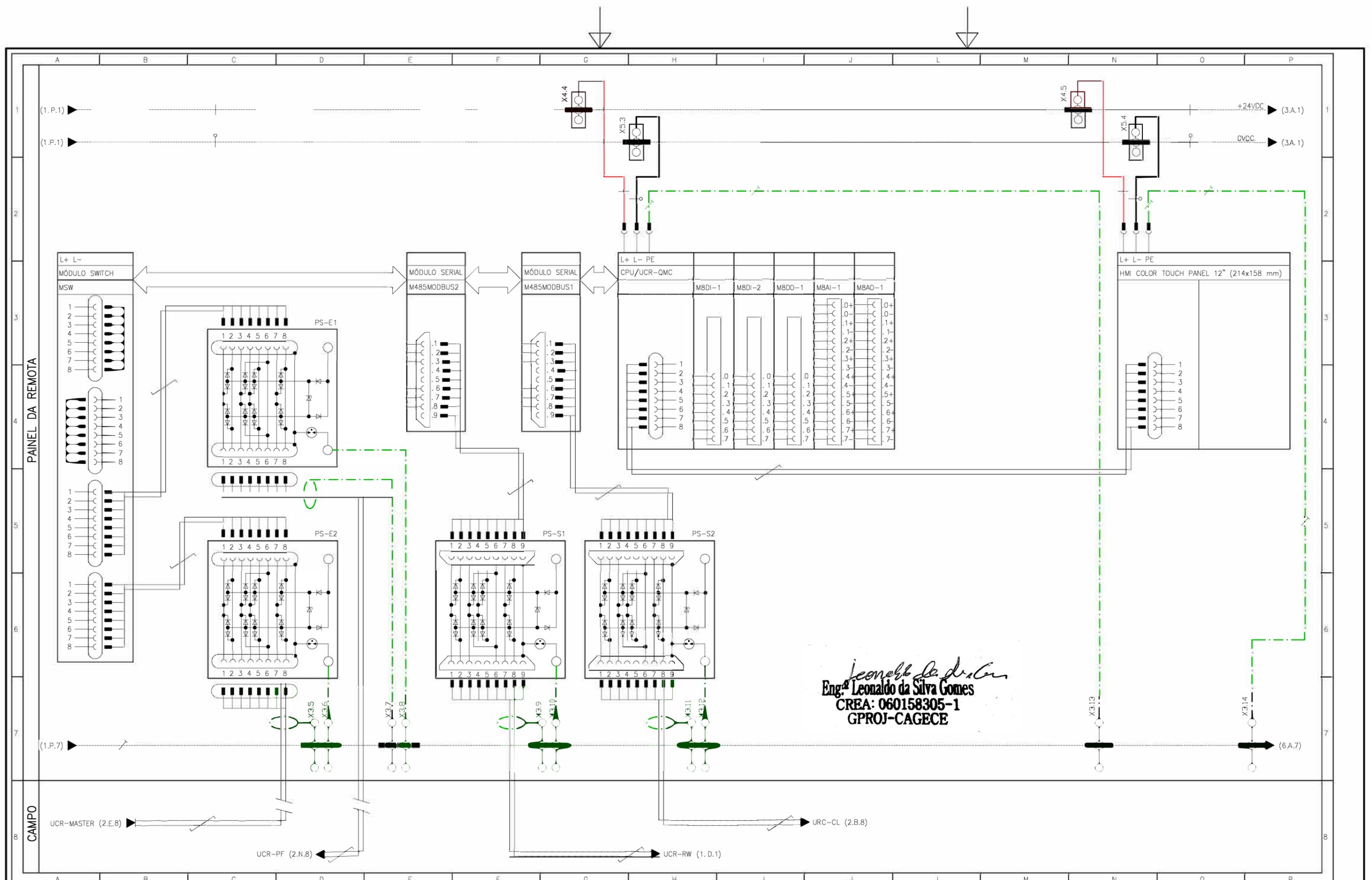
Leonardo da Silva Gomes
Eng.^o Leonardo da Silva Gomes
CREA: 060158305-1
GPROJ-CAGECE

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		FOLHA	PRANCHA N°
	PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA		01/01	27/59
	ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS CAPA		ESCALA	DATA
			S/E	FEV/2019
			TAM FOLHA: A4	
GERÊNCIA	Eng. ^o RAUL TIGRE			
COORDENAÇÃO	Eng. ^o GERARDO FROTA NETO			
PROJETO	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
DESENHOS	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
ARQUIVO	2019_02_AUT_ELE_ETA_ITAPIPOCA.dwg			



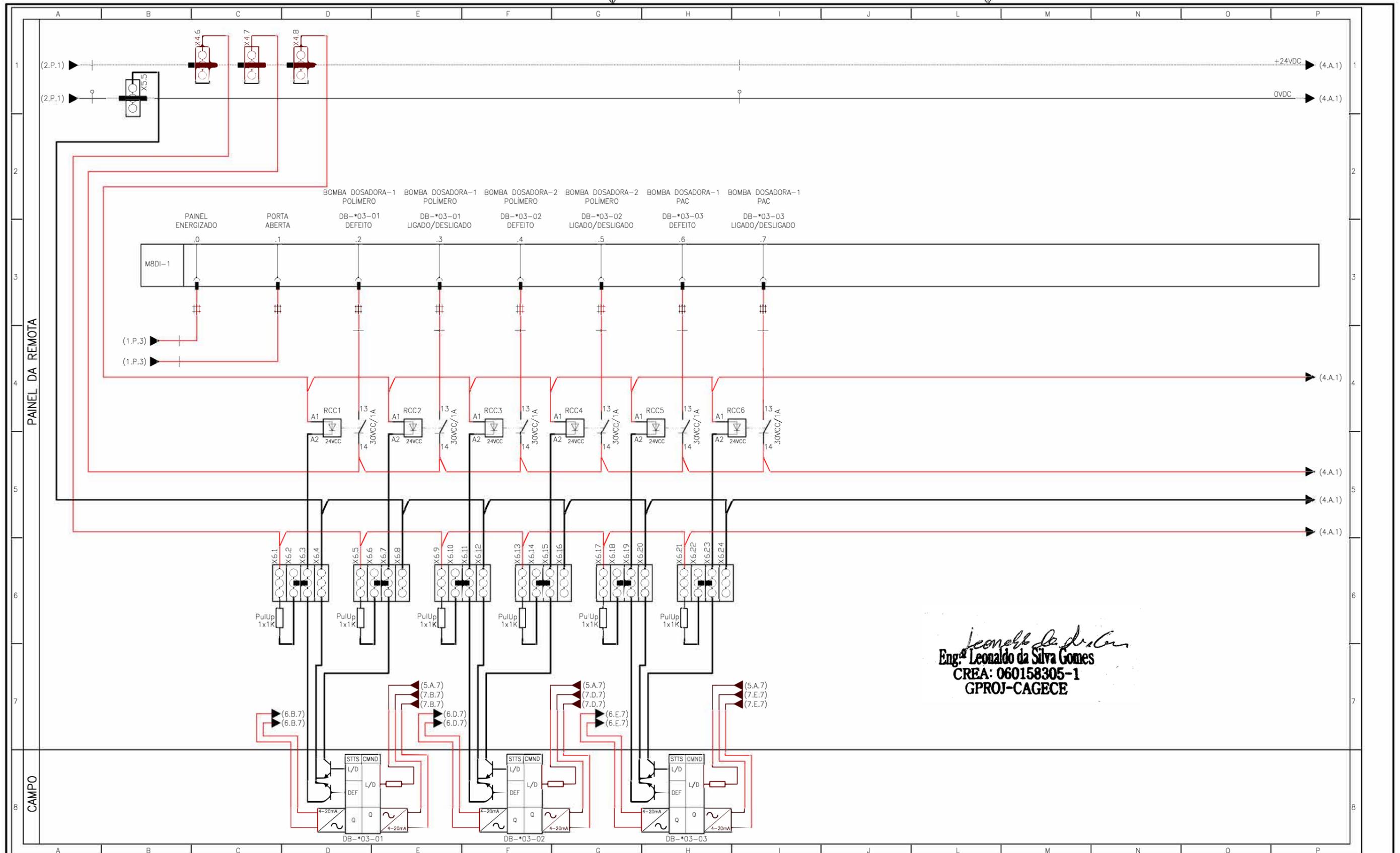
Leonardo da Silva Gomes
Eng.º Leonardo da Silva Gomes
CREA: 060158305-1
GPROJ-CAGECE

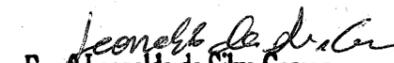
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng.º RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAIPPOCA ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N.º
				COORDENAÇÃO	Eng.º GERARDO FROTA NETO		ESQUEMA ELÉTRICO	01/10	28/59
				PROJETO	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PAINEL UCR-QMC	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAIPPOCA.dwg			TAM FOLHA:	A3



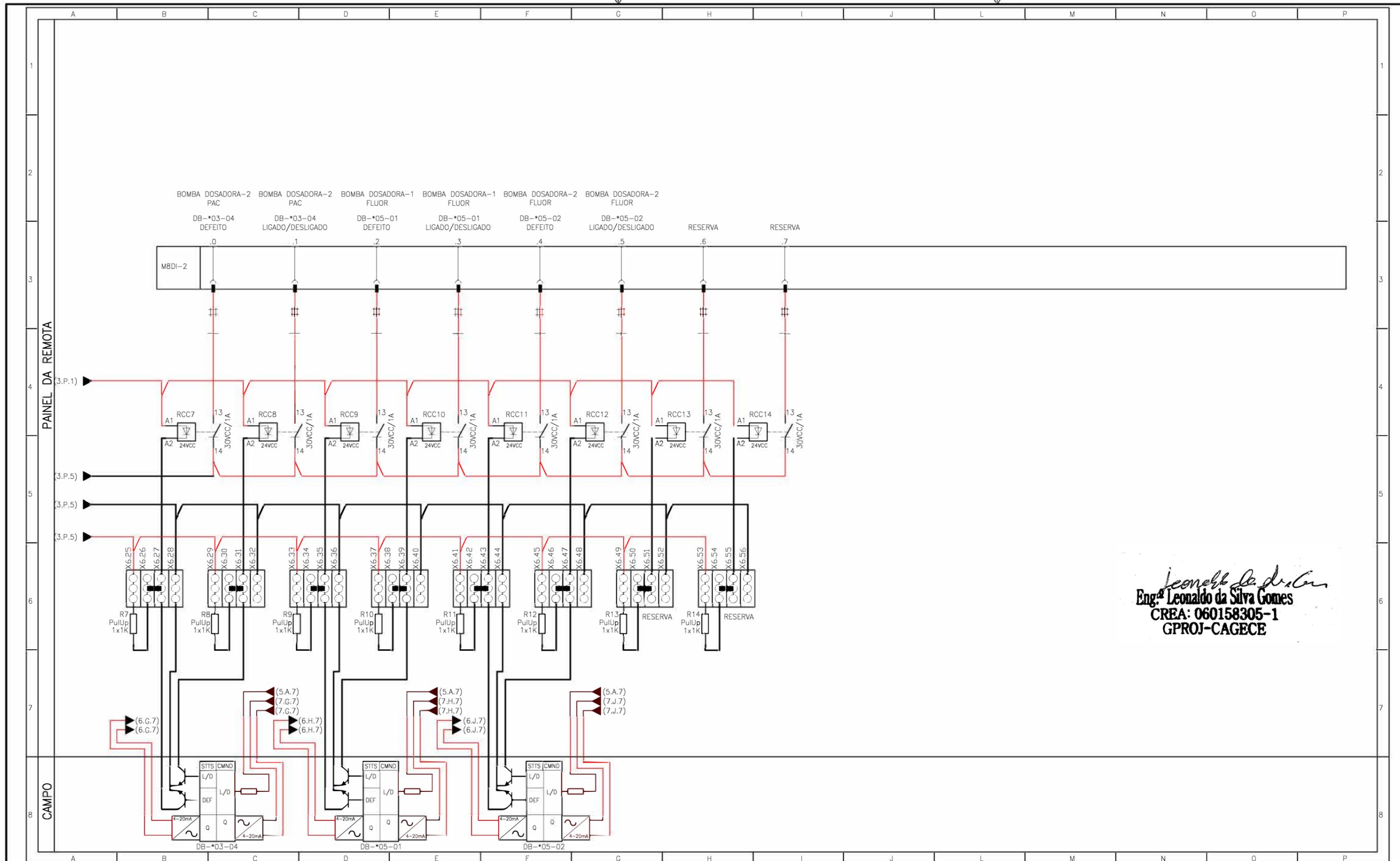
Leonardo da Silva Gomes
 Eng. Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		CONTEÚDO:		FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng° G ERAÍDO FROTA NETO		DIRETORIA DE ENGENHARIA		ESQUEMA ELÉTRICO		02/10	29/59
				PROJETO	Eng° LEONARDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		GERÊNCIA DE PROJETOS		PAINEL UCR-QMC		ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng° LEONARDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAIPÓCA				S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAIPÓCA.dwg		ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS				TAM FOLHA:	A3



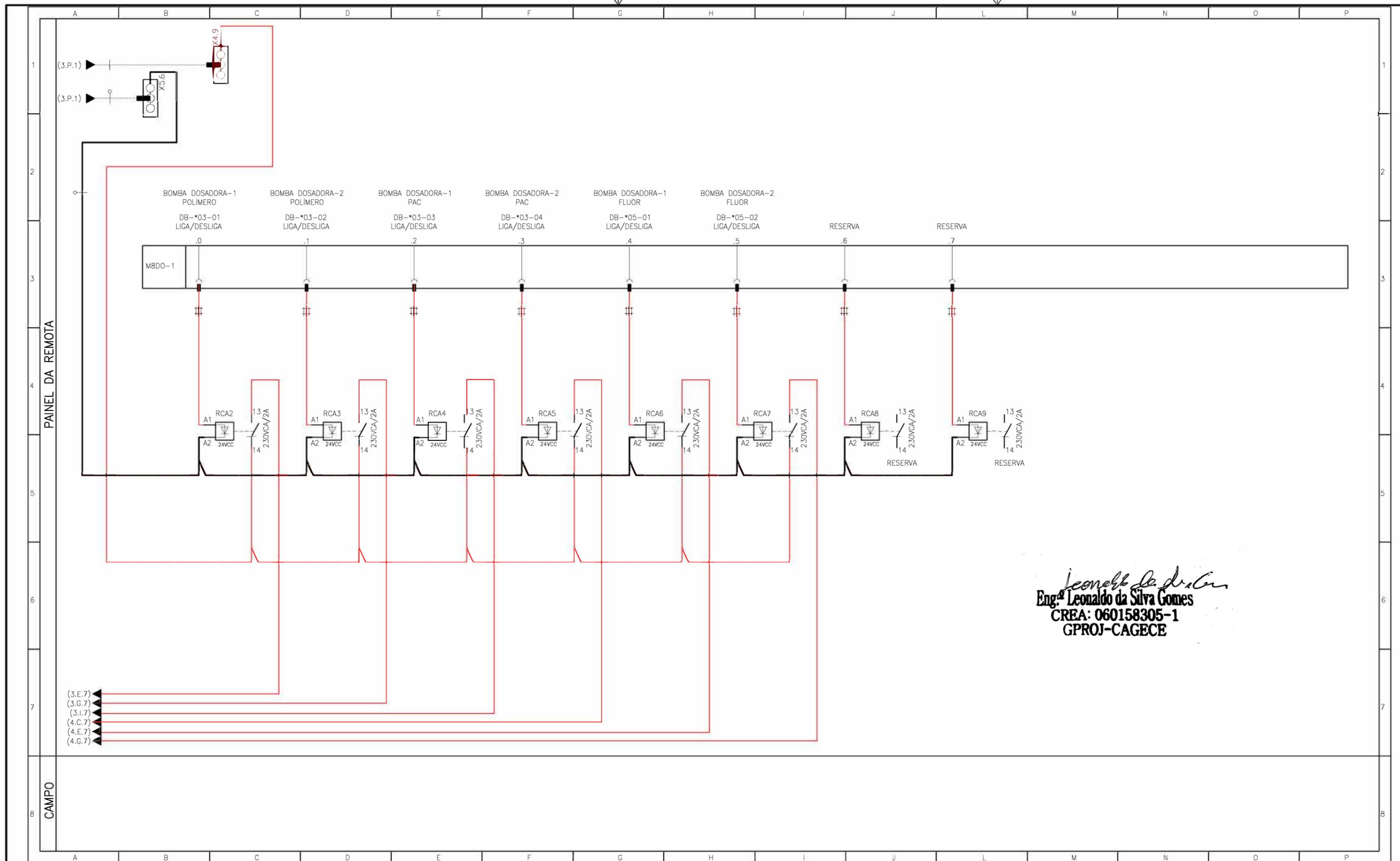

 Eng. Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng° GERARDO FROTA NETO		DIRETORIA DE ENGENHARIA	ESQUEMA ELÉTRICO	03/10	30/59
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		GERÊNCIA DE PROJETOS	PAINEL UCR-QMC	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAIPPOCA		S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAIPPOCA.dwg		ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS		TAM FOLHA: A3	



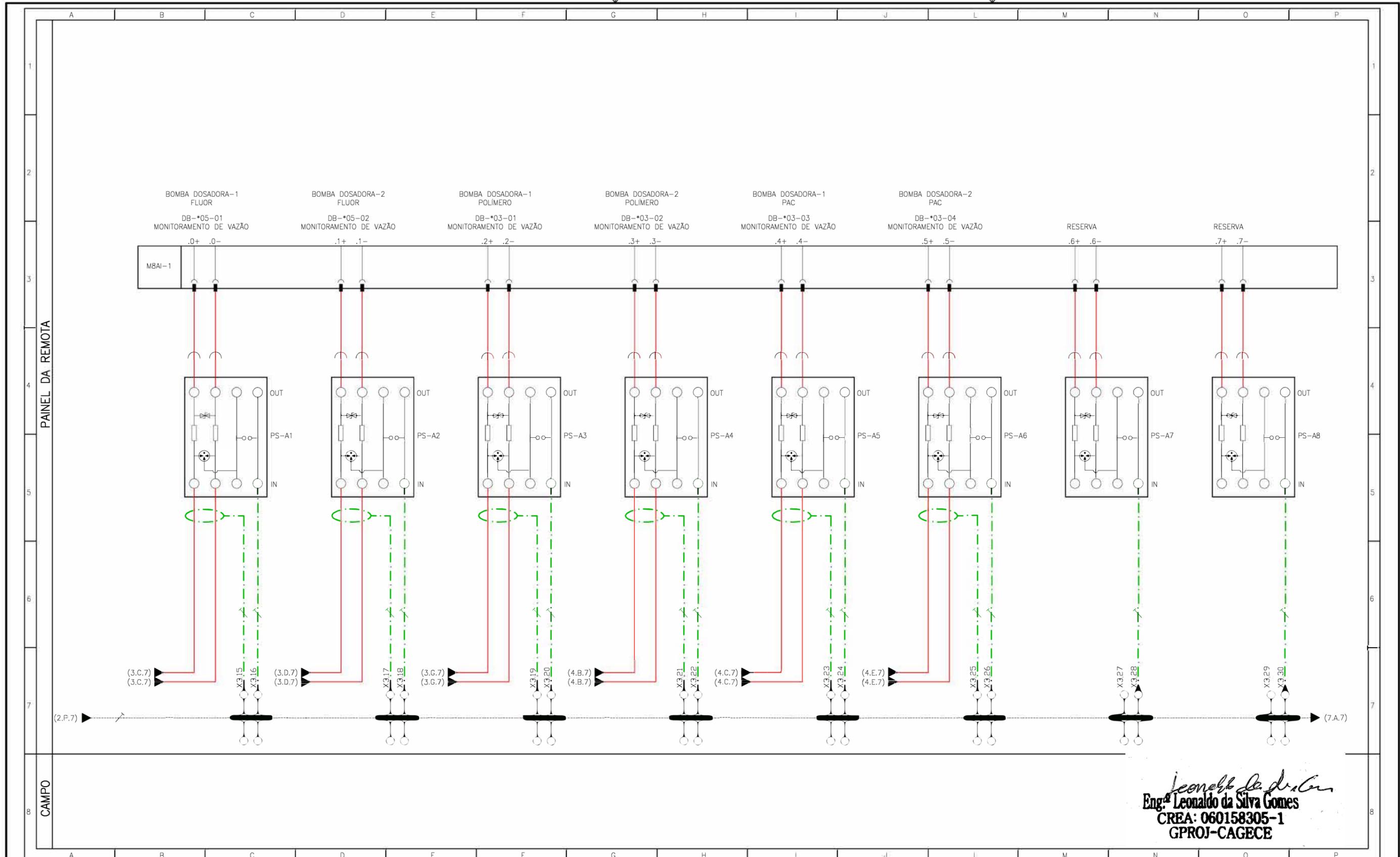

 Eng. Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng° RAUL TIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng° GERARDO FROTA NETO		DIRETORIA DE ENGENHARIA		ESQUEMA ELÉTRICO	04/10	31/59
				PROJETO	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		GERENCIA DE PROJETOS		PAINEL UCR-QMC	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng° LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS			S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAPIPOCA.dwg					TAM FOLHA:	A3



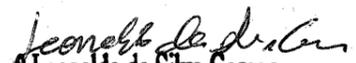
Leonardo da Silva Gomes
 Eng.º Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE

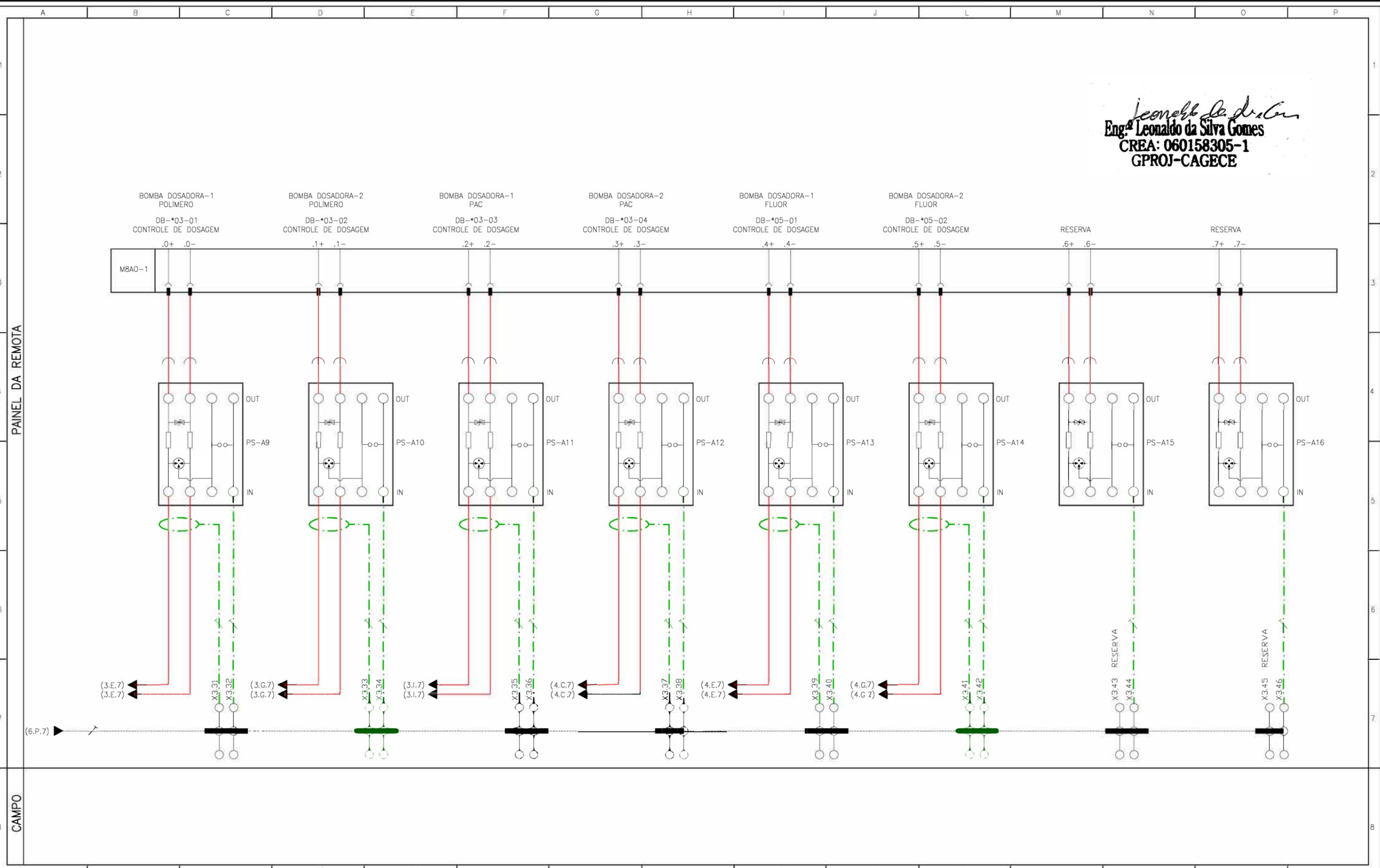
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng* RAUL TIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng* GERARDO FROTA NETO		DIRETORIA DE ENGENHARIA	ESQUEMA ELÉTRICO	05/10	32/59
				PROJETO	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		GERENCIA DE PROJETOS	PAINEL UCR-QMC	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA		S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAPIPOCA.dwg		ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS		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 GERENCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng* GERARDO FROTA NETO			ESQUEMA ELÉTRICO	06/10	33/59
				PROJETO	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			PAINEL UCR-QMC	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAPIPOCA.dwg				TAM FOLHA:	A3


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



N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng ^o RAUL TIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N ^o
				COORDENAÇÃO	Eng ^o GERARDO FROTA NETO			ESQUEMA ELÉTRICO	07/10	34/59
				PROJETO	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			PAINEL UCR-QMC	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAPIPOCA.dwg				TAM FOLHA:	A3

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	
RÉGUA	TENSÃO	TIPO	BORNE	DESCRIÇÃO	FUNÇÃO	EQUIPAMENTO	RÉGUA	TENSÃO	TIPO	BORNE	DESCRIÇÃO	FUNÇÃO	EQUIPAMENTO		
1	X1	220 V	CA	1..4	FASE, 220 VCA	ALIMENTAÇÃO GERAL		X6	0 V	CC	16	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 5	REFERÊNCIA EM 0 V	ECZ-*01-01/CB-*01-01	
	X2	220 V	CA	1..4	NEUTRO, 220 VCA	ALIMENTAÇÃO GERAL					18.19	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 6	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	RESERVA	
2	X3	0 V	CA/CC	1	PROTETOR DE SURTO ENTRADA DE ENERGIA	ATERRAMENTO	PS-1, PS-1/2				20	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 6	REFERÊNCIA EM 0 V	RESERVA	
				2..3	TOMADAS 2P+T PRINCIPAL E DE SERVIÇO	ATERRAMENTO	T1, T2			22.23	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 7	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	RESERVA		
				4	MÓDULO UPS 24 VCC	ATERRAMENTO	UPS1			24	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 7	REFERÊNCIA EM 0 V	RESERVA		
				5	BLINDAGEM DO CABO DE COMUNICAÇÃO ETHERNET (P/ UCR-MASTER)	ATERRAMENTO				26.27	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 8	STATUS BOMBA LIGADA/DESLIGADA	ECZ-*01-02/CB-*01-02		
				6	PROTETOR DE SURTO REDE ETHERNET (P/ UCR-MASTER)	ATERRAMENTO	PS-E2			28	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 8	REFERÊNCIA EM 0 V	ECZ-*01-02/CB-*01-02		
				7	BLINDAGEM DO CABO DE COMUNICAÇÃO ETHERNET (P/ UCR-MASTER)	ATERRAMENTO				30.31	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 9	STATUS BOMBA LIGADA/DESLIGADA	ECZ-*01-02/CB-*01-02		
				8	PROTETOR DE SURTO REDE ETHERNET (P/ UCR-MASTER)	ATERRAMENTO	PS-E1			32	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 9	REFERÊNCIA EM 0 V	ECZ-*01-02/CB-*01-02		
				9	CLP	ATERRAMENTO	CPU-UCR-QMC			34.35	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 10	STATUS BOMBA LIGADA/DESLIGADA	ECZ-*01-02/CB-*01-02		
				10	IHM	ATERRAMENTO	HMI			36	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 10	REFERÊNCIA EM 0 V	ECZ-*01-02/CB-*01-02		
				11	BLINDAGEM DO CABO DO TRANSMISSOR ANALÓGICO 4-20 mA EXTERNO	ATERRAMENTO	LIT-*01-01			38.39	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 11	STATUS BOMBA LIGADA/DESLIGADA	ECZ-*01-02/CB-*01-02		
				12	PROTETOR DE SURTO ENTRADA ANALÓGICA 0 4-20 mA	ATERRAMENTO	PS-A1			40	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 11	REFERÊNCIA EM 0 V	ECZ-*01-02/CB-*01-02		
				3	X4	24 V	CC	1..3	STATUS DA PORTA DO PAINEL / QUADRO ENERGIZADO	ALIMENTAÇÃO EM CC	RAC1, RCA1				
4	CLP	ALIMENTAÇÃO EM CC	CPU-UCR-F1												
5	IHM	ALIMENTAÇÃO EM CC	HMI												
6	RESISTORES DE PUL-UP P/ ENTRADAS DIGITAIS	ALIMENTAÇÃO EM CC													
7	CONTATOS COMUNS DOS RELÉS DE INTERFACE DAS ENTRADAS DIGITAIS	ALIMENTAÇÃO EM CC	RCC1..RCC12												
8	BOBINAS DOS RELÉS DE INTERFACE DAS ENTRADAS DIGITAIS	ALIMENTAÇÃO EM CC	RCC1..RCC12												
4	X5	0 V	CC	1..2	BOBINA DO RELÉ DE ACIONAMENTO DA ILUMINAÇÃO INTERNA DO PAINEL	ALIMENTAÇÃO EM CC	RCA1								
				3	CLP	ALIMENTAÇÃO EM CC	CPU-UCR-F1								
				4	IHM	ALIMENTAÇÃO EM CC	HMI								
				5	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA P/ 0 V	ALIMENTAÇÃO EM CC									
				6	BOBINAS DOS RELÉS DE INTERFACE DAS SAÍDAS DIGITAIS	ALIMENTAÇÃO EM CC	RCA2..RCA11								
				1	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 2	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	ECZ-*01-01/CB-*01-01								
				5	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 3	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	ECZ-*01-01/CB-*01-01								
				9	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 4	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	ECZ-*01-01/CB-*01-01								
5	X6	24 V	CC	13	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 5	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	ECZ-*01-01/CB-*01-01								
				17	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 6	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	RESERVA								
				21	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 7	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	RESERVA								
				25	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 8	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	ECZ-*01-02/CB-*01-02								
				29	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 9	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	ECZ-*01-02/CB-*01-02								
				33	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 10	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	ECZ-*01-02/CB-*01-02								
				37	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 11	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	ECZ-*01-02/CB-*01-02								
				41	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 12	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	RESERVA								
				45	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 13	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	RESERVA								
				49	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 14	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	RESERVA								
6	X6	0 V	CC	53	RESISTOR PUL-UP DA ENTRADA DIGITAL 15	INTERFACE COM O MEIO EXTERNO	RESERVA								
				2..3	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 2	STATUS BOMBA LIGADA/DESLIGADA	ECZ-*01-01/CB-*01-01								
				4	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 2	REFERÊNCIA EM 0 V	ECZ-*01-01/CB-*01-01								
				6..7	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 3	STATUS BOMBA EM DEFEITO	ECZ-*01-01/CB-*01-01								
				8	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 3	REFERÊNCIA EM 0 V	ECZ-*01-01/CB-*01-01								
				10..11	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 4	STATUS BOMBA EM LOCAL	ECZ-*01-01/CB-*01-01								
7	X6	0 V	CC	12	REFERÊNCIA COMUM EXTERNA EM 0 V P/ ENTRADA DIGITAL 4	REFERÊNCIA EM 0 V	ECZ-*01-01/CB-*01-01								
				14..15	BOBINA DO RELÉ DE INTERFACE DA ENTRADA DIGITAL 5	STATUS BOMBA EM REMOTO	ECZ-*01-01/CB-*01-01								

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

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO		DIRETORIA DE ENGENHARIA	LISTA DE BORNES	08/10	35/59
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		GERÊNCIA DE PROJETOS	PAINEL UCR-QMC	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAÍPOCA		S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAÍPOCA.dwg		ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS		TAM FOLHA: A3	

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P
PEÇA	DESCRIÇÃO			FUNÇÃO			CIRCUITO							
1	D1	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPLAR 10 A			PROTEÇÃO CONTRA CURTOCIRCUITO E SOBRECARGA			ALIMENTAÇÃO GERAL						
	D2	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPLAR 10 A			PROTEÇÃO CONTRA CURTOCIRCUITO E SOBRECARGA			TOMADA DE SERVIÇO						
	D3	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPLAR 10 A			PROTEÇÃO CONTRA CURTOCIRCUITO E SOBRECARGA			ILUMINAÇÃO INTERNA						
	PS-1	PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO			PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSES I			ALIMENTAÇÃO GERAL						
	PS-1/2	PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO			PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSES I+II			ALIMENTAÇÃO GERAL						
	L1	LUMINÁRIA LED 10 W P/ INTERIOR DE PAINEL			ILUMINAÇÃO INTERNA DO PAINEL			ILUMINAÇÃO INTERNA						
	T1	TOMADA 2P+T / 10 A P/ INTERIOR DE PAINEL			ALIMENTAÇÃO GERAL DO PAINEL			CIRCUITOS 24 VCC						
	T2	TOMADA 2P+T / 10 A P/ INTERIOR DE PAINEL			TOMADA DE SERVIÇO			TOMADA DE SERVIÇO						
2	F1	FONTE CHAVEADA 24 VCC / 10 A			ALIMENTAÇÃO DO PAINEL			CIRCUITOS 24 VCC						
	UPS1	MÓDULO UPS 20 A			ALIMENTAÇÃO DO PAINEL			CIRCUITOS 24 VCC						
	B1	BATERIA 24 VCC / 12 Ah			ALIMENTAÇÃO DO PAINEL			CIRCUITOS 24 VCC						
	RAC1	RELÉ INTERFACE 230 VCA / 30 VCC / 3 A			DETECÇÃO DE PAINEL ENERGIZADO			ALIMENTAÇÃO GERAL						
	RCA1	RELÉ INTERFACE 24 VCC / 230 VCA 2 A			DETECÇÃO DE ABERTURA DE PORTA DO PAINEL			ILUMINAÇÃO INTERNA						
	PS-E1	PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO			PROTEÇÃO CONTRA SURTOS EM LINHA DE COMUNICAÇÃO ETHERNET									
	PS-E2	PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO			PROTEÇÃO CONTRA SURTOS EM LINHA DE COMUNICAÇÃO ETHERNET									
	PS-S1	PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO			PROTEÇÃO CONTRA SURTOS EM LINHA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS-RTU									
	PS-S2	PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO			PROTEÇÃO CONTRA SURTOS EM LINHA DE COMUNICAÇÃO SERIAL MODBUS-RTU									
3	HMI	INTERFACE HOMEM MÁQUINA COLOR TOUCH PANEL 12"			SUPERVISÃO E CONTROLE DA REMOTA			CIRCUITOS 24 VCC						
	CPU	CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL (CLP)			SUPERVISÃO E CONTROLE DO PROCESSO (*1)			CIRCUITOS 24 VCC						
	MSW	MÓDULO (DO CLP) SWITCH ETHERNET 4 PORTAS			EXPANSÃO DE PONTOS DE COMUNICAÇÃO			CIRCUITOS 24 VCC						
	M485MODBUS1	MÓDULO (DO CLP) SERIAL RS485			PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU			COMUNICAÇÃO REMOTA						
	M485MODBUS1	MÓDULO (DO CLP) SERIAL RS485			PORTA DE COMUNICAÇÃO MODBUS-RTU			COMUNICAÇÃO REMOTA						
	M8DI-1	MÓDULO (DO CLP) 8 ENTRADAS DIGITAIS 24 VCC			EXPANSÃO DE PONTOS DE ENTRADA DIGITAL			CIRCUITOS 24 VCC						
	M8DI-2	MÓDULO (DO CLP) 8 ENTRADAS DIGITAIS 24 VCC			EXPANSÃO DE PONTOS DE ENTRADA DIGITAL			CIRCUITOS 24 VCC						
	M8DO-1	MÓDULO (DO CLP) 8 SAIDAS DIGITAIS 24 VCC			EXPANSÃO DE PONTOS DE SAÍDA DIGITAL			CIRCUITOS 24 VCC						
4	M8AI-1	MÓDULO (DO CLP) 8 ENTRADAS ANALÓGICAS 4-20 MA			EXPANSÃO DE PONTOS DE ENTRADA ANALÓGICA			CIRCUITOS 24 VCC						
	M8AO-1	MÓDULO (DO CLP) 8 SAIDAS ANALÓGICAS 4-20 MA			EXPANSÃO DE PONTOS DE SAÍDA ANALÓGICA			CIRCUITOS 24 VCC						
	RCC1..RCC14	RELÉ INTERFACE 24 VCC / 30 VCC / 1 A			INTERFACE ENTRADA DIGITAL C/ MEIO EXTERNO									
	RCA2..RCA..9	RELÉ INTERFACE 24 VCC / 230 VAC / 2 A			INTERFACE SAÍDA DIGITAL C/ MEIO EXTERNO									
	PS-A1..PS-A8	PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO			PROTEÇÃO CONTRA SURTOS EM LINHA ANALÓGICA 4-20 MA (ENTRADAS)									
	PS-A9..PS-A16	PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO			PROTEÇÃO CONTRA SURTOS EM LINHA ANALÓGICA 4-20 MA (SAIDAS)									
	R1..R14	RESISTORES PULL-UP ENTRADAS DIGITAIS			INTERFACE ENTRADA DIGITAL C/ MEIO EXTERNO			CONEXÃO EXTERNA EM 24 VCC						
5	X1.1..X1.4	RÉGUA DE BORNES 2,5 MM2			FASE - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PRINCIPAL DO PAINEL			ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PRINCIPAL EM 220 VCA						
	X2.1..X2.4	RÉGUA DE BORNES 2,5 MM2			NEUTRO - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PRINCIPAL DO PAINEL			ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PRINCIPAL EM 220 VCA						
	X3.1..X3.46	RÉGUA DE BORNES 4,0 MM2			ATERRAMENTO E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO INTERNA			EQUIPOTENCIALIZAÇÃO GERAL						
	X4.1..X4.9	RÉGUA DE BORNES 2,5 MM2			POSITIVO 24 VCC			ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 24 VCC						
	X5.1..X5.6	RÉGUA DE BORNES 2,5 MM2			GND 24 VCC			ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 24 VCC						
	X6.1..X6.56	RÉGUA DE BORNES 2,5 MM2			CONEXÃO EXTERNA - ENTRADAS DIGITAIS			CONEXÃO EXTERNA EM 24 VCC						
	PAINEL P/ MONTAGEM	PAINEL METÁLICO C/ PORTA E PLACA DE MONTAGEM 1000x600x250 MM			MONTAGEM DO PAINEL									


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

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng.º RAUL TIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N.º
				COORDENAÇÃO	Eng.º GERARDO FROTA NETO		DIRETORIA DE ENGENHARIA	LISTA DE COMPONENTES CONSTITUINTES DO PAINEL	09/10	36/59
				PROJETO	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		GERÊNCIA DE PROJETOS	PAINEL UCR-QMC	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA		S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAPIPOCA.dwg		ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS		TAM FOLHA: A3	



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P
TAG	DESCRIÇÃO			TIPO	FUNÇÃO	LOCAÇÃO								
DB-*03-01	BOMBA DOSADORA C/ 1 AI 4-20 MA + 1 AO 4-20 MA (*1)			PERISTÁUTICA	DOSAGEM DE POLÍMERO	CASA DE QUÍMICA								
DB-*03-02	BOMBA DOSADORA C/ 1 AI 4-20 MA + 1 AO 4-20 MA			PERISTÁUTICA	DOSAGEM DE POLÍMERO	CASA DE QUÍMICA								
DB-*03-03	BOMBA DOSADORA C/ 1 AI 4-20 MA + 1 AO 4-20 MA			PERISTÁUTICA	DOSAGEM DE PAC	CASA DE QUÍMICA								
DB-*03-04	BOMBA DOSADORA C/ 1 AI 4-20 MA + 1 AO 4-20 MA			PERISTÁUTICA	DOSAGEM DE PAC	CASA DE QUÍMICA								
DB-*05-01	BOMBA DOSADORA C/ 1 AI 4-20 MA + 1 AO 4-20 MA			PERISTÁUTICA	DOSAGEM DE FLUOR	CASA DE QUÍMICA								
DB-*05-02	BOMBA DOSADORA C/ 1 AI 4-20 MA + 1 AO 4-20 MA			PERISTÁUTICA	DOSAGEM DE FLUOR	CASA DE QUÍMICA								

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

(*1) AI: ENTRADA ANALÓGICA; AO: SAÍDA ANALÓGICA

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA Nº	
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO			PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA	LISTA DE INSTRUMENTOS E ATUADORES CONECTADOS AO PAINEL	10/10	37/59
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS	PAINEL UCR-QMC	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D					S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAPIPOCA.dwg					TAM FOLHA: A3	

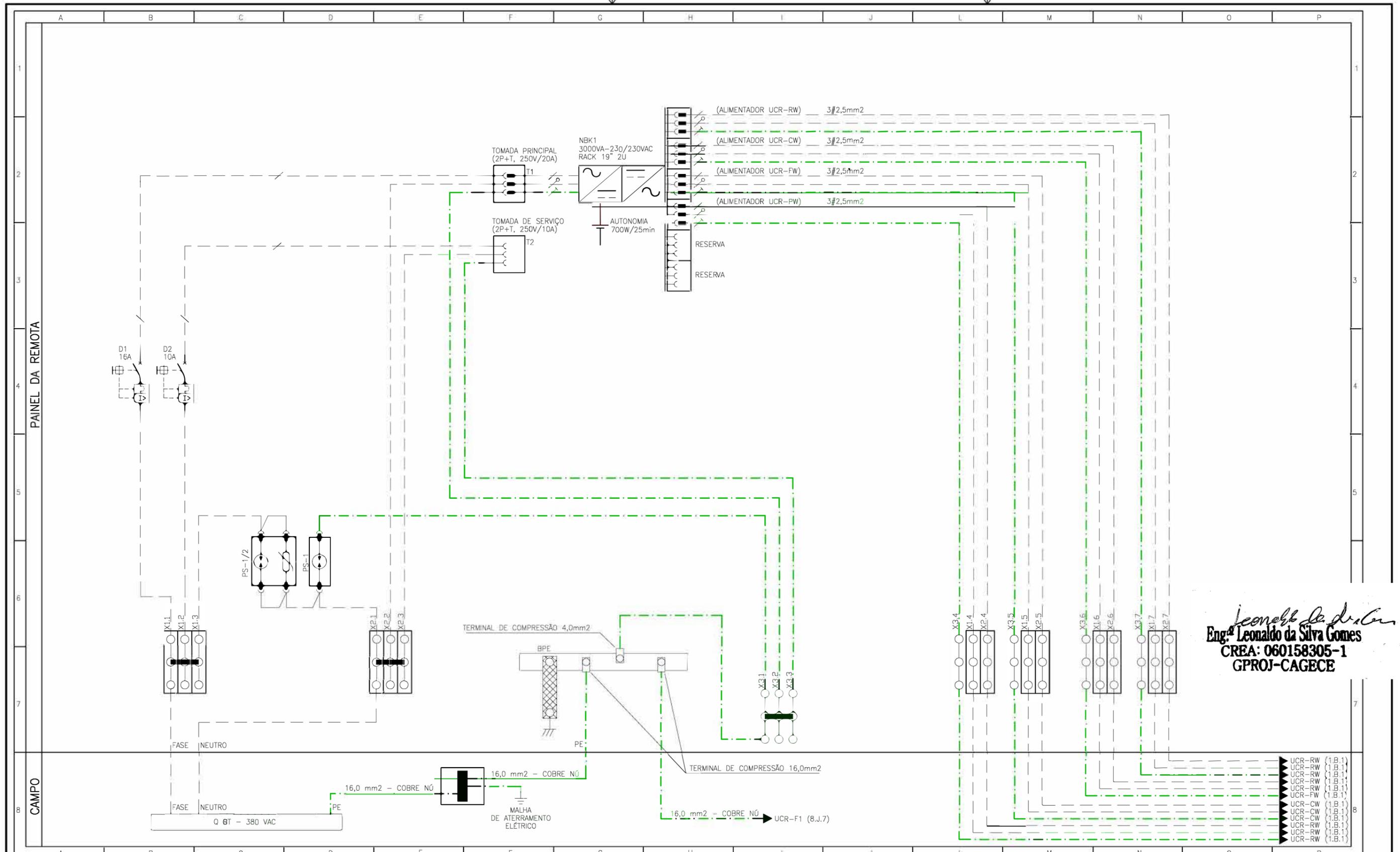


PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA ITAPIPOCA

ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL PPA-AN PROTEÇÃO E ALIMENTAÇÃO DOS MÓDULOS ANALÍTICOS

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° 38/59
	PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA	ESCALA S/E	DATA FEV/2019
	ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS CAPA	TAM FOLHA: A4	
GERÊNCIA	Eng. ^o RAUL TIGRE		
COORDENAÇÃO	Eng. ^o GERARDO FROTA NETO		
PROJETO	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		
DESENHOS	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		
ARQUIVO	2019_02_AUT_ELE_ETA_ITAPIPOCA.dwg		



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

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng.º RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA B PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N.º
				COORDENAÇÃO	Eng.º GERARDO FIORI NETO		ESQUEMA ELÉTRICO	01/04	39/59
				PROJETO	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13. 112-D		PAINEL PPA-AN	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13. 112-D			S/E	FEV/20 19
				ARQUIVO	20 190 2AUT ELE ETA ITAPIPOCA. dwg			TAM FOLHA:	A3

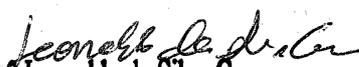
PEÇA	DESCRIÇÃO	FUNÇÃO	CIRCUITO
D1	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPLAR 16 A	PROTEÇÃO CONTRA CURTOCIRCUITO E SOBRECARGA	ALIMENTAÇÃO NBK1
D2	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPLAR 10 A	PROTEÇÃO CONTRA CURTOCIRCUITO E SOBRECARGA	TOMADA DE SERVIÇO
PS-1	PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO	PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSES I	ALIMENTAÇÃO GERAL
PS-1/2	PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO	PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSES I+II	ALIMENTAÇÃO GERAL
T1	TOMADA 2P+T / 20 A P/ INTERIOR DE PAINEL	ALIMENTAÇÃO GERAL DO PAINEL	ALIMENTAÇÃO NBK1
T2	TOMADA 2P+T / 10 A P/ INTERIOR DE PAINEL	TOMADA DE SERVIÇO	TOMADA DE SERVIÇO
NBK1	NOBREAK 3,0 KVA 230/230 VCA PADRÃO RACK 19"	ALIMENTAÇÃO DOS PAINÉIS ANALÍTICOS	ALIMENTAÇÃO GERAL
RACK 19" / 24U	RACK 19" / 24U	MONTAGEM DO PAINEL	

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

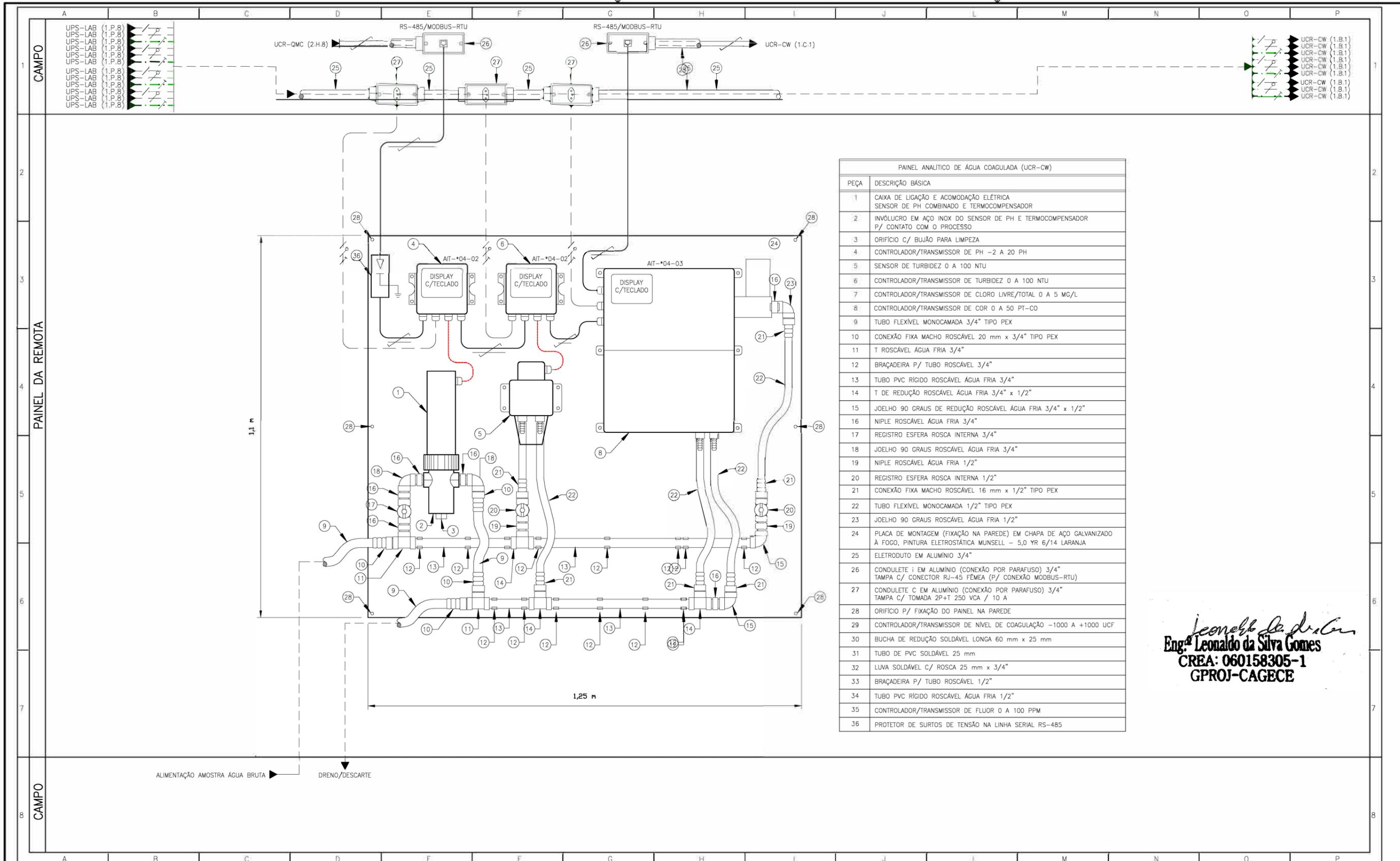
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng.º RAUL TIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N.º
				COORDENAÇÃO	Eng.º GERARDO FROTA NETO			LISTA DE COMPONENTES CONSTITUINTES DO PAINEL	03/04	41/59
				PROJETO	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			PAINEL PPA-AN	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAPIPOCA.dwg				TAM FOLHA: A3	

PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA ITAPIPOCA

ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UCR-RW ANÁLISE DE ÁGUA BRUTA


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° 43/59
	PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA	ESCALA S/E	DATA FEV/2019
	ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS CAPA	TAM FOLHA: A4	
GERÊNCIA	Eng. ^o RAUL TIGRE		
COORDENAÇÃO	Eng. ^o GERARDO FROTA NETO		
PROJETO	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		
DESENHOS	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		
ARQUIVO	2019_02_AUT_ELE_ETA_ITAPIPOCA.dwg		



PAINEL ANALÍTICO DE ÁGUA COAGULADA (UCR-CW)	
PEÇA	DESCRIÇÃO BÁSICA
1	CAIXA DE LIGAÇÃO E ACOMODAÇÃO ELÉTRICA SENSOR DE PH COMBINADO E TERMOCOMPENSADOR
2	INVÓLUCRO EM AÇO INOX DO SENSOR DE PH E TERMOCOMPENSADOR P/ CONTATO COM O PROCESSO
3	ORIFÍCIO C/ BUJÃO PARA LIMPEZA
4	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE PH -2 A 20 PH
5	SENSOR DE TURBIDEZ 0 A 100 NTU
6	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE TURBIDEZ 0 A 100 NTU
7	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE CLORO LIVRE/TOTAL 0 A 5 MG/L
8	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE COR 0 A 50 PT-CO
9	TUBO FLEXIVEL MONOCAMADA 3/4" TIPO PEX
10	CONEXÃO FIXA MACHO ROSCÁVEL 20 mm x 3/4" TIPO PEX
11	T ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4"
12	BRAÇADEIRA P/ TUBO ROSCÁVEL 3/4"
13	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4"
14	T DE REDUÇÃO ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4" x 1/2"
15	JOELHO 90 GRAUS DE REDUÇÃO ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4" x 1/2"
16	NIPLE ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4"
17	REGISTRO ESFERA ROSCA INTERNA 3/4"
18	JOELHO 90 GRAUS ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4"
19	NIPLE ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 1/2"
20	REGISTRO ESFERA ROSCA INTERNA 1/2"
21	CONEXÃO FIXA MACHO ROSCÁVEL 16 mm x 1/2" TIPO PEX
22	TUBO FLEXIVEL MONOCAMADA 1/2" TIPO PEX
23	JOELHO 90 GRAUS ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 1/2"
24	PLACA DE MONTAGEM (FIXAÇÃO NA PAREDE) EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO À FOGO, PINTURA ELETROSTÁTICA MUNSELL - 5,0 YR 6/14 LARANJA
25	ELETRODUTO EM ALUMÍNIO 3/4"
26	CONDULETE I EM ALUMÍNIO (CONEXÃO POR PARAFUSO) 3/4" TAMPA C/ CONECTOR RJ-45 FÊMEA (P/ CONEXÃO MODBUS-RTU)
27	CONDULETE C EM ALUMÍNIO (CONEXÃO POR PARAFUSO) 3/4" TAMPA C/ TOMADA 2P+T 250 VCA / 10 A
28	ORIFÍCIO P/ FIXAÇÃO DO PAINEL NA PAREDE
29	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE NÍVEL DE COAGULAÇÃO -1000 A +1000 UCF
30	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 60 mm x 25 mm
31	TUBO DE PVC SOLDÁVEL 25 mm
32	LUVA SOLDÁVEL C/ ROSCA 25 mm x 3/4"
33	BRAÇADEIRA P/ TUBO ROSCÁVEL 1/2"
34	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 1/2"
35	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE FLUOR 0 A 100 PPM
36	PROTECTOR DE SURTOS DE TENSÃO NA LINHA SERIAL RS-485


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

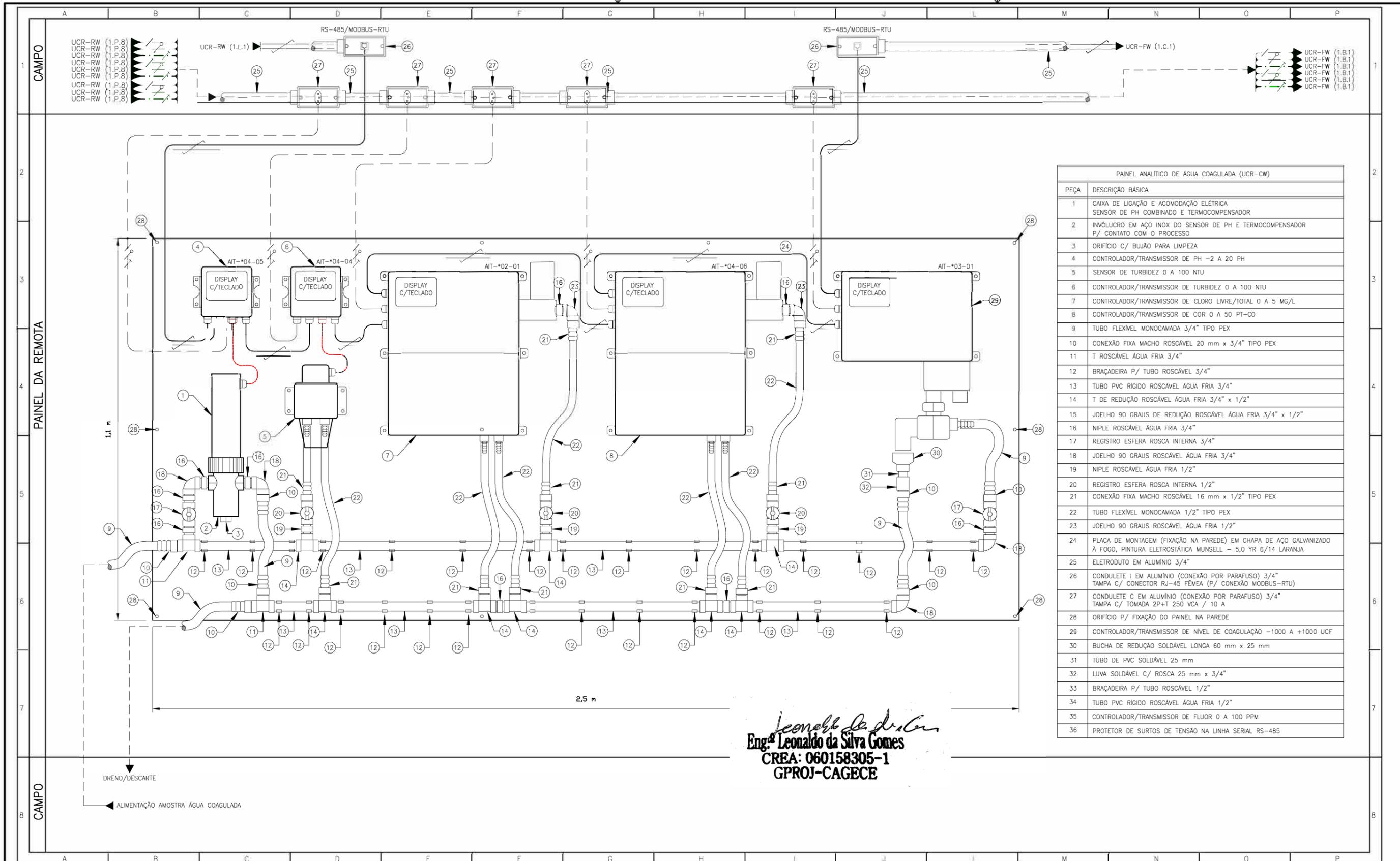
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng* RAUL TIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng* GERARDO FROTA NETO		DIRETORIA DE ENGENHARIA	ESQUEMA ELÉTRICO	01/01	44/59
				PROJETO	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		GERÊNCIA DE PROJETOS	UCR-RW - ANÁLISE DE ÁGUA BRUTA	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAIPPOCA.dwg				TAM FOLHA:	A3

PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA ITAPIPOCA

ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UCR-CW ANÁLISE E CONTROLE DE ÁGUA COAGULADA


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° 45/59
	PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA	ESCALA S/E	DATA FEV/2019
	ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS CAPA	TAM FOLHA: A4	
GERÊNCIA	Eng.º RAUL TIGRE		
COORDENAÇÃO	Eng.º GERARDO FROTA NETO		
PROJETO	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		
DESENHOS	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		
ARQUIVO	2019_02_AUT_ELE_ETA_ITAPIPOCA.dwg		



PAINEL ANALÍTICO DE ÁGUA COAGULADA (UCR-CW)	
PEÇA	DESCRIÇÃO BÁSICA
1	CAIXA DE LIGAÇÃO E ACOMODAÇÃO ELÉTRICA SENSOR DE PH COMBINADO E TERMOCOMPENSADOR
2	INVÓLUCRO EM AÇO INOX DO SENSOR DE PH E TERMOCOMPENSADOR P/ CONTIATO COM O PROCESSO
3	ORIFÍCIO C/ BUIÃO PARA LIMPEZA
4	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE PH -2 A 20 PH
5	SENSOR DE TURBIDEZ 0 A 100 NTU
6	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE TURBIDEZ 0 A 100 NTU
7	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE CLORO LIVRE/TOTAL 0 A 5 MG/L
8	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE COR 0 A 50 PT-CO
9	TUBO FLEXIVEL MONOCAMADA 3/4" TIPO PEX
10	CONEXÃO FIXA MACHO ROSCÁVEL 20 mm x 3/4" TIPO PEX
11	T ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4"
12	BRAÇADEIRA P/ TUBO ROSCÁVEL 3/4"
13	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4"
14	T DE REDUÇÃO ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4" x 1/2"
15	JOELHO 90 GRAUS DE REDUÇÃO ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4" x 1/2"
16	NIPLE ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4"
17	REGISTRO ESFERA ROSCA INTERNA 3/4"
18	JOELHO 90 GRAUS ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4"
19	NIPLE ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 1/2"
20	REGISTRO ESFERA ROSCA INTERNA 1/2"
21	CONEXÃO FIXA MACHO ROSCÁVEL 16 mm x 1/2" TIPO PEX
22	TUBO FLEXIVEL MONOCAMADA 1/2" TIPO PEX
23	JOELHO 90 GRAUS ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 1/2"
24	PLACA DE MONTAGEM (FIXAÇÃO NA PAREDE) EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, PINTURA ELETROSÁTICA MUNSELL - 5,0 YR 6/14 LARANJA
25	ELETRODUTO EM ALUMÍNIO 3/4"
26	CONDULETE i EM ALUMÍNIO (CONEXÃO POR PARAFUSO) 3/4" TAMPA C/ CONECTOR RJ-45 FÊMEA (P/ CONEXÃO MODBUS-RTU)
27	CONDULETE C EM ALUMÍNIO (CONEXÃO POR PARAFUSO) 3/4" TAMPA C/ TOMADA 2P+T 250 VCA / 10 A
28	ORIFÍCIO P/ FIXAÇÃO DO PAINEL NA PAREDE
29	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE NÍVEL DE COAGULAÇÃO -1000 A +1000 UCF
30	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 60 mm x 25 mm
31	TUBO DE PVC SOLDÁVEL 25 mm
32	LUVA SOLDÁVEL C/ ROSCA 25 mm x 3/4"
33	BRAÇADEIRA P/ TUBO ROSCÁVEL 1/2"
34	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 1/2"
35	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE FLUOR 0 A 100 PPM
36	PROTETOR DE SURTOS DE TENSÃO NA LINHA SERIAL RS-485

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

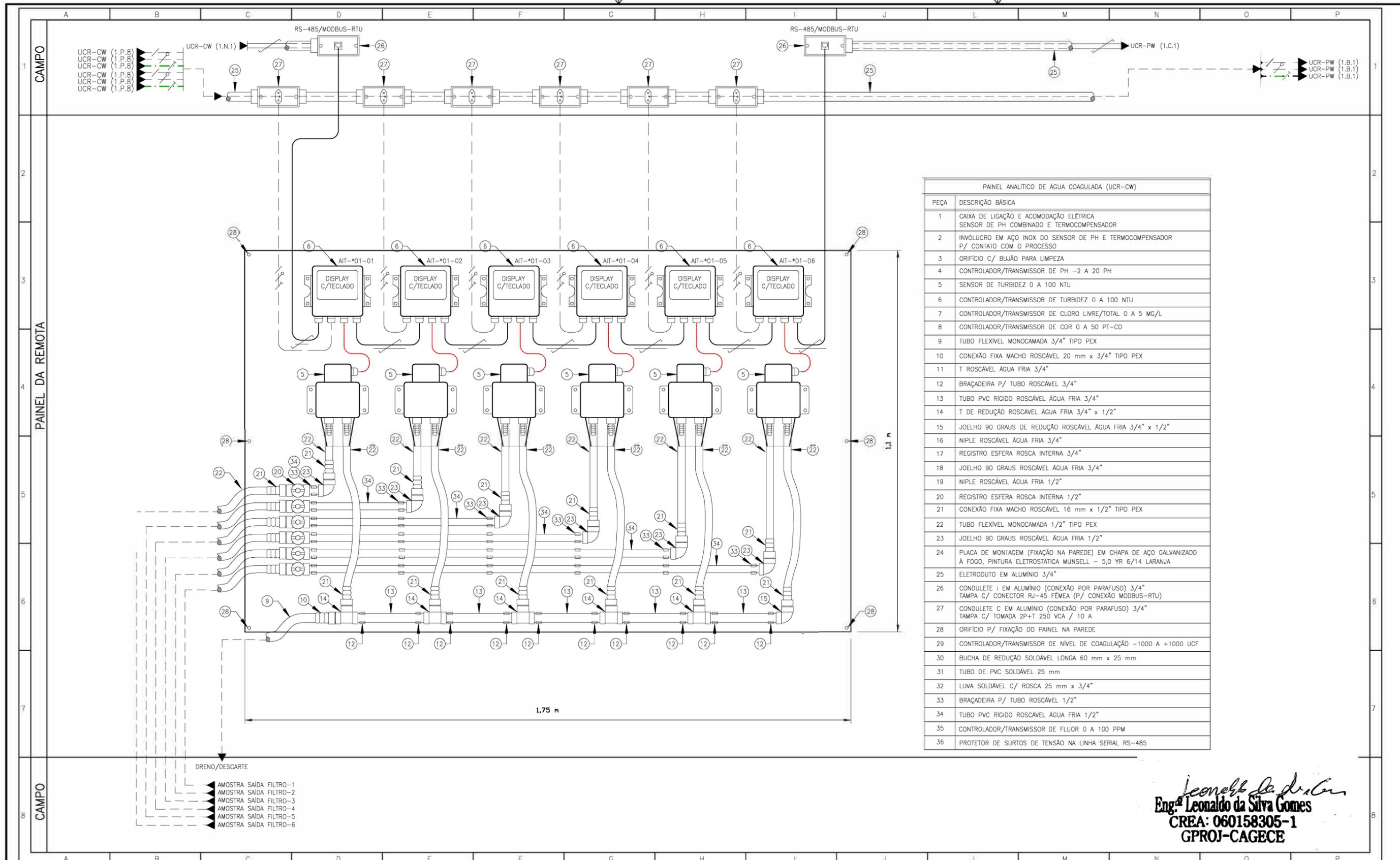
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng* RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERENCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng* GERARDO FROTA NETO		ESQUEMA ELÉTRICO	01/01	46/59
				PROJETO	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		UCR-CW - ANÁLISE E CONTROLE DE ÁGUA COAGULADA	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		S/E	FEV/2019	
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAPIPOCA.dwg		TAM FOLHA: A3		

PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA ITAPIPOCA

ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UCR-FW ANÁLISE DE ÁGUA FILTRADA E CONTROLE DE FILTRAGEM

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 DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA		01/01	47/59
	ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS CAPA		ESCALA	DATA
			S/E	FEV/2019
		TAM FOLHA: A4		
GERÊNCIA	Eng. ^o RAUL TIGRE			
COORDENAÇÃO	Eng. ^o GERARDO FROTA NETO			
PROJETO	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
DESENHOS	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
ARQUIVO	2019_02_AUT_ELE_ETA_ITAPIPOCA.dwg			



PAINEL ANALITICO DE ÁGUA COAGULADA (UCR-CW)	
PEÇA	DESCRIÇÃO BÁSICA
1	CAIXA DE LIGAÇÃO E ACOMODAÇÃO ELÉTRICA SENSOR DE PH COMBINADO E TERMOCOMPENSADOR
2	INVÓLUCRO EM AÇO INOX DO SENSOR DE PH E TERMOCOMPENSADOR P/ CONTIATO COM O PROCESSO
3	ORIFÍCIO C/ BUJÃO PARA LIMPEZA
4	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE PH -2 A 20 PH
5	SENSOR DE TURBIDEZ 0 A 100 NTU
6	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE TURBIDEZ 0 A 100 NTU
7	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE CLORO LIVRE/TOTAL 0 A 5 MG/L
8	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE COR 0 A 50 PT-CO
9	TUBO FLEXÍVEL MONOCAMADA 3/4" TIPO PEX
10	CONEXÃO FIXA MACHO ROSCÁVEL 20 mm x 3/4" TIPO PEX
11	T ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4"
12	BRACADEIRA P/ TUBO ROSCÁVEL 3/4"
13	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4"
14	T DE REDUÇÃO ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4" x 1/2"
15	JOELHO 90 GRAUS DE REDUÇÃO ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4" x 1/2"
16	NIPLE ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4"
17	REGISTRO ESFERA ROSCA INTERNA 3/4"
18	JOELHO 90 GRAUS ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4"
19	NIPLE ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 1/2"
20	REGISTRO ESFERA ROSCA INTERNA 1/2"
21	CONEXÃO FIXA MACHO ROSCÁVEL 16 mm x 1/2" TIPO PEX
22	TUBO FLEXÍVEL MONOCAMADA 1/2" TIPO PEX
23	JOELHO 90 GRAUS ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 1/2"
24	PLACA DE MONTAGEM (FIXAÇÃO NA PAREDE) EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO À FOGO, PINTURA ELETROSTÁTICA MUNSELL - 5,0 YR 6/14 LARANJA
25	ELETRODUTO EM ALUMÍNIO 3/4"
26	CONDULETE I EM ALUMÍNIO (CONEXÃO POR PARAFUSO) 3/4" TAMPA C/ CONECTOR RJ-45 FÊMEA (P/ CONEXÃO MODBUS-RTU)
27	CONDULETE C EM ALUMÍNIO (CONEXÃO POR PARAFUSO) 3/4" TAMPA C/ TOMADA 2P+T 250 VCA / 10 A
28	ORIFÍCIO P/ FIXAÇÃO DO PAINEL NA PAREDE
29	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE NÍVEL DE COAGULAÇÃO -1000 A +1000 UCF
30	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 60 mm x 25 mm
31	TUBO DE PVC SOLDÁVEL 25 mm
32	LUVA SOLDÁVEL C/ ROSCA 25 mm x 3/4"
33	BRACADEIRA P/ TUBO ROSCÁVEL 1/2"
34	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 1/2"
35	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE FLUOR 0 A 100 PPM
36	PROTECTOR DE SURTOS DE TENSÃO NA LINHA SERIAL RS-485


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

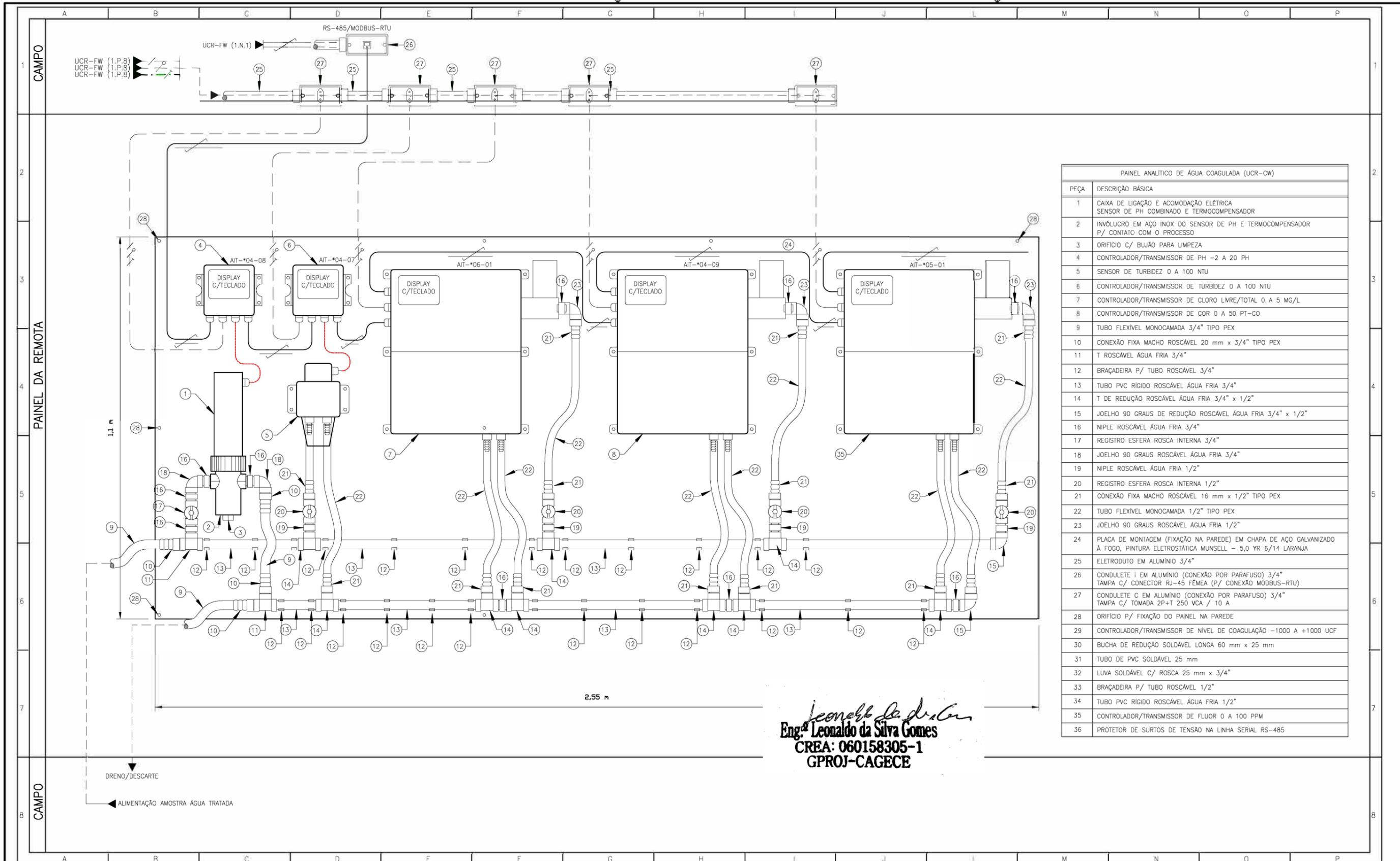
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng.º RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAIPPOCA ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N.º
				COORDENAÇÃO	Eng.º GERARDO FROTA NETO		ESQUEMA ELÉTRICO	01/01	48/59
				PROJETO	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		UCR-FW - ANÁLISE DE ÁGUA FILTRADA / CONTROLE DE FILTRAGEM	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		S/E	FEV/2019	
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAIPPOCA.dwg		TAM FOLHA: A3		

PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA ITAPIPOCA

ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL UCR-PW ANÁLISE E CONTROLE DE ÁGUA TRATADA

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 DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA		01/01	49/59
	ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS CAPA		ESCALA	DATA
			S/E	FEV/2019
		TAM FOLHA: A4		
GERÊNCIA	Eng. ^o RAUL TIGRE			
COORDENAÇÃO	Eng. ^o GERARDO FROTA NETO			
PROJETO	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
DESENHOS	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
ARQUIVO	2019_02_AUT_ELE_ETA_ITAPIPOCA.dwg			



PAINEL ANALITICO DE ÁGUA COAGULADA (UCR-CW)	
PEÇA	DESCRIÇÃO BÁSICA
1	CAIXA DE LIGAÇÃO E ACOMODAÇÃO ELÉTRICA SENSOR DE PH COMBINADO E TERMOCOMPENSADOR
2	INVÓLUCRO EM AÇO INOX DO SENSOR DE PH E TERMOCOMPENSADOR P/ CONTIATC COM O PROCESSO
3	ORIFÍCIO C/ BUJÃO PARA LIMPEZA
4	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE PH -2 A 20 PH
5	SENSOR DE TURBIDEZ 0 A 100 NTU
6	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE TURBIDEZ 0 A 100 NTU
7	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE CLORO LIVRE/TOTAL 0 A 5 MG/L
8	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE COR 0 A 50 PT-CO
9	TUBO FLEXÍVEL MONOCAMADA 3/4" TIPO PEX
10	CONEXÃO FIXA MACHO ROSCÁVEL 20 mm x 3/4" TIPO PEX
11	T ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4"
12	BRAÇADEIRA P/ TUBO ROSCÁVEL 3/4"
13	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4"
14	T DE REDUÇÃO ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4" x 1/2"
15	JOELHO 90 GRAUS DE REDUÇÃO ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4" x 1/2"
16	NIPLE ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4"
17	REGISTRO ESFERA ROSCA INTERNA 3/4"
18	JOELHO 90 GRAUS ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 3/4"
19	NIPLE ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 1/2"
20	REGISTRO ESFERA ROSCA INTERNA 1/2"
21	CONEXÃO FIXA MACHO ROSCÁVEL 16 mm x 1/2" TIPO PEX
22	TUBO FLEXÍVEL MONOCAMADA 1/2" TIPO PEX
23	JOELHO 90 GRAUS ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 1/2"
24	PLACA DE MONTAGEM (FIXAÇÃO NA PAREDE) EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO À FOGO, PINTURA ELETROSTÁTICA MUNSSELL - 5,0 YR 6/14 LARANJA
25	ELETRODUTO EM ALUMÍNIO 3/4"
26	CONDULETE I EM ALUMÍNIO (CONEXÃO POR PARAFUSO) 3/4" TAMPA C/ CONECTOR RJ-45 FÊMEA (P/ CONEXÃO MODBUS-RTU)
27	CONDULETE C EM ALUMÍNIO (CONEXÃO POR PARAFUSO) 3/4" TAMPA C/ TOMADA 2P+T 250 VCA / 10 A
28	ORIFÍCIO P/ FIXAÇÃO DO PAINEL NA PAREDE
29	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE NÍVEL DE COAGULAÇÃO -1000 A +1000 UCF
30	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 60 mm x 25 mm
31	TUBO DE PVC SOLDÁVEL 25 mm
32	LUVA SOLDÁVEL C/ ROSCA 25 mm x 3/4"
33	BRAÇADEIRA P/ TUBO ROSCÁVEL 1/2"
34	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL ÁGUA FRIA 1/2"
35	CONTROLADOR/TRANSMISSOR DE FLUOR 0 A 100 PPM
36	PROTECTOR DE SURTOS DE TENSÃO NA LINHA SERIAL RS-485

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

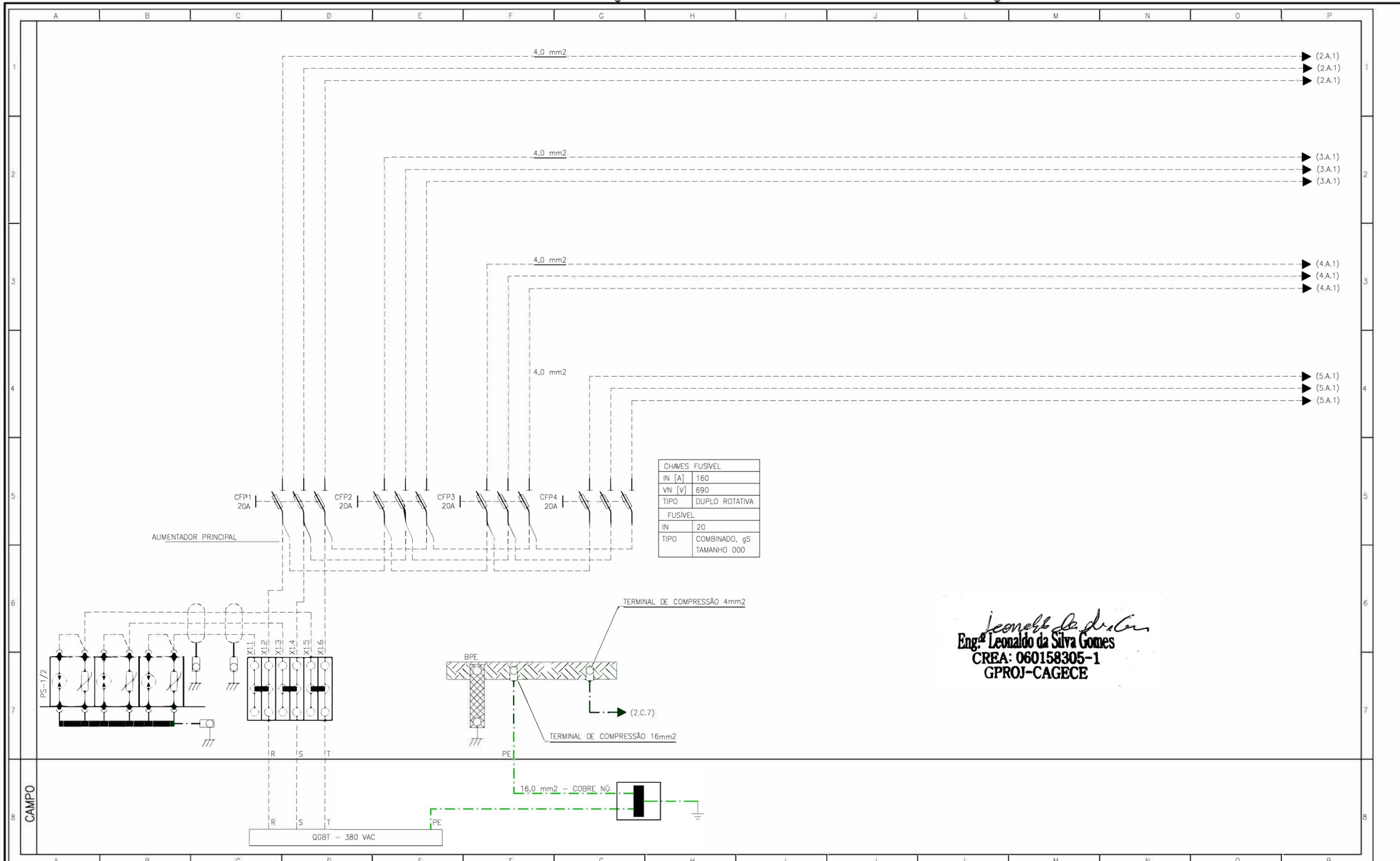
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng* RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERENCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAIPPOCA ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng* GERARDO FROTA NETO		ESQUEMA ELÉTRICO	01/01	50/59
				PROJETO	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		UCR-PW - ANÁLISE E CONTROLE DE ÁGUA TRATADA	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		S/E	FEV/2019	
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAIPPOCA.dwg		TAM FOLHA:	A3	

PROJETO BÁSICO DE AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA ITAPIPOCA

ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL CCM-CL COMANDO DOS CLORADORES

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

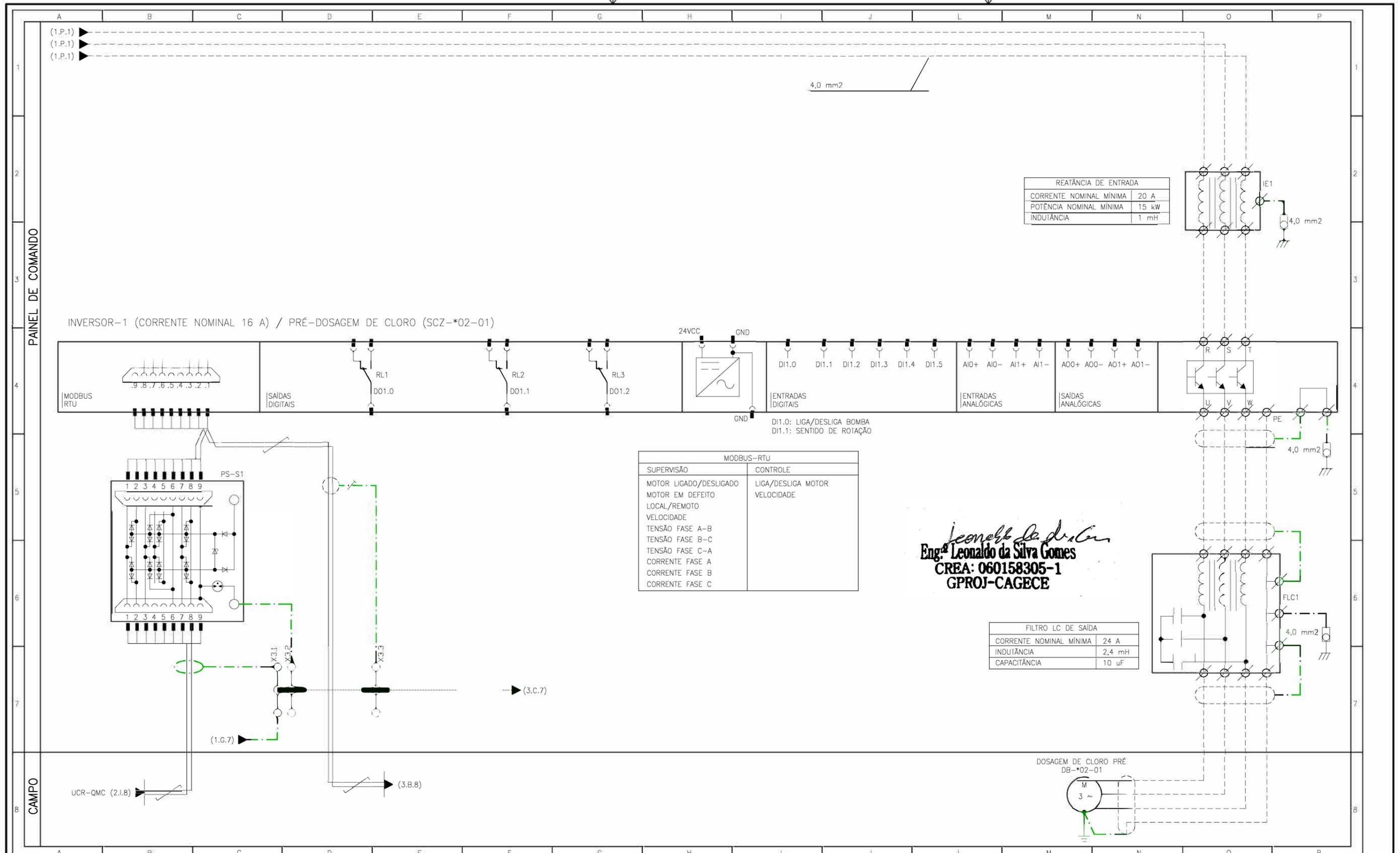
 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		FOLHA	PRANCHA N°
	PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA		01/01	51/59
	ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS CAPA		ESCALA	DATA
			S/E	FEV/2019
			TAM FOLHA: A4	
GERÊNCIA	Eng. ^o RAUL TIGRE			
COORDENAÇÃO	Eng. ^o GERARDO FROTA NETO			
PROJETO	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
DESENHOS	Eng. ^o LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			
ARQUIVO	2019_02_AUT_ELE_ETA_ITAPIPOCA.dwg			



CHAVES FUSIVEL	
IN [A]	160
VN [V]	690
TIPO	DUPLO ROTATIVA
FUSIVEL	
IN	20
TIPO	COMBINADO, gS TAMANHO 000

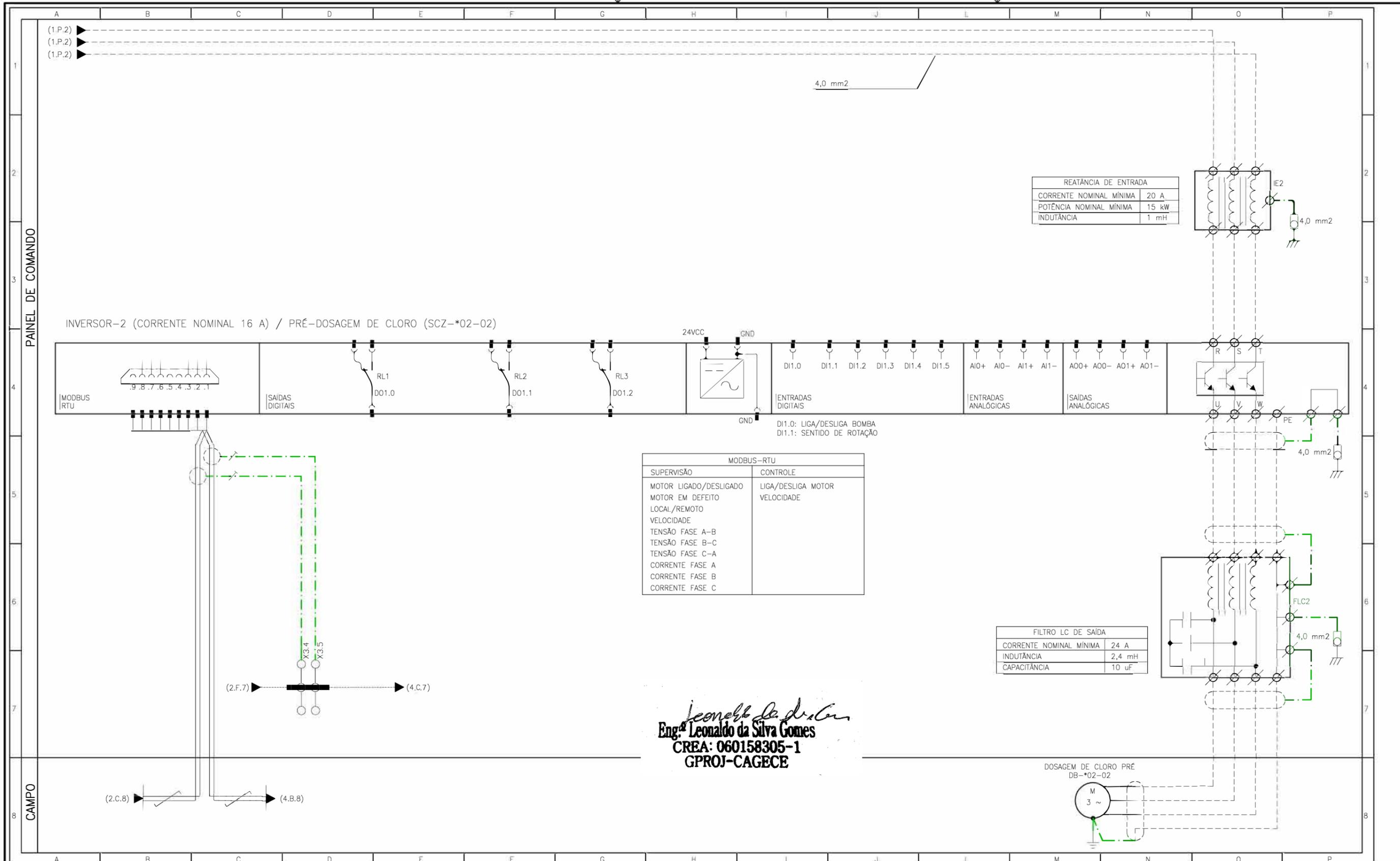
Leonardo da Silva Gomes
Eng.º Leonardo da Silva Gomes
 CREA: 060158305-1
 GPROJ-CAGECE

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng.º RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAIPÓCA ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N.º
				COORDENAÇÃO	Eng.º GERARDO FROTA NETO		ESQUEMA ELÉTRICO	01/08	52/59
				PROJETO	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PAINEL CCM-CL - COMANDO DOS CLORADORES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAIPÓCA.dwg			TAM FOLHA:	A3



Leonardo da Silva Gomes
Eng.º 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* GERARDO FROTA NETO		PROJETO	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D	ESQUEMA ELÉTRICO	02/08	53/59
				DESENHOS	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAPIPOCA.dwg	PAINEL CCM-CL - COMANDO DOS CLORADORES	ESCALA	DATA
										S/E	FEV/2019
										TAM FOLHA:	A3



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

PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA

ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS

CONTEÚDO:
 ESQUEMA ELÉTRICO

FOLHA
 03/08

PRANCHA N°
 54/59

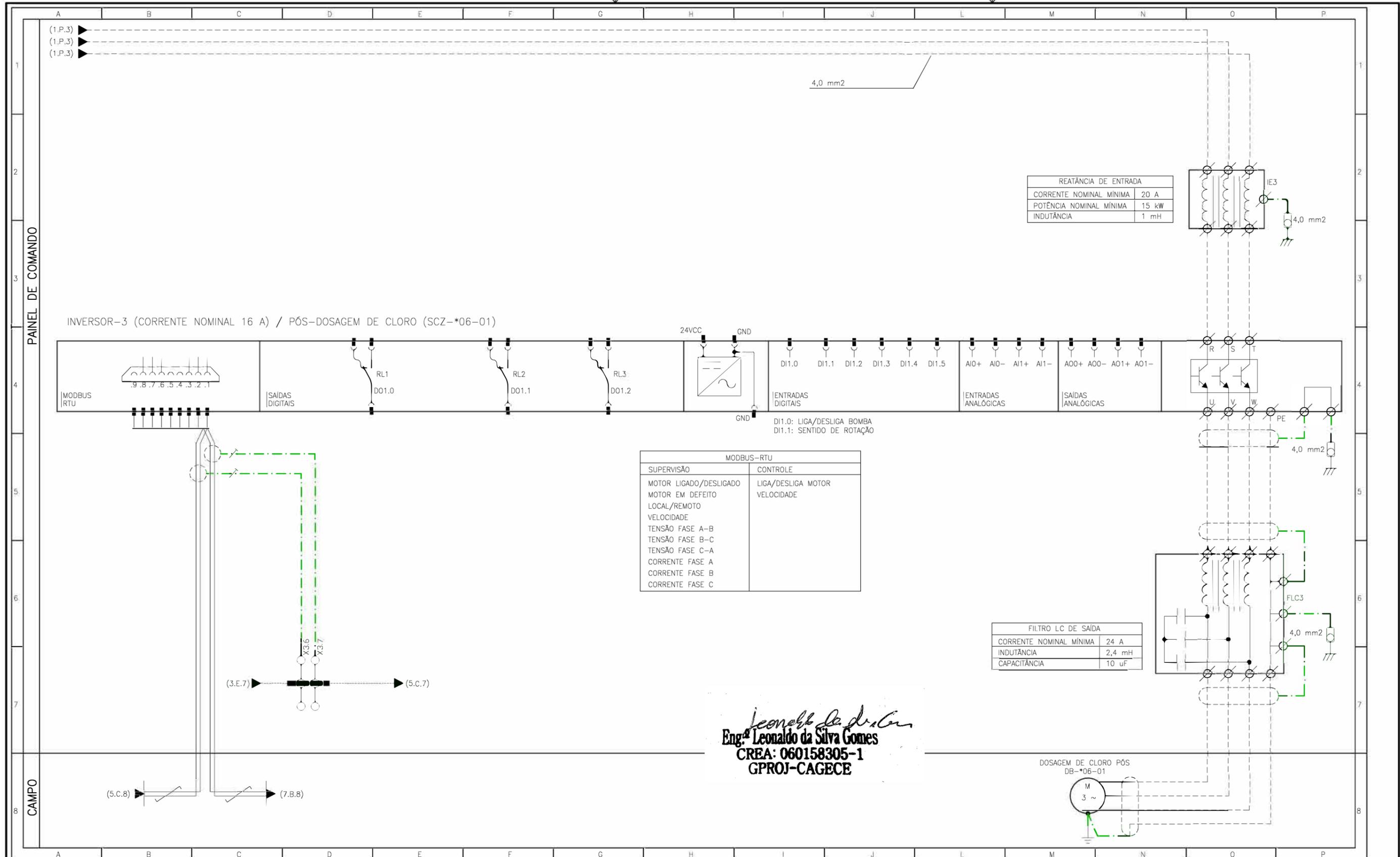
ESCALA
 S/E

DATA
 FEV/2019

TAM FOLHA: A3

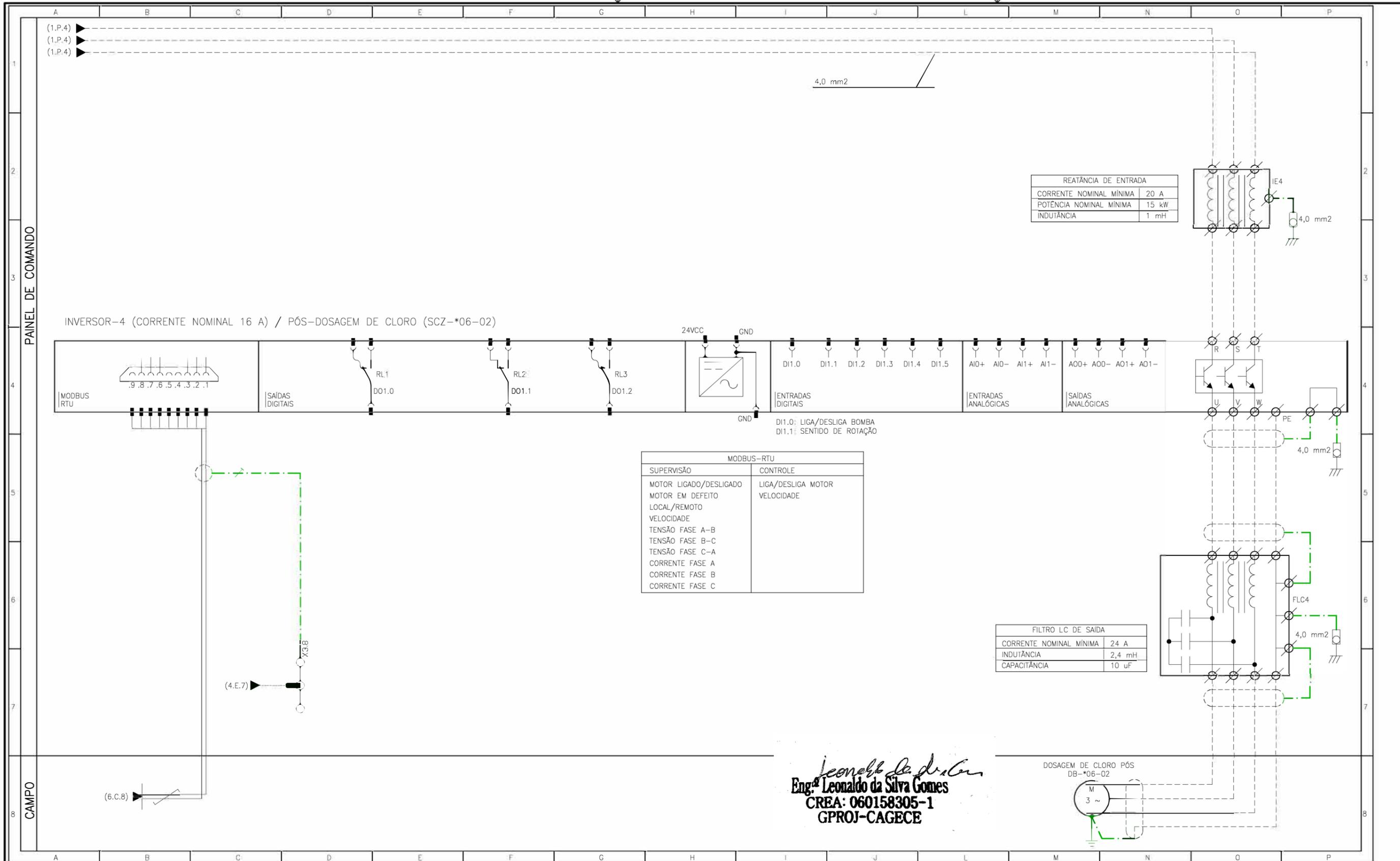
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO

GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE
COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO
PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D
DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D
ARQUIVO	2019_02_AUT_ELE_ETA_ITAPIPOCA.dwg



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

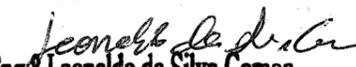
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Engº RAUL TIGRE	 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIOCA ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA Nº
				COORDENAÇÃO	Engº GERARDO FROTA NETO		ESQUEMA ELÉTRICO	04/08	55/59
				PROJETO	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PAINEL CCM-CL - COMANDO DOS CLORADORES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Engº LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAPIOCA.dwg			TAM FOLHA:	A3



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

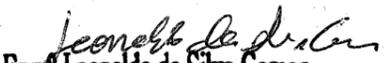
N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng* RAUL TIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng* GERARDO FROTA NETO		DIRETORIA DE ENGENHARIA	ESQUEMA ELÉTRICO	05/08	56/59
				PROJETO	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		GERENCIA DE PROJETOS	PAINEL CCM-CL - COMANDO DOS CLORADORES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAÍPOCA		S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAÍPOCA.dwg		ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS		TAM FOLHA:	A3

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P
RÉGUA	TENSÃO	TIPO	BORNE	DESCRIÇÃO	FUNÇÃO	EQUIPAMENTO								
1	X1	380 V	CA	1..2	FASE R	ALIMENTAÇÃO GERAL								
				3..4	FASE S	ALIMENTAÇÃO GERAL								
				5..6	FASE T	ALIMENTAÇÃO GERAL								
2	X3	24 V	CA/CC	1	BLINDAGEM DO CABO DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485	ATERRAMENTO								
				2	PROTETOR DE SURTO REDE SERIAL RS-485 (P/ UCR-RW)	ATERRAMENTO	PS-S1							
				3	BLINDAGEM DO CABO DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485	ATERRAMENTO								
				4	BLINDAGEM DO CABO DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485	ATERRAMENTO								
				5	BLINDAGEM DO CABO DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485	ATERRAMENTO								
				6	BLINDAGEM DO CABO DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485	ATERRAMENTO								
				7	BLINDAGEM DO CABO DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485	ATERRAMENTO								
				8	BLINDAGEM DO CABO DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485	ATERRAMENTO								


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

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng.º RAUL TIGRE	 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N.º	
				COORDENAÇÃO	Eng.º GERARDO FROTA NETO				LISTA DE BORNES	06/08	57/59
				PROJETO	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				PAINEL CCM-CL - COMANDO DOS CLORADORES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng.º LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D					S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAPIPOCA.dwg					TAM FOLHA: A3	

PEÇA	DESCRIÇÃO	FUNÇÃO	CIRCUITO
1	CFP1	CHAVE FUSIVEL DUPLO ROTATIVA 20 A	PROTEÇÃO CONTRA CURTOCIRCUITO E SOBRECARGA
	CFP2	CHAVE FUSIVEL DUPLO ROTATIVA 20 A	PROTEÇÃO CONTRA CURTOCIRCUITO E SOBRECARGA
	CFP3	CHAVE FUSIVEL DUPLO ROTATIVA 20 A	PROTEÇÃO CONTRA CURTOCIRCUITO E SOBRECARGA
	CFP4	CHAVE FUSIVEL DUPLO ROTATIVA 20 A	PROTEÇÃO CONTRA CURTOCIRCUITO E SOBRECARGA
	PS-1/2	PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO (TRIFÁSICO)	PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSES I+II
	PS-S1	PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO	PROTEÇÃO DA LINHA DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS-485 MODBUS-RTU
	SCZ-*02-01	INVERSOR DE FREQUÊNCIA TRIFÁSICO, CORRENTE NOMINAL 16 A	ACIONAMENTO DE BOMBA DE DOSAGEM DE CLORO
	SCZ-*02-02	INVERSOR DE FREQUÊNCIA TRIFÁSICO, CORRENTE NOMINAL 16 A	ACIONAMENTO DE BOMBA DE DOSAGEM DE CLORO
	SCZ-*06-01	INVERSOR DE FREQUÊNCIA TRIFÁSICO, CORRENTE NOMINAL 16 A	ACIONAMENTO DE BOMBA DE DOSAGEM DE CLORO
2	SCZ-*06-02	INVERSOR DE FREQUÊNCIA TRIFÁSICO, CORRENTE NOMINAL 16 A	ACIONAMENTO DE BOMBA DE DOSAGEM DE CLORO
	IE1	REATÂNCIA DE ENTRADA 20 A, 15 kW, 1 mH	ATENUAÇÃO DE HARMÔNICAS
	IE2	REATÂNCIA DE ENTRADA 20 A, 15 kW, 1 mH	ATENUAÇÃO DE HARMÔNICAS
	IE3	REATÂNCIA DE ENTRADA 20 A, 15 kW, 1 mH	ATENUAÇÃO DE HARMÔNICAS
	IE4	REATÂNCIA DE ENTRADA 20 A, 15 kW, 1 mH	ATENUAÇÃO DE HARMÔNICAS
	FLC1	FILTRO LC DE SAÍDA 24 A, 2.4 mH, 10 uF	ATENUAÇÃO DE HARMÔNICAS
	FLC2	FILTRO LC DE SAÍDA 24 A, 2.4 mH, 10 uF	ATENUAÇÃO DE HARMÔNICAS
	FLC3	FILTRO LC DE SAÍDA 24 A, 2.4 mH, 10 uF	ATENUAÇÃO DE HARMÔNICAS
3	FLC4	FILTRO LC DE SAÍDA 24 A, 2.4 mH, 10 uF	ATENUAÇÃO DE HARMÔNICAS


 Eng.º 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	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng* GERARDO FROTA NETO		DIRETORIA DE ENGENHARIA	LISTA DE COMPONENTES CONSTITUINTES DO PAINEL	07/08	58/59
				PROJETO	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		GERÊNCIA DE PROJETOS	PAINEL CCM-CL - COMANDO DOS CLORADORES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D		PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIPOCA		S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAPIPOCA.dwg		ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS		TAM FOLHA: A3	

TAG	DESCRIÇÃO	TIPO	FUNÇÃO	LOCAÇÃO
CB-*02-01	BOMBA DOSADORA	CENTRÍFUGA	PRÉ DOSAGEM DE CLORO	CASA DE CLORO
CB-*02-02	BOMBA DOSADORA	CENTRÍFUGA	PRÉ DOSAGEM DE CLORO	CASA DE CLORO
CB-*06-01	BOMBA DOSADORA	CENTRÍFUGA	PÓS DOSAGEM DE CLORO	CASA DE CLORO
CB-*06-02	BOMBA DOSADORA	CENTRÍFUGA	PÓS DOSAGEM DE CLORO	CASA DE CLORO

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

(*1) AI: ENTRADA ANALÓGICA; AO: SAÍDA ANALÓGICA

N	REVISÃO	DATA	COMISSÃO	GERÊNCIA	Eng* RAUL TIGRE		COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS PROJETO DE AUTOMAÇÃO DA ETA DE ITAPIOCA ESQUEMAS ELÉTRICOS DOS PAINÉIS	CONTEÚDO:	FOLHA	PRANCHA N°
				COORDENAÇÃO	Eng* GERARDO FROTA NETO			LISTA DE INSTRUMENTOS E ATUADORES CONECTADOS AO PAINEL	08/08	59/59
				PROJETO	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D			PAINEL CCM-CL - COMANDO DOS CLORADORES	ESCALA	DATA
				DESENHOS	Eng* LEONALDO DA SILVA GOMES CREA 13.112-D				S/E	FEV/2019
				ARQUIVO	2019 02 AUT ELE ETA ITAPIOCA.dwg				TAM FOLHA: A3	