



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço

0820220032098

ART Individual

### 1. Responsável Técnico

**THIAGO FREITAS DIAS**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 1414625561

Registro: MG-0000195330/D

Empresa contratada: MT SOLUÇÕES E SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA - EPP

Registro: 12850



### 2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE PEDRO CANÁRIO ESTADO DO ESPIRITO SANTO** CPF/CNPJ: 28539872000141  
Rua: RUA SAO PAULO Nº: 220  
Complemento: CEP: 29970000  
Cidade: PEDRO CANÁRIO UF: ES Bairro: BOA VISTA  
Telefone:  
Contrato: 096/2017 Nº do Aditivo: 0  
Valor do Contrato/Honorários: R\$1,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

### 3. Dados da Obra/Serviço

Rua: AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY Nº: S/N  
Complemento: Bairro: CENTRO Quadra Lote  
Cidade: PEDRO CANÁRIO UF: ES CEP: 29970000  
Data de início: 22/12/2021 Prev. Término: 28/02/2022 Coord. Geogr.:  
Proprietário: MUNICIPIO DE PEDRO CANÁRIO ESTADO DO ESPIRITO SANTO CPF/CNPJ:28539872000141

### 4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0 Nº Pavimento(s): 0 Dimensão/Quantidade: 24914,98 Unidade de medida: M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

#### PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES,9111 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22)

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 112 - EDIFICAÇÃO FINS SERVIÇOS PÚBLICOS

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 1 - PROJETO ARQUITETONICO,2 - PROJETO ESTRUTURAL,7 - PROJETO DE FUNDAÇÕES,111 - PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO,18 - OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

### 5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO ARQUITETÔNICO E COMPLEMENTARES PARA OBRA DE EXECUÇÃO DE SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR ASPERSOR EM ÁREA DE PAISAGISMO DA LAGOA AUGUSTO RUSCHI, NO MUNICÍPIO DE PEDRO CANÁRIO, CONTRATO 096/2017.

### 6. Declarações

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

### 7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

### 8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local de Data

THIAGO FREITAS DIAS - CPF: 12888711710

MUNICIPIO DE PEDRO CANÁRIO ESTADO DO ESPIRITO SANTO -  
CPF/CNPJ: 28539872000141

### 9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creaes.org.br](http://www.creaes.org.br) ou [www.confrea.org.br](http://www.confrea.org.br)
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creaes.org.br](http://www.creaes.org.br)  
tel: (27)3134-0046

[creaes@creaes.org.br](mailto:creaes@creaes.org.br)  
[art@creaes.org.br](mailto:art@creaes.org.br)



**CREA-ES**  
Conselho Regional de Engenharia e  
Agronomia do Espírito Santo



**PREFEITURA MUNICIPAL  
DE LINHARES**



Composição 01	03.08	Fornecimento/instalação filme em polietileno 0,2mm						Unidade m2
REFERENCIAL DE PREÇO UTILIZADO SINAPI NOVEMBRO/2021 / REFERENCIAL DE PREÇO REFERENCIAIS LABOR/CT-UFES PADRÃO DER-ES NOVEMBRO/2021								
Insumo	Unid.	Código	Coefic.	C. Prod.	Pr. Prod.	Pr. Impr.	Pr. Unit.	Sub-Total
<b>Mão-de-Obra</b>								
IMPERMEABILIZADOR	H	SINAPI 12873	0,0270	1,00	8,01	0,00	20,61	0,56
SERVENTE	H	10146	0,1000	1,00	5,46	0,00	14,05	1,40
<b>Sub-Total :</b>								<b>1,96</b>
<b>Materiais</b>								
CAMADA SEPARADORA DE FILME DE POLIETILENO 20 A 25 MICRA	M2	SINAPI 38365	1,1000	1,00	2,41	0,00	2,41	2,65
<b>Sub-Total :</b>								<b>2,65</b>
<b>RESUMO :</b>							<b>Taxa (%)</b>	<b>Valores</b>
<b>Discriminação</b>								
Mão-de-Obra (A) - Encargos desonerados							157,27%	1,96
Materias (B)								2,65
Equipamentos (C)								0,00
Produção da Equipe (D)								1,00
Custo Horário Total [(A)+(C)]								1,96
Custo Unitário da Execução [(A)+(C)/(D)]=(E)								1,96
Custo Direto Total [(B)+(E)]								4,61
Bonificação de despesas indiretas							0	0,00
<b>Custo Unitário (adotado)</b>								<b>4,61</b>
<b>Obs.:</b> Elaborado pela empresa								
Composição 02	03.09	Armação em tela de aço soldada nervurada Q-283 (4,48 Kg/m2), aço ca-60, 6,0mm, malha 10x10cm						Unidade m2
REFERENCIAL DE PREÇO UTILIZADO SINAPI NOVEMBRO/2021 / REFERENCIAL DE PREÇO REFERENCIAIS LABOR/CT-UFES PADRÃO DER-ES NOVEMBRO/2021								
Insumo	Unid.	Código	Coefic.	C. Prod.	Pr. Prod.	Pr. Impr.	Pr. Unit.	Sub-Total
<b>Mão-de-Obra</b>								
ARMADOR	H	10121	0,0900	1,00	7,43	0,00	19,12	1,72
SERVENTE	H	10146	0,1000	1,00	5,46	0,00	14,05	1,40
<b>Sub-Total :</b>								<b>3,13</b>
<b>Materiais</b>								
ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	27010	0,015	1,00	19,93	0,00	19,93	0,30
TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-283 (4,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 6,0 MM, LARGURA = 2,45 X 6,00 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	SINAPI 43127	1,100	1,00	76,01	0,00	76,01	83,61
<b>Sub-Total :</b>								<b>83,91</b>
<b>RESUMO :</b>							<b>Taxa (%)</b>	<b>Valores</b>
<b>Discriminação</b>								
Mão-de-Obra (A) - Encargos desonerados							157,27%	3,13
Materias (B)								83,91
Equipamentos (C)								0,00
Produção da Equipe (D)								1,00
Custo Horário Total [(A)+(C)]								3,13
Custo Unitário da Execução [(A)+(C)/(D)]=(E)								3,13
Custo Direto Total [(B)+(E)]								87,04
Bonificação de despesas indiretas							0	0,00
<b>Custo Unitário (adotado)</b>								<b>87,04</b>
<b>Obs.:</b> Base SINAPI 85662								

Composição 03	06.01	Fornecimento e instalação de sistema de irrigação completo, conforme projeto						Unidade und
REFERENCIAL DE PREÇO UTILIZADO SINAPI NOVEMBRO/2021 / REFERENCIAL DE PREÇO REFERENCIAIS LABOR/CT-UFES PADRÃO DER-ES NOVEMBRO/2021								
Insumo	Unid.	Código	Coefic.	C. Prod.	Pr. Prod.	Pr. Impr.	Pr. Unit.	Sub-Total
<b>Materiais</b>								
Sistema de irrigação completo, conforme projeto	UND	Cotação de Mercado	1,0000	1,00	196.344,11	0,00	196.344,11	196.344,11
<b>Sub-Total :</b>								<b>196.344,11</b>
<b>RESUMO :</b>							<b>Taxa (%)</b>	<b>Valores</b>
<b>Discriminação</b>								
Mão-de-Obra (A) - Encargos desonerados							157,27%	0,00
Materias (B)								196.344,11



PREFEITURA MUNICIPAL  
DE LINHARES



Equipamentos (C)	0,00
Produção da Equipe (D)	1,00
Custo Horário Total [(A)+(C)]	0,00
Custo Unitário da Execução [(A)+(C)/(D)]=E	0,00
Custo Direto Total [(B)+(E)]	196.344,11
Bonificação de despesas indiretas	0 0,00
<b>Custo Unitário (adotado)</b>	<b>196.344,11</b>

Obs.: Elaborado pela Empresa

Composição 04	07.01	Perfuração de poço artesiano em sedimento com material de complementação e instalação de conjunto motobomba de 2hp e laje sanitária						Unidade
REFERENCIAL DE PREÇO UTILIZADO SINAPI NOVEMBRO/2021 / REFERENCIAL DE PREÇO REFERENCIAIS LABOR/CT-UFES PADRÃO DER-ES NOVEMBRO/2021								
Insumo	Unid.	Código	Coefic.	C. Prod.	Pr. Prod.	Pr. Impr.	Pr. Unit.	Sub-Total
<b>Materiais</b>								
Perfuração de poço artesiano	M	Cotação de Mercado	1,0000	1,00	722,60	1,00	722,60	722,60
<b>Itens Inclusos</b>								
Tubo geomecanico de "13" polegadas	M	Cotação de Mercado	0,0000	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Tubo geomecanico de "6" polegadas	M	Cotação de Mercado	0,0000	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Filtro geomecanico de "6" polegadas	und	Cotação de Mercado	0,0000	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Pre-filtro de quatzo de 2 a 3mm	tn	Cotação de Mercado	0,0000	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Transporte e montagem no canteiro de obras	und	Cotação de Mercado	0,0000	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Serviço de laje de proteção	und	Cotação de Mercado	0,0000	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Tampa do poço artesiano	und	Cotação de Mercado	0,0000	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Teste de vazão 24 horas	und	Cotação de Mercado	0,0000	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00
<b>Sub-Total :</b>								<b>722,60</b>
<b>RESUMO :</b>							<b>Taxa (%)</b>	<b>Valores</b>
<b>Discriminação</b>								
Mão-de-Obra (A) - Encargos desonerados							157,27%	0,00
Materias (B)								722,60
Equipamentos (C)								0,00
Produção da Equipe (D)								1,00
Custo Horário Total [(A)+(C)]								0,00
Custo Unitário da Execução [(A)+(C)/(D)]=E								0,00
Custo Direto Total [(B)+(E)]								722,60
Bonificação de despesas indiretas							0	0,00
<b>Custo Unitário (adotado)</b>								<b>722,60</b>
Obs.: Elaborado pela Empresa								
Memória de Calculo = R\$ 144.520,00 / Metragem proposta = 200,00 m. Valor por metro = R\$ 144.520,00/200 = R\$722,60/ m -								OBS: Todos os
itens inclusos na composição estão conforme o orçamento.								

Composição 05	08.02	Caixa de passagem ortogonal, c/ placa redonda cega 4"x4"						Unidade
REFERENCIAL DE PREÇO UTILIZADO SINAPI NOVEMBRO/2021 / REFERENCIAL DE PREÇO REFERENCIAIS LABOR/CT-UFES PADRÃO DER-ES NOVEMBRO/2021								
Insumo	Unid.	Código	Coefic.	C. Prod.	Pr. Prod.	Pr. Impr.	Pr. Unit.	Sub-Total
<b>Mão-de-Obra</b>								
ELETRICISTA	H	10115	0,500	1,00	7,43	0,00	19,12	9,56
AJUDANTE	H	10101	0,500	1,00	6,27	0,00	16,13	8,07
<b>Sub-Total :</b>								<b>17,62</b>
<b>Materiais</b>								
CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UND	SINAPI 12001	1,000	1,00	7,39	0,00	7,39	7,39
<b>Sub-Total :</b>								<b>7,39</b>
<b>RESUMO :</b>							<b>Taxa (%)</b>	<b>Valores</b>
<b>Discriminação</b>								
Mão-de-Obra (A) - Encargos desonerados							157,27%	17,62
Materias (B)								7,39
Equipamentos (C)								0,00
Produção da Equipe (D)								1,00



PREFEITURA MUNICIPAL  
DE LINHARES



Custo Horário Total [(A)+(C)]	17,62
Custo Unitário da Execução [(A)+(C)/(D)]=(E)	17,62
Custo Direto Total [(B)+(E)]	25,01
Bonificação de despesas indiretas	0 0,00
<b>Custo Unitário (adotado)</b>	<b>25,01</b>

Obs.: Elaborado pela Empresa

<b>Composição 06</b>	08.13	Dispositivo de proteção contra surto (DPS) bipolar, tensão nominal máxima 175VCA, corrente de surto máxima 40KA.	Unidade und
----------------------	-------	--	-------------

REFERENCIAL DE PREÇO UTILIZADO SINAPI NOVEMBRO/2021 / REFERENCIAL DE PREÇO REFERENCIAIS LABOR/CT-UFES PADRÃO DER-ES NOVEMBRO/2021

Insumo	Unid.	Código	Coefic.	C. Prod.	Pr. Prod.	Pr. Impr.	Pr. Unit.	Sub-Total
Mão-de-Obra								
ELETRICISTA	H	10115	2,0000	1,00	7,43	0,00	19,12	38,23
AJUDANTE	H	10101	2,0000	1,00	6,27	0,00	16,13	32,26
<b>Sub-Total :</b>								<b>70,49</b>

**Materiais**

DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UND	SINAPI 39467	1,000	1,00	93,37	0,00	93,37	93,37
<b>Sub-Total :</b>								<b>93,37</b>

**RESUMO :**

	Taxa (%)	Valores
<b>Discriminação</b>		
Mão-de-Obra (A) - Encargos desonerados	157,27%	70,49
Materias (B)		93,37
Equipamentos (C)		0,00
Produção da Equipe (D)		1,00
Custo Horário Total [(A)+(C)]		70,49
Custo Unitário da Execução [(A)+(C)/(D)]=(E)		70,49
Custo Direto Total [(B)+(E)]		163,86
Bonificação de despesas indiretas	0	0,00
<b>Custo Unitário (adotado)</b>		<b>163,86</b>

Obs.: Elaborado pela empresa.

<b>Composição 07</b>	08.14	Interruptor tetrapolar DR 63 A, 30 mA - Fornecimento e instalação	Unidade und
----------------------	-------	---	-------------

REFERENCIAL DE PREÇO UTILIZADO SINAPI NOVEMBRO/2021 / REFERENCIAL DE PREÇO REFERENCIAIS LABOR/CT-UFES PADRÃO DER-ES NOVEMBRO/2021

Insumo	Unid.	Código	Coefic.	C. Prod.	Pr. Prod.	Pr. Impr.	Pr. Unit.	Sub-Total
Mão-de-Obra								
ELETRICISTA	H	10115	0,5000	1,00	7,43	0,00	19,12	9,56
AJUDANTE	H	10101	0,5000	1,00	6,27	0,00	16,13	8,07
<b>Sub-Total :</b>								<b>17,62</b>

**Materiais**

DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 63 A, TIPO AC	UND	SINAPI 39457	1,000	1,00	165,95	0,00	165,95	165,95
<b>Sub-Total :</b>								<b>165,95</b>

**RESUMO :**

	Taxa (%)	Valores
<b>Discriminação</b>		
Mão-de-Obra (A) - Encargos desonerados	157,27%	17,62
Materias (B)		165,95
Equipamentos (C)		0,00
Produção da Equipe (D)		1,00
Custo Horário Total [(A)+(C)]		17,62
Custo Unitário da Execução [(A)+(C)/(D)]=(E)		17,62
Custo Direto Total [(B)+(E)]		183,57
Bonificação de despesas indiretas	0	0,00
<b>Custo Unitário (adotado)</b>		<b>183,57</b>

Obs.: Elaborado pela empresa.

<b>Composição 08</b>	08.18	Luminária de sobrepor com lampada tubular em LED de 2x18 W - Fornecimento e instalação	Unidade und
----------------------	-------	--	-------------


REFERENCIAL DE PREÇO UTILIZADO SINAPI NOVEMBRO/2021 / REFERENCIAL DE PREÇO REFERENCIAIS LABOR/CT-UFES PADRÃO DER-ES NOVEMBRO/2021

Insumo	Unid.	Código	Coefic.	C. Prod.	Pr. Prod.	Pr. Impr.	Pr. Unit.	Sub-Total
Mão-de-Obra								
ELETRICISTA	H	10115	1,1000	1,00	7,43	0,00	19,12	21,03
AJUDANTE	H	10101	1,1000	1,00	6,27	0,00	16,13	17,74
<b>Sub-Total :</b>								<b>38,77</b>

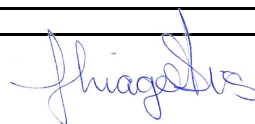
**Materiais**

*Fluigelis*



		<p align="center"><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES</b></p>							
LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20 W, BASE G13	UND	SINAPI 39387	2,0000	1,00	17,45	0,00	17,45	34,90	
LUMINARIA EMB 2X16W CORPO CH ACO PINT ELETROST REFLETOR E ALETAS - REF. CE216AL-N - AMES, 901 - LUMAVI OU EQUIVALENTE	UND	47271	1,000	1,00	82,89	0,00	82,89	82,89	
<b>Sub-Total :</b>								<b>117,79</b>	
<b>RESUMO :</b>						<b>Taxa (%)</b>	<b>Valores</b>		
<b>Discriminação</b>									
Mão-de-Obra (A) - Encargos desonerados						157,27%	38,77		
Materias (B)								117,79	
Equipamentos (C)								0,00	
Produção da Equipe (D)								1,00	
Custo Horário Total [(A)+(C)]								38,77	
Custo Unitário da Execução [(A)+(C)/(D)]=(E)								38,77	
Custo Direto Total [(B)+(E)]								156,56	
Bonificação de despesas indiretas							0	0,00	
<b>Custo Unitário (adotado)</b>								<b>156,56</b>	
<b>Obs.:</b> Base DER-ES 180101									

<b>Composição 09</b>		08.20	Fornecimento e instalação de quadro de medição, conforme projeto					<b>Unidade</b>
								<b>und</b>
REFERENCIAL DE PREÇO UTILIZADO SINAPI NOVEMBRO/2021 / REFERENCIAL DE PREÇO REFERENCIAIS LABOR/CT-UFES PADRÃO DER-ES NOVEMBRO/2021								
<b>Insumo</b>	<b>Unid.</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>C. Prod.</b>	<b>Pr. Prod.</b>	<b>Pr. Impr.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Sub-Total</b>
<b>Mão-de-Obra</b>								
ELETRICISTA	H	10115	6,5000	1,00	7,43	0,00	19,12	124,25
AJUDANTE	H	10101	6,5000	1,00	6,27	0,00	16,13	104,85
<b>Sub-Total :</b>								<b>229,10</b>
<b>Materiais</b>								
POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = *125* MM	UND	SINAPI 14166	1,000	1,00	1.713,18	0,00	1.713,18	1.713,18
OLHAL DE FERRO GALVANIZADO C/ PARAFUSO 16X200MM	UND	49654	2,000	1,00	28,24	0,00	28,24	56,48
CABECOTE DE ALUMINIO FUNDIDO 3/4"	UND	49566	1,000	1,00	3,76	0,00	3,76	3,76
CABO FLEX ISOL. TERMOPLAST. 750V - 16MM2 - 70º	M	43015	24,000	1,00	19,58	0,00	19,58	469,92
PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 150 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UND	SINAPI 441	1,000	1,00	7,34	0,00	7,34	7,34
ARAME GALVANIZADO N.14 BWG	KG	27004	0,500	1,00	18,66	0,00	18,66	9,33
ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1 1/2" - ROSCAVEL SEM LUVAS	M	42505	4,000	1,00	13,26	0,00	13,26	53,04
LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	UND	SINAPI 1893	2,000	1,00	4,28	0,00	4,28	8,56
CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	UND	SINAPI 1875	1,000	1,00	6,86	0,00	6,86	6,86
ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	UND	SINAPI 394	2,000	1,00	3,87	0,00	3,87	7,74
BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	UND	SINAPI 39178	2,000	1,00	2,20	0,00	2,20	4,40
ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	UND	SINAPI 39212	2,000	1,00	1,93	0,00	1,93	3,86
CAIXA MED POLIF P-980-009 CARGA ATE 41000W ESCELSA (CJ)	UND	43836	1,000	1,00	178,00	0,00	178,00	178,00
CABO DE COBRE NU TEMPERA MEIO DURA 16 MM2	M	43038	2,000	1,00	25,63	0,00	25,63	51,26
HASTE TIPO COPPERWELD - 5/8"X2.4M	UND	48035	1,000	1,00	156,30	0,00	156,30	156,30
HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO GALVANIZADO TIPO CANTONEIRA COM 2,00 M DE COMPRIMENTO, 25 X 25 MM E CHAPA DE 3/16"	UND	SINAPI 11991	1,000	1,00	61,93	0,00	61,93	61,93
BUJAO DE ACO GALVANIZADO 3"	UND	60242	1,000	1,00	45,20	0,00	45,20	45,20
MINI DISJUNTOR TRIPOLAR 63A CURVA C 5KA 220/127V	UND	44712	1,000	1,00	115,66	0,00	115,66	115,66
<b>Sub-Total :</b>								<b>2.952,82</b>
<b>RESUMO :</b>						<b>Taxa (%)</b>	<b>Valores</b>	
<b>Discriminação</b>								
Mão-de-Obra (A) - Encargos desonerados						157,27%	229,10	
Materias (B)								2.952,82
Equipamentos (C)								0,00





PREFEITURA MUNICIPAL  
DE LINHARES



Produção da Equipe (D)	1,00
Custo Horário Total [(A)+(C)]	229,10
Custo Unitário da Execução [(A)+(C)/(D)]=(E)	229,10
Custo Direto Total [(B)+(E)]	3.181,92
Bonificação de despesas indiretas	0 0,00
<b>Custo Unitário (adotado)</b>	<b>3.181,92</b>

Obs.: Elaborado pela Empresa

Composição 10	08.21	Quadro com partida direta 7,5 cv trifásico - fornecimento e instalação						Unidade und
REFERENCIAL DE PREÇO UTILIZADO SINAPI NOVEMBRO/2021 / REFERENCIAL DE PREÇO REFERENCIAIS LABOR/CT-UFES PADRÃO DER-ES NOVEMBRO/2021								
Insumo	Unid.	Código	Coefic.	C. Prod.	Pr. Prod.	Pr. Impr.	Pr. Unit.	Sub-Total
Mão-de-Obra								
AJUDANTE	H	10101	1,500	1,00	6,27	0,00	16,13	24,20
ELETRICISTA	H	10115	1,500	1,00	7,43	0,00	19,12	28,67
<b>Sub-Total :</b>								<b>52,87</b>
<b>Materiais</b>								
Quadro com partida direta 7,5 cv trifásico	UND	Cotação de Mercado	1,000	1,00	1.564,34	0,00	1.564,34	1.564,34
<b>Sub-Total :</b>								<b>1.564,34</b>
<b>RESUMO :</b>							<b>Taxa (%)</b>	<b>Valores</b>
<b>Discriminação</b>								
Mão-de-Obra (A) - Encargos desonerados							157,27%	52,87
Materias (B)								1.564,34
Equipamentos (C)								0,00
Produção da Equipe (D)								1,00
Custo Horário Total [(A)+(C)]								52,87
Custo Unitário da Execução [(A)+(C)/(D)]=(E)								52,87
Custo Direto Total [(B)+(E)]								1.617,21
Bonificação de despesas indiretas							0	0,00
<b>Custo Unitário (adotado)</b>								<b>1.617,21</b>



## CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

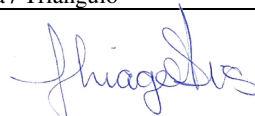


OBRA									
Instalação de Irrigação de Paisagismo da Lagoa Augusto Ruschi, Município de Pedro Canário/ES									
LOCAL									
Avenida Presidente Kennedy com Rua Conceição da Barra, Bairro Centro - Município de Pedro Canário/ES									
ITEM	DESCRIÇÃO	Valor	Inc. %	PRAZO EM MESES					
				1º	%	2º	%	3º	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	7.677,13	1,34%	7.677,13	100%				
2	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	3.681,05	0,64%	3.681,05	100%				
3	ESTRUTURAL	33.982,16	5,91%	20.389,30	60%	13.592,86	40%		
4	ALVENARIA DE VEDAÇÃO E REVESTIMENTOS	17.593,37	3,06%			17.593,37	100%		
5	COBERTURA	20.895,12	3,64%			20.895,12	100%		
6	IRRIGAÇÃO	259.095,69	45,09%			129.547,85	50%	129.547,85	50%
7	POÇO ARTESIANO	190.708,00	33,19%			190.708,00	100%		
8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	11.292,55	1,97%			11.292,55	100%		
9	ESQUADRIAS	21.793,85	3,79%			21.793,85	100%		
10	PINTURA, PISOS E REVESTIMENTOS	7.903,79	1,38%			6.323,03	80%	1.580,76	20%
11	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	16,77	0,00%					16,77	100%
Valor das Parcelas				31.747,48	5,52%	411.746,63	71,65%	131.145,37	22,82%
Valor Acumulado:		574.639,48	100,00%	31.747,48	5,52%	443.494,10	77,18%	574.639,48	100,00%

*Handwritten signature in blue ink*

### Lista de Materiais Elétrico (Casa Bomba)

Lista de Materiais		
Acessórios p/ eletrodutos		
	Caixa PVC 4x2"	2 pç
	Caixa PVC octogonal 4"x4"	1 pç
Cabo Unipolar (cobre)		
	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	
	16 mm <sup>2</sup>	28.5 m
	2.5 mm <sup>2</sup>	33.2 m
	6 mm <sup>2</sup>	23 m
Dispositivo Elétrico - embutido		
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 1 função	1 pç
	Placa p/ 2 funções	1 pç
	S/ placa	
	Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136) 10A	1 pç
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	1 pç
Dispositivo de Proteção		
	Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
	16 A - 3 kA	1 pç
	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
	25 A - 3 kA	1 pç
	32 A - 3 kA	1 pç
	63 A - 3 kA	2 pç
	Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
	10 A - 3 kA	1 pç
	Dispositivo de proteção contra surto	
	175 V - 40 KA	4 pç
	Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	
	63 A	1 pç
Eletroduto PVC flexível		
	Eletroduto leve	
	1"	6.8 m
	3/4"	4.85 m
	Eletroduto pesado	
	1.1/2"	3.3 m
Luminária e acessórios		
	Luminária tubular LED	
	2x18W	1 pç
Lâmpadas Led		
	Tubular Led	
	18W	2 pç
Quadro de medição - ESCELSA/ENERSUL		
	Unidade consumidora individual - embutir	
	Caixa p/ medidor polifásico conforme projeto	1 pç
Quadro distrib. chapa pintada - embutir		
	Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	
	Cap. 18 disj. unip. - In barr. 100 A	1 pç
Quadro de Comando		
	Sobrepor motor trifásico	
	7,5CV partida Estrela / Triângulo	1 pç





**RELAÇÃO DE MATERIAIS DE IRRIGAÇÃO**

**SUCÇÃO E RECALQUE**

Itens	QUANT	UNID.	DESCRIÇÃO
1	1	pç	CAIXA D'ÁGUA 15000 L
2	1	pç	FLANGE P/ CAIXA D'ÁGUA DN 75 X 2.1/2"
3	1	pç	REGISTRO ESF SOLD DN75MM AZUL C/ UNIAO SIMPLES
4	1	pç	ADAPTADOR MACHO PVC SOLD/ROSC DN 75 X 1.1/2"
5	1	pç	BOMBA THEBE CENTRI P-15/4 7,5CV - 4 EST - TRI - 220V
6	1	pç	CURVA ROSCA DUPLA 1.1/2 X 2" - FERRO FUNDIDO
7	1	pç	UNIÃO GALV ASSENTO FERRO ROSC 2"
8	2	pç	NIPLE GALV 2"
9	1	pç	VALVULA P/ IRRIG. 200-PGA 2- RAIN BIRD
10	1	pç	REGISTRO DE GAVETA BRONZE 2"
11	1	pç	ADAPTADOR MACHO PVC SOLD/ROSC 50 X 2"
12	4	pç	JOELHO 90° SOLD PVC DN50
13	2	pç	LUVA LR 50 X 2"
14	1	pç	FILTRO DE DISCO PLASTICO 2" SD DISCO 120MESH
15	1	pç	LUVA RED PVC 75 X 50
16	5	pç	JOELHO 90° SOLD PVC DN75
17	1	pç	TE SOLD PVC DN75
18	13	pç	TE RED SOLD PVC 75 X 50
19	13	pç	ADAPTADOR MACHO PVC SOLD/ROSC 50 X 1.1/2"
20	13	pç	ADAPTADOR MACHO PVC SOLD/ROSC DN 75 X 1.1/2"
21	3	pç	TE PVC RED SOLD/ROSC 75 X 1"
22	2	pç	VALVULA DE AR BERMAD CINETICA K10 1 DUPLO EFEITO
23	2	pç	EXTREMIDADE IRR BOLSA SOLDÁVEL FLANGE 75
24	24	pç	UNIÃO SOLD PVC DN75

**AUTOMAÇÃO (OPCIONAL)**

Itens	QUANT	UNID.	DESCRIÇÃO
1	1	pç	CONTROLADOR P/ IRRIG. MODULAR ESP-4ME3 230V PARA WIFI - RAIN BIRD
2	2	pç	MODULO EXPANSAO 6 EST. P/ CONTROL. MODULAR ESP-4ME - RAIN BIRD
3	1	pç	MODULO LINK WIFI P/ CONTROLADORES RESIDENCIAIS - RAIN BIRD
4	1	pç	SENSOR DE UMIDADE DO SOLO P/IRRIG SMRT-Y - RAIN BIRD
5	1	pç	HIDROMETRO FLANGE DN80 DIN 8 FUROS 3" 100M³/H C/ CABO DE PULSO
6	1	pç	PAINEL INVERSOR DE FREQUENCIA P/ BOMBA CENTRI - 220V - TRI - 7,5CV
7	12	pç	VÁLVULA P/ IRRIG. 150-PGA 1-1/2"- RAIN BIRD
8	28	pç	CONECTOR BLINDADO
9	2500	mt	CABO PP 1.5 MM

**TUBOS E CONEXÕES PVC**

ITEM	QUANT	UNID.	DESCRIÇÃO
1	340	Barra	TUBO PVC SOLD PN60 DN25
2	80	Barra	TUBO PVC SOLD PN60 DN32
3	140	Barra	TUBO PVC SOLD PN60 DN50
4	175	Barra	TUBO PVC SOLD PN60 DN75
5	20	pç	JOELHO 90° SOLD PVC DN75
6	24	pç	TE RED SOLD PVC 75 X 32
7	50	pç	LUVA RED SOLD PVC 32 X 25
8	17	pç	LUVA RED SOLD PVC 75 X 50
9	110	pç	CAP PVC DN25
10	27	pç	TE RED SOLD PVC 50 X 25
11	23	pç	LUVA RED SOLD PVC 50 X 32
12	6	pç	JOELHO 90° SOLD PVC DN32

*fhigalves*

13	60	pç	TE PVC RED SOLD/ROSC 75 X 1"
14	60	pç	BUCHA 1 X 3/4"
15	25	pç	BUCHA 3/4 X 1/2"
16	54	pç	TE PVC RED SOLD/ROSC 50 X 3/4"
17	30	pç	TE PVC RED SOLD/ROSC 32 X 3/4"
18	96	pç	TE PVC RED SOLD/ROSC 25 X 3/4"
19	90	pç	TE PVC RED SOLD/ROSC 25 X 1/2"
20	8	pç	TE SOLD PVC DN50
21	10	pç	JOELHO 90° SOLD PVC DN50
22	9	pç	LUVA RED SOLD PVC 50 X 25
23	9	pç	JOELHO 90° SOLD PVC DN25
24	9	pç	TE RED SOLD PVC 75 X 50
25	15	pç	TE RED SOLD PVC 32 X 25
26	36	pç	TE PVC RED SOLD/ROSC 50 X 1/2"
27	15	pç	TE SOLD PVC DN25
28	11	pç	TE RED SOLD PVC 50 X 32
29	20	pç	TE PVC RED SOLD/ROSC 32 X 1/2"
30	5	pç	TE SOLD PVC DN75
31	3	pç	TE SOLD PVC DN32
32	2	pç	LUVA LR 25 X 1/2"
33	2	pç	CONECTOR INICIAL P/ TUBO GOTEJADOR 1/2 F X 17MM - RAIN BIRD
34	8	pç	TE P/ TUBO DRIPLINE 17MM - RAIN BIRD
35	8	pç	JOELHO P/ TUBO DRIPLINE 17MM - RAIN BIRD

**EMISSORES E OUTROS**

ITEM	QUANT	UNID.	DESCRIÇÃO
1	212	pç	ASPERSOR ROTOR P/ IRRIG. 5004 PLUS - RAIN BIRD
2	33	pç	ASPERSOR ROTOR P/IRRIG 3504 - RAIN BIRD
3	129	pç	ASPERSOR SPRAY ESC. P/ IRRIG. 1804 - RAIN BIRD
4	37	pç	BOCAL ROTATIVO AJUST. R-VAN14(2,4 A 4,3M)45a 270 - RAIN BIRD
5	23	pç	BOCAL ROTATIVO AJUST R-VAN 18 (4 A 5,5MT)45 a 270 - RAIN BIRD
6	69	pç	BOCAL ROTATIVO AJUST. R-VAN 24(5,2 a 7,3m) 45-270 - RAIN BIRD
7	162	pç	SWING ASSEMBLY 30CM 1/2 X 1/2 - RAIN BIRD
8	212	pç	SWING ASSEMBLY 30CM - 3/4 X 3/4 - RAIN BIRD
9	60	mt	TUBO GOT. SUB. P/ IRRIG. ESP-30 CM, 2,27 LPH - RAIN BIRD
10	5	pç	CAIXA PARA VALVULA SOLENOIDE MAXI JUMBO (102X69X46CM)
11	3	pç	FERRAMENTA SUSPENSAO/RETENCAO ROTOR COM NIVEL - RAIN BIRD
12	2	pç	FERRAMENTA PARA INSERÇÃO CONEXÕES RAIN DROP
13	4	pç	FERRAMENTA PARA ASP/ SPRAY - RAIN BIRD

**DIVERSOS**

ITEM	QUANT	UNID.	DESCRIÇÃO
1	20	pç	ADESIVO PVC ULTRA FORTE GLU 470 ML - DOUTOR IRRIGAÇÃO
2	50	pç	FITA VEDA ROSCA 18 X 25M
3	10	pç	LIXA DÁGUA N100
4	10	pç	ARCO DE SERRA + 02 LÂMINA
5	15	pç	ADESIVO PVC ULTRA FORTE GLU 470 ML - DOUTOR IRRIGAÇÃO
6	20	pç	LUVA IRR SD PN80 DN75
7	15	pç	LUVA IRR SD PN80 DN50
8	15	pç	LUVA SOLDAVEL 32MM
9	25	pç	LUVA SOLDAVEL 25MM

**OUTROS**

ITEM	QUANT	UNID.	DESCRIÇÃO
1		m2	Mão-de-obra de montagem
2		mts	Abertura de valeta

*frizagel*









## MEMÓRIA DE CALCULO

OBRA : Instalação de Irrigação de Paisagismo da Lagoa Augusto Ruschi, Município de Pedro Canário/ES				
LOCAL: Avenida Presidente Kennedy com Rua Conceição da Barra, Bairro Centro - Município de Pedro Canário/ES				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	DIMENSIONAMENTO (m)	QUANT.	UNIDADE
<b>1 SERVIÇOS PRELIMINARES/CANTEIRO DE OBRAS</b>				
01.01	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão IOPES		8,00	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>8,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
01.02	Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	Conforme cronograma de obra	3,00	mês
		<b>TOTAL:</b>	<b>3,00</b>	<b>mês</b>
01.03	Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra	Para Container	1,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>
01.04	Locação de obra com gabarito de madeira	Casa de bombas	13,00	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>13,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>2 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>				
02.01	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	<b>VOLUME = *PARA SAPATA [(Dimensão da sapata + 20cm de folga de cada lado)m x (altura da cava)m x n° de sapatas]</b>		
		S1=S2=S3=S5=S6=S7 = 1,65 m x 1,50 m x 1,50 m x 06 und	22,28	m <sup>3</sup>
		S4 = 1,55 m x 1,55 m x 1,50 m x 01 und	3,60	m <sup>3</sup>
		Cinta = 25,70 m x 0,60 m x 0,35 m	5,40	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>31,28</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
02.02	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	Sapatas	23,58	m <sup>3</sup>
		Cinta	4,10	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>27,68</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>3 ESTRUTURAL</b>				
03.01	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m <sup>3</sup> (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	Sapatas	0,40	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>0,40</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
03.02	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=25 MPa - considerando BOMBEAMENTO (5% de perdas já incluído no custo) (6% de taxa p/concr.bombeavel)	Sapatas	2,30	m <sup>3</sup>
		Cintas	1,30	m <sup>3</sup>
		Piso	5,60	m <sup>3</sup>
		Pilar	0,90	m <sup>3</sup>
		Viga	1,20	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>11,30</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
03.03	Fôrma em chapa de madeira compensada plastificada 12mm para estrutura em geral, 5 reaproveitamentos, reforçada com sarrafos de madeira 2.5x10cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	Pilar	18,00	m <sup>2</sup>
		Viga	20,00	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>38,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
03.04	Forma de chapas madeira compensada resinada, esp. 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	<b>lajes. Cintas e sapatas, pilarete</b>		
		Cintas	18,00	m <sup>2</sup>
		Sapatas	11,00	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>29,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
03.05	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	<b>Sapatas / Distribuição de Armadura Negativa / Cintas</b>		
		4.2 mm	16,00	Kg
		5.0 mm	11,00	Kg
		<b>Viga / Pilares</b>		
		4.2	13,00	Kg
		<b>TOTAL:</b>	<b>40,00</b>	<b>Kg</b>



## MEMÓRIA DE CALCULO

OBRA : Instalação de Irrigação de Paisagismo da Lagoa Augusto Ruschi, Município de Pedro Canário/ES				
LOCAL: Avenida Presidente Kennedy com Rua Conceição da Barra, Bairro Centro - Município de Pedro Canário/ES				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	DIMENSIONAMENTO (m)	QUANT.	UNIDADE
03.06	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm			
		<b>Sapatas / Distribuição de Armadura Negativa / Cintas</b>		
		6.3 mm	69,00	Kg
		10.0 mm	193,00	Kg
		<b>Viga / Pilares</b>		
		10.0 mm	113,00	Kg
		<b>TOTAL:</b>	<b>375,00</b>	<b>Kg</b>
03.07	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1")			
		<b>Sapatas / Distribuição de Armadura Negativa / Cintas</b>		
		12.5 mm	120,00	Kg
		<b>TOTAL:</b>	<b>120,00</b>	<b>Kg</b>
03.07	Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos			
		Cinta = 25,70 m x (0,20 + 0,35 + 0,35)	23,13	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>23,13</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
03.08	Fornecimento/instalação filme em polietileno 0,2mm			
		Piso	52,00	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>52,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
03.09	Armação em tela de aço soldada nervurada Q-283 (4,48 Kg/m <sup>2</sup> ), aço ca-60, 6,0mm, malha 10x10cm			
		Piso	52,00	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>52,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>4</b>	<b>ALVENARIA DE VEDAÇÃO E REVESTIMENTOS</b>			
04.01	Alvenaria de blocos de concreto 14x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 14cm			
		Casa de bomba = 23,00 m x 3,25 m	74,75	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>74,75</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
04.02	Cobogó de concreto 40 x 40 x 10 cm, tipo reto, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura das juntas 15 mm			
		Casa de bomba = 3,70 m x 0,80 m	2,96	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>2,96</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
04.03	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm			
		Casa de bomba = 23,00 m x 3,25 m x 2 lados	149,50	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>149,50</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
04.04	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm			
		Casa de bomba = 23,00 m x 3,25 m x 2 lados	149,50	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>149,50</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>5</b>	<b>COBERTURA</b>			
05.01	Cobertura nova de telhas cerâmicas tipo capa e canal inclusive cumeeiras (telhas compradas na fábrica, posto obra)			
		Cobertura	46,74	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>46,74</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
05.03	Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha cerâmica tipo capa e canal, com pontalotes, terças, caibros e ripas, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas			
		Cobertura	46,74	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>46,74</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>6</b>	<b>IRRIGAÇÃO</b>			
06.01	Fornecimento e instalação de sistema de irrigação completo, conforme projeto			
		Sistema de Irrigação	1,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>
<b>7</b>	<b>POÇO ARTESIANO</b>			
07.01	Perfuração de poço artesiano em sedimento com material de complementação e instalação de conjunto motobomba de 2hp e laje sanitária			
		Sistema de Irrigação	200,00	m
		<b>TOTAL:</b>	<b>200,00</b>	<b>m</b>
<b>8</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>			



## MEMÓRIA DE CALCULO

OBRA : Instalação de Irrigação de Paisagismo da Lagoa Augusto Ruschi, Município de Pedro Canário/ES				
LOCAL: Avenida Presidente Kennedy com Rua Conceição da Barra, Bairro Centro - Município de Predro Canário/ES				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	DIMENSIONAMENTO (m)	QUANT.	UNIDADE
08.01	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"			
		Conforme Lista	2,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>2,00</b>	<b>und</b>
08.02	Caixa de passagem ortogonal, c/ placa redonda cega 4"x4"			
		Conforme Lista	1,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>
08.03	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 2.5 mm2			
		Conforme Lista	33,20	m
		<b>TOTAL:</b>	<b>33,20</b>	<b>m</b>
08.04	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 6.0 mm2			
		Conforme Lista	23,00	m
		<b>TOTAL:</b>	<b>23,00</b>	<b>m</b>
08.05	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 0.6/1000V - 70º, seção de 16.0 mm2			
		Conforme Lista	28,50	m
		<b>TOTAL:</b>	<b>28,50</b>	<b>m</b>
08.06	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V e uma tomada 2 polos 10A/250V, padrão brasileiro, NBR 14136, linha branca, com placa 4x2"			
		Conforme Lista	1,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>
08.07	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 3 polos 10A/250V, com placa 4x2"			
		Conforme Lista	1,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>
08.08	Mini-Disjuntor bipolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente			
		Conforme Lista	1,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>
08.09	Mini-Disjuntor tripolar 25 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente			
		Conforme Lista	1,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>
08.10	Mini-Disjuntor tripolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente			
		Conforme Lista	1,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>
08.11	Mini-Disjuntor tripolar 63 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente			
		Conforme Lista	2,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>2,00</b>	<b>und</b>
08.12	Mini-Disjuntor monopolar 10 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente			
		Conforme Lista	1,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>
08.13	Dispositivo de proteção contra surto (DPS) bipolar, tensão nominal máxima 175VCA, corente de surto máxima 40KA.			
		Conforme Lista	4,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>4,00</b>	<b>und</b>
08.14	Interruptor tetrapolar DR 63 A, 30 mA - Fornecimento e instalação			
		Conforme Lista	1,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>
08.15	Eletroduto flexível corrugado 3/4" , marca de referência TIGRE			
		Conforme Lista	5,00	m
		<b>TOTAL:</b>	<b>5,00</b>	<b>m</b>
08.16	Eletroduto flexível corrugado 1", marca de referência TIGRE			
		Conforme Lista	7,00	m
		<b>TOTAL:</b>	<b>7,00</b>	<b>m</b>
08.17	Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 1.1/2", marca ref. Kanaflex ou equivalente			
		Conforme Lista	4,00	m
		<b>TOTAL:</b>	<b>4,00</b>	<b>m</b>



## MEMÓRIA DE CALCULO

OBRA : Instalação de Irrigação de Paisagismo da Lagoa Augusto Ruschi, Município de Pedro Canário/ES				
LOCAL: Avenida Presidente Kennedy com Rua Conceição da Barra, Bairro Centro - Município de Pedro Canário/ES				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	DIMENSIONAMENTO (m)	QUANT.	UNIDADE
08.18	Luminária de sobrepor com lampada tubular em LED de 2x18 W - Fornecimento e instalação			
		Conforme Lista	1,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>
08.19	Quadro de distribuição de energia, de embutir, com 18 divisões modulares, com barramento			
		Conforme Lista	1,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>
08.20	Fornecimento e instalação de quadro de medição, conforme projeto			
		Conforme Lista	1,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>
08.21	Quadro com partida direta 7,5 cv trifásico - fornecimento e instalação			
		Conforme Lista	1,00	und
		<b>TOTAL:</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>
<b>9</b>	<b>ESQUADRIAS</b>			
09.01	Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento			
		P1 = 0,80 m x 2,10 m	1,68	m <sup>2</sup>
		P2 = 4,20 m x 3,20 m	13,44	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>15,12</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
09.02	Grade de tela tipo mosquiteiro de arame galvanizado #18, fio 32, inclusive, requadro em cantoneira de ferro 1/8"x1/2"x1/2"			
		Cobogo = 4,00 m x 1,10 m x 02 und	8,80	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>8,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>10</b>	<b>PINTURA, PISOS E REVESTIMENTOS</b>			
10.01	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos			
		Casa de bomba = 23,00 m x 3,25 m x 2 lados	149,50	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>149,50</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
10.02	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal			
		P1 = 0,80 m x 2,10 m x 2	3,36	m <sup>2</sup>
		P2 = 4,20 m x 3,20 m x 2	26,88	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>30,24</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
10.03	Piso cimentado liso com 1.5 cm de espessura, de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e juntas plásticas em quadros de 1 m			
		Calçada em torno da casa de bombas	15,24	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>15,24</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
10.04	Caiação de meio-fio, a três demãos			
		Calçada em torno da casa de bombas = 28,28 m x (0,15 + 0,12 + 0,30) m	16,12	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>16,12</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
10.05	Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm , rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3			
		Calçada em torno da casa de bombas	28,28	m
		<b>TOTAL:</b>	<b>28,28</b>	<b>m</b>
<b>11</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
11.01	Limpeza geral de obras (quadras, praças e jardins)			
		Casa de bombas	13,00	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL:</b>	<b>13,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>



## DETALHAMENTO DO BDI



OBRA: **Instalação de Irrigação de Paisagismo da Lagoa Augusto Ruschi, Município de Pedro Canário/ES**  
 CONTRATO: **Avenida Presidente Kennedy com Rua Conceição da Barra, Bairro Centro - Município de Pedro Canário/ES**

### 1. Regime de Contribuição Previdenciária

Com Desoneração

### 2. Tipo de Intervenção

Edificações

### 3. Incidências sobre o custo

Administração Central - <b>AC</b>	4,00	%
Administração Local - <b>AL</b>	7,50	%
Seguros, Riscos e Garantias Contratuais - <b>S+R+G</b>	1,00	%
Despesas e Encargos Financeiros - <b>DF</b>	0,61	%
Lucro - <b>L</b>	6,50	%

### 4 – Incidências sobre o preço de venda

<b>Despesas Tributárias - I</b>	<b>8,65</b>	<b>%</b>
ISS	5,00	%
COFINS	3,00	%
PIS	0,65	%

### 5 – Demonstrativo de cálculo do BDI

$$\text{BDI} = \frac{(1+(AC+S+R+G))(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1 =$$

**31,96%**

*Fluigobus*



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO CANÁRIO/ES



PLANILHA ORÇAMENTARIA

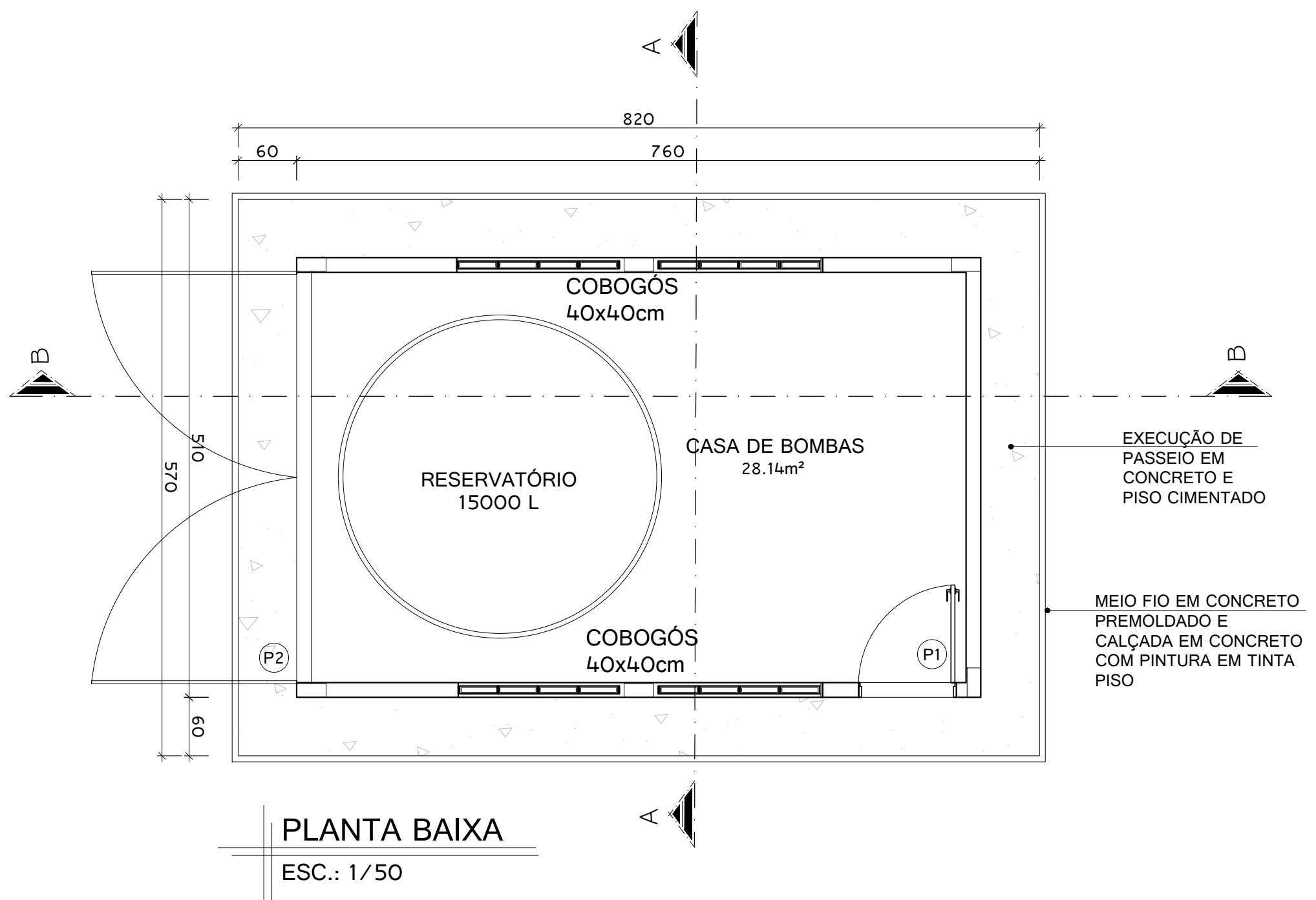
OBRA :		Instalação de Irrigação de Paisagismo da Lagoa Augusto Ruschi, Município de Pedro Canário/ES					BDI = 31,96%			
ENDEREÇO:		Avenida Presidente Kennedy com Rua Conceição da Barra, Bairro Centro - Município de Pedro Canário/ES					DATA BASE = DER-ES NOVEMBRO/2021			
ITEM	REFERENCIA	DESCRIÇÃO			UNID.	QUANT.	PREÇO ADOTADO	PREÇO TOTAL	%Total	
	ORGÃO	CÓDIGO								
<b>01 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>										
01.01	DER-ES	020305	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão IOPES			m2	8,00	355,38	2.843,04	0,49%
01.02	DER-ES	020356	Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.			ms	3,00	936,92	2.810,76	0,49%
01.03	DER-ES	020344	Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra			und	1,00	1.847,44	1.847,44	0,32%
01.04	DER-ES	010501	Locação de obra com gabarito de madeira			m2	13,00	13,53	175,89	0,03%
							<b>Subtotal Item 01</b>	<b>7.677,13</b>	<b>1,34%</b>	
<b>02 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>										
02.01	DER-ES	030101	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade			m3	31,28	60,25	1.884,62	0,33%
02.02	DER-ES	030201	Reaterro apilado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm			m3	27,68	64,90	1.796,43	0,31%
							<b>Subtotal Item 02</b>	<b>3.681,05</b>	<b>0,64%</b>	
<b>03 ESTRUTURAL</b>										
03.01	DER-ES	040231	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)			m3	0,40	696,63	278,65	0,05%
03.02	DER-ES	040330	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=25 MPa - considerando BOMBEAMENTO (5% de perdas já incluído no custo) (6% de taxa p/concr.bombeave)			m3	11,30	604,43	6.830,06	1,19%
03.03	DER-ES	040337	Fôrma em chapa de madeira compensada plastificada 12mm para estrutura em geral, 5 reaproveitamentos, reforçada com sarrafos de madeira 2.5x10cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)			m2	38,00	137,50	5.225,00	0,91%
03.04	DER-ES	040339	Forma de chapas madeira compensada resinada, esp. 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)			m2	29,00	164,74	4.777,46	0,83%
03.05	DER-ES	040246	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm			kg	40,00	20,78	831,20	0,14%
03.06	DER-ES	040243	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm			kg	375,00	17,08	6.405,00	1,11%
03.07	DER-ES	040245	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1")			kg	120,00	17,21	2.065,20	0,36%
03.07	DER-ES	100203	Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos			m2	23,13	55,37	1.280,71	0,22%
03.08	Composição 01		Fornecimento/instalação filme em polietileno 0.2mm			m2	52,00	6,09	316,68	0,06%
03.09	Composição 02		Armação em tela de aço soldada nervurada Q-283 (4,48 Kg/m2), aço ca-60, 6,0mm, malha 10x10cm			m2	52,00	114,85	5.972,20	1,04%
							<b>Subtotal Item 03</b>	<b>33.982,16</b>	<b>5,91%</b>	
<b>04 ALVENARIA DE VEDAÇÃO E REVESTIMENTOS</b>										
04.01	DER-ES	050602	Alvenaria de blocos de concreto 14x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 14cm			m2	74,75	88,19	6.592,20	1,15%
04.02	DER-ES	050112	Cobogó de concreto 40 x 40 x 10 cm, tipo reto, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura das juntas 15 mm			m2	2,96	169,52	501,78	0,09%
04.03	DER-ES	120101	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm			m2	149,50	7,51	1.122,75	0,20%
04.04	DER-ES	120303	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm			m2	149,50	62,72	9.376,64	1,63%
							<b>Subtotal Item 04</b>	<b>17.593,37</b>	<b>3,06%</b>	
<b>05 COBERTURA</b>										
05.01	DER-ES	090212	Cobertura nova de telhas cerâmicas tipo capa e canal inclusive cumeeiras (telhas compradas na fábrica, posto obra)			m2	46,74	157,78	7.374,64	1,28%
05.03	DER-ES	090101	Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha cerâmica tipo capa e canal, com pontaletes, terças, caibros e ripas, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas			m2	46,74	289,27	13.520,48	2,35%
							<b>Subtotal Item 05</b>	<b>20.895,12</b>	<b>3,64%</b>	
<b>06 IRRIGAÇÃO</b>										
06.01	Composição 03		Fornecimento e instalação de sistema de irrigação completo, conforme projeto			und	1,00	259.095,69	259.095,69	45,09%
							<b>Subtotal Item 06</b>	<b>259.095,69</b>	<b>45,09%</b>	
<b>07 POÇO ARTESIANO</b>										
07.01	Composição 04		Perfuração de poço artesiano em sedimento com material de complementação e instalação de conjunto motobomba de 2hp e laje sanitária			m	200,00	953,54	190.708,00	33,19%
							<b>Subtotal Item 07</b>	<b>190.708,00</b>	<b>33,19%</b>	
<b>08 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>										
08.01	DER-ES	150628	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"			und	2,00	11,36	22,72	0,00%
08.02	Composição 05		Caixa de passagem ortogonal, c/ placa redonda cega 4"x4"			und	1,00	33,01	33,01	0,01%
08.03	DER-ES	151417	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 2.5 mm2			m	33,20	10,00	332,00	0,06%
08.04	DER-ES	151419	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 6.0 mm2			m	23,00	16,43	377,89	0,07%
08.05	DER-ES	151421	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 0.6/1000V - 70°, seção de 16.0 mm2			m	28,50	33,48	954,18	0,17%
08.06	DER-ES	180207	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V e uma tomada 2 polos 10A/250V, padrão brasileiro, NBR 14136, linha branca, com placa 4x2"			und	1,00	81,97	81,97	0,01%
08.07	DER-ES	180201	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 3 polos 10A/250V, com placa 4x2"			und	1,00	50,45	50,45	0,01%
08.08	DER-ES	151306	Mini-Disjuntor bipolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente			und	1,00	76,70	76,70	0,01%
08.09	DER-ES	151328	Mini-Disjuntor tripolar 25 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente			und	1,00	106,39	106,39	0,02%
08.10	DER-ES	151329	Mini-Disjuntor tripolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente			und	1,00	106,39	106,39	0,02%
08.11	DER-ES	151330	Mini-Disjuntor tripolar 63 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente			und	2,00	194,50	389,00	0,07%
08.12	DER-ES	151338	Mini-Disjuntor monopolar 10 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente			und	1,00	27,98	27,98	0,00%
08.13	Composição 06		Dispositivo de proteção contra surto (DPS) bipolar, tensão nominal máxima 175VCA, corrente de surto máxima 40KA.			und	4,00	216,23	864,92	0,15%
08.14	Composição 07		Interruptor tetrapolar DR 63 A, 30 mA - Fornecimento e instalação			und	1,00	242,24	242,24	0,04%
08.15	DER-ES	151132	Eletroduto flexível corrugado 3/4", marca de referência TIGRE			m	5,00	10,86	54,30	0,01%
08.16	DER-ES	151133	Eletroduto flexível corrugado 1", marca de referência TIGRE			m	7,00	12,77	89,39	0,02%
08.17	DER-ES	151137	Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 1.1/2", marca ref. Kanaflex ou equivalente			m	4,00	28,94	115,76	0,02%
08.18	Composição 08		Luminária de sobrepor com lampada tubular em LED de 2x18 W - Fornecimento e instalação			und	1,00	206,60	206,60	0,04%
08.19	DER-ES	150307	Quadro de distribuição de energia, de embutir, com 18 divisões modulares, com barramento			und	1,00	827,73	827,73	0,14%
08.20	Composição 09		Fornecimento e instalação de quadro de medição, conforme projeto			und	1,00	4.198,86	4.198,86	0,73%

*J. Magalhães*

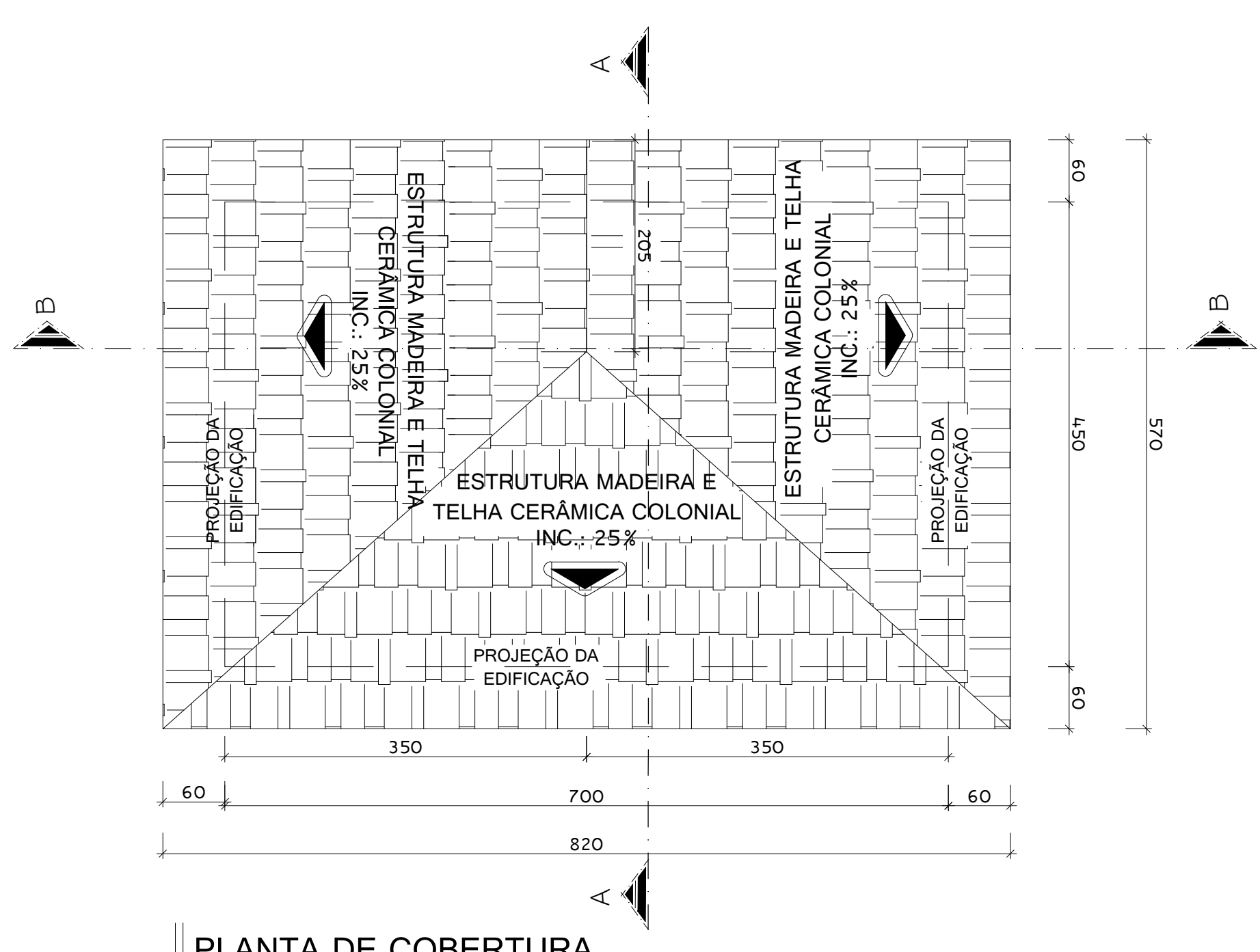


MT SOLUÇÕES E PROJETOS		PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO CANÁRIO/ES						
PLANILHA ORÇAMENTARIA								
OBRA :		Instalação de Irrigação de Paisagismo da Lagoa Augusto Ruschi, Município de Pedro Canário/ES					BDI = 31,96%	
ENDEREÇO:		Avenida Presidente Kennedy com Rua Conceição da Barra, Bairro Centro - Município de Pedro Canário/ES					DATA BASE = DER-ES NOVEMBRO/2021	
ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO ADOTADO	PREÇO TOTAL	%Total
	ORGÃO	CÓDIGO						
08.21	Composição 10		Quadro com partida direta 7,5 cv trifásico - fornecimento e instalação	und	1,00	2.134,07	2.134,07	0,37%
<b>Subtotal Item 08</b>							<b>11.292,55</b>	<b>1,97%</b>
<b>09</b>								
<b>ESQUADRIAS</b>								
09.01	DER-ES	071107	Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento	m2	15,12	1.334,64	20.179,76	3,51%
09.02	DER-ES	071103	Grade de tela tipo mosquito de arame galvanizado #18, fio 32, inclusive, requadro em cantoneira de ferro 1/8"x1/2"x1/2"	m2	8,80	183,42	1.614,10	0,28%
<b>Subtotal Item 09</b>							<b>21.793,85</b>	<b>3,79%</b>
<b>10</b>								
<b>PINTURA, PISOS E REVESTIMENTOS</b>								
10.01	DER-ES	190106	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos	m2	149,50	27,83	4.160,59	0,72%
10.02	DER-ES	190417	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal	m2	30,24	26,41	798,64	0,14%
10.03	DER-ES	130202	Piso cimentado liso com 1.5 cm de espessura, de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e juntas plásticas em quadros de 1 m	m2	15,24	62,25	948,69	0,17%
10.04	DER-ES	190205	Caiação de meio-fio, a três demãos	m2	16,12	12,29	198,11	0,03%
10.05	DER-ES	200202	Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm , rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3	m	28,28	63,57	1.797,76	0,31%
<b>Subtotal Item 10</b>							<b>7.903,79</b>	<b>1,38%</b>
<b>11</b>								
<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>								
11.01	DER-ES	200402	Limpeza geral de obras (quadras, praças e jardins)	m2	13,00	1,29	16,77	0,00%
<b>Subtotal Item 11</b>							<b>16,77</b>	<b>0,00%</b>
<b>TOTAL GERAL DA OBRA</b>							<b>574.639,48</b>	<b>100,00%</b>
Referencial de preço utilizado DER-ES (Edif.) Novembro/2021 - BDI=31,96%								
Elaborado por Matheus Denadai								

*Fluigelis*

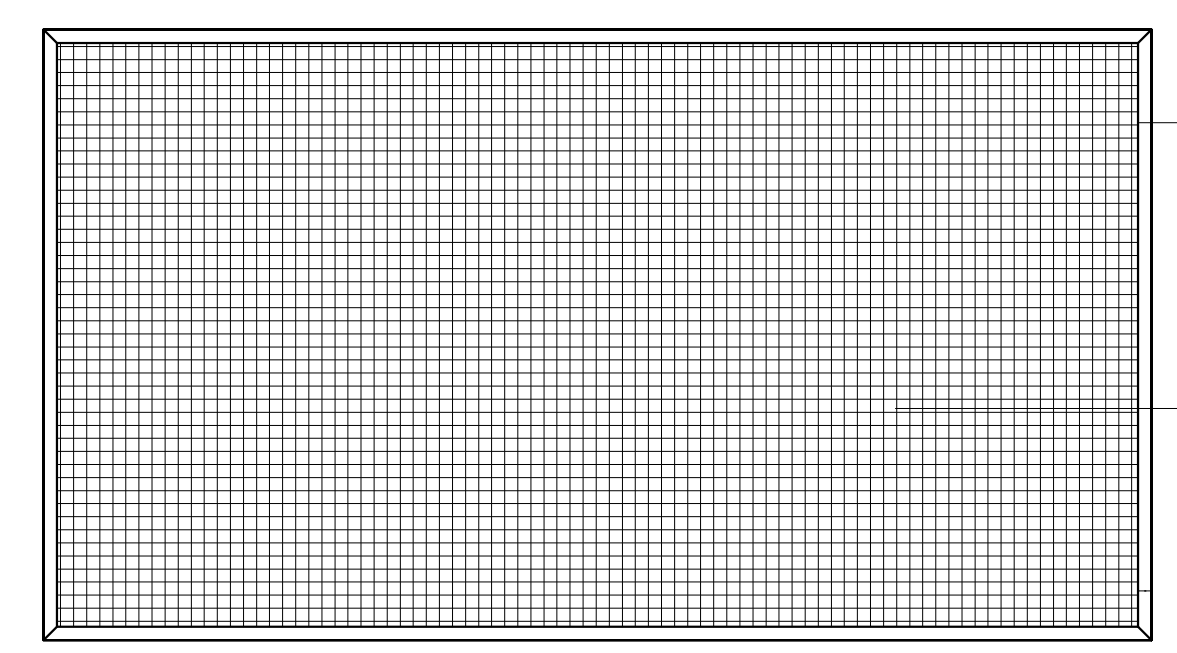


**PLANTA BAIXA**  
ESC.: 1/50



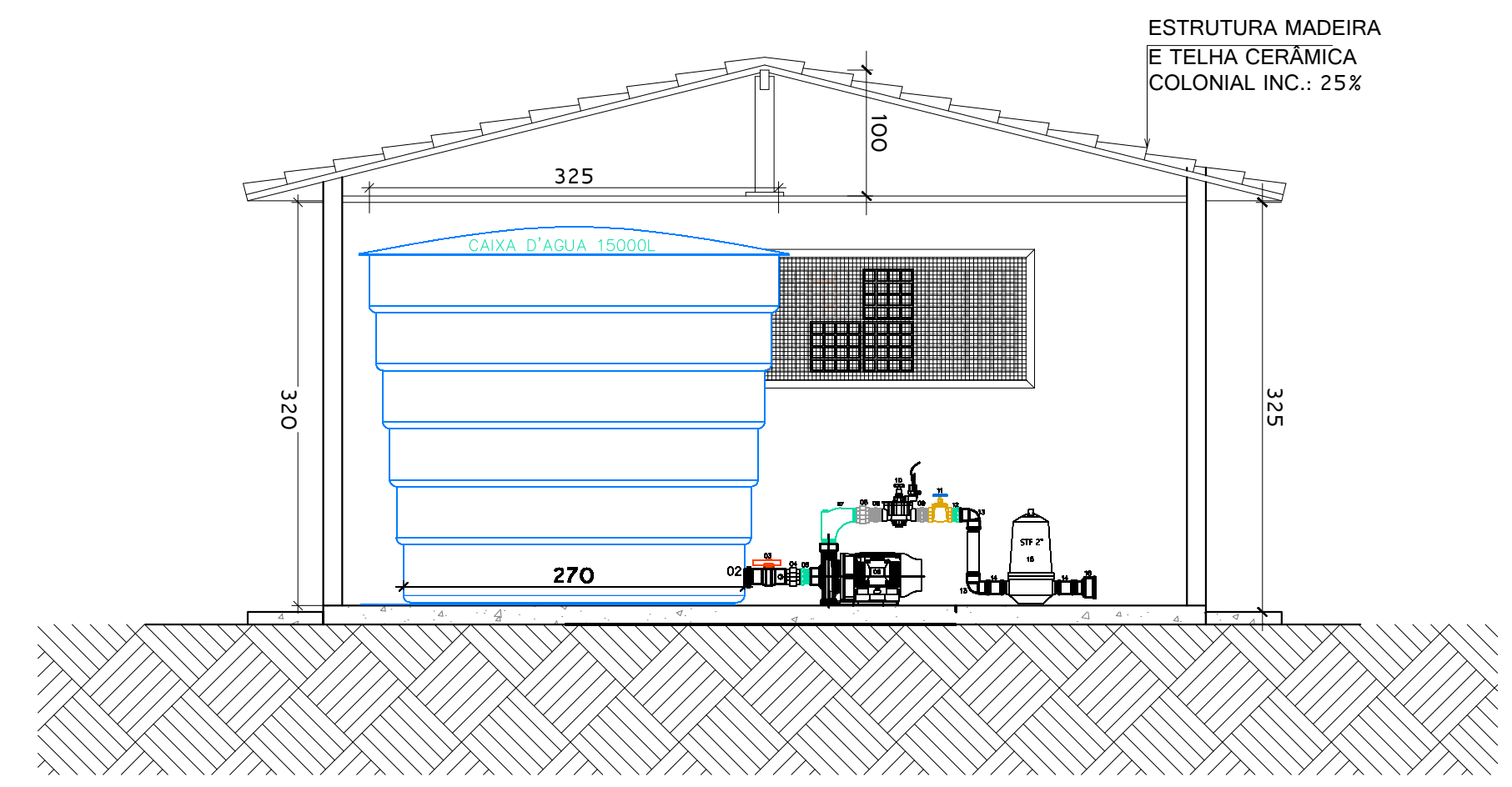
**PLANTA DE COBERTURA**  
ESC.: 1/50

QUADRO ÁREAS					
ÁREA CONSTRUÍDA - 46,74m²					
TABELA DE ESQUADRIA					
COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	MATERIAL	QTD
P1	PORTA ABRIR	100	210	CHAPA AÇO GALVANIZADA	1
P2	PORTA ABRIR	420	320	CHAPA AÇO GALVANIZADA	1

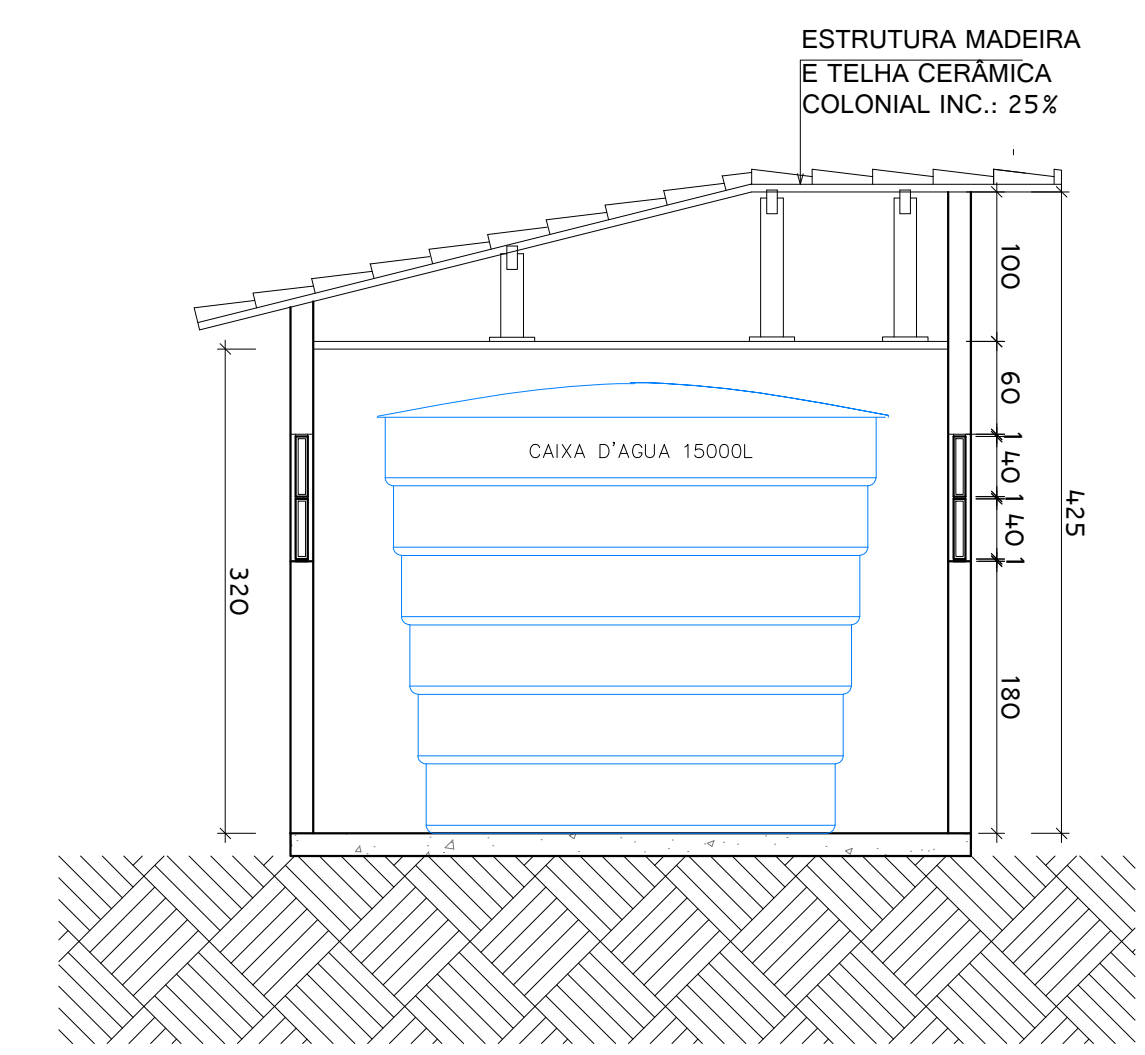


REQUADRO EM CANTONEIRA DE FERRO 1 1/2" x 1/2"  
GRADE DE TELA TIPO MOSQUETEIRO DE ARAME GALVANIZADO #18, FIO 32

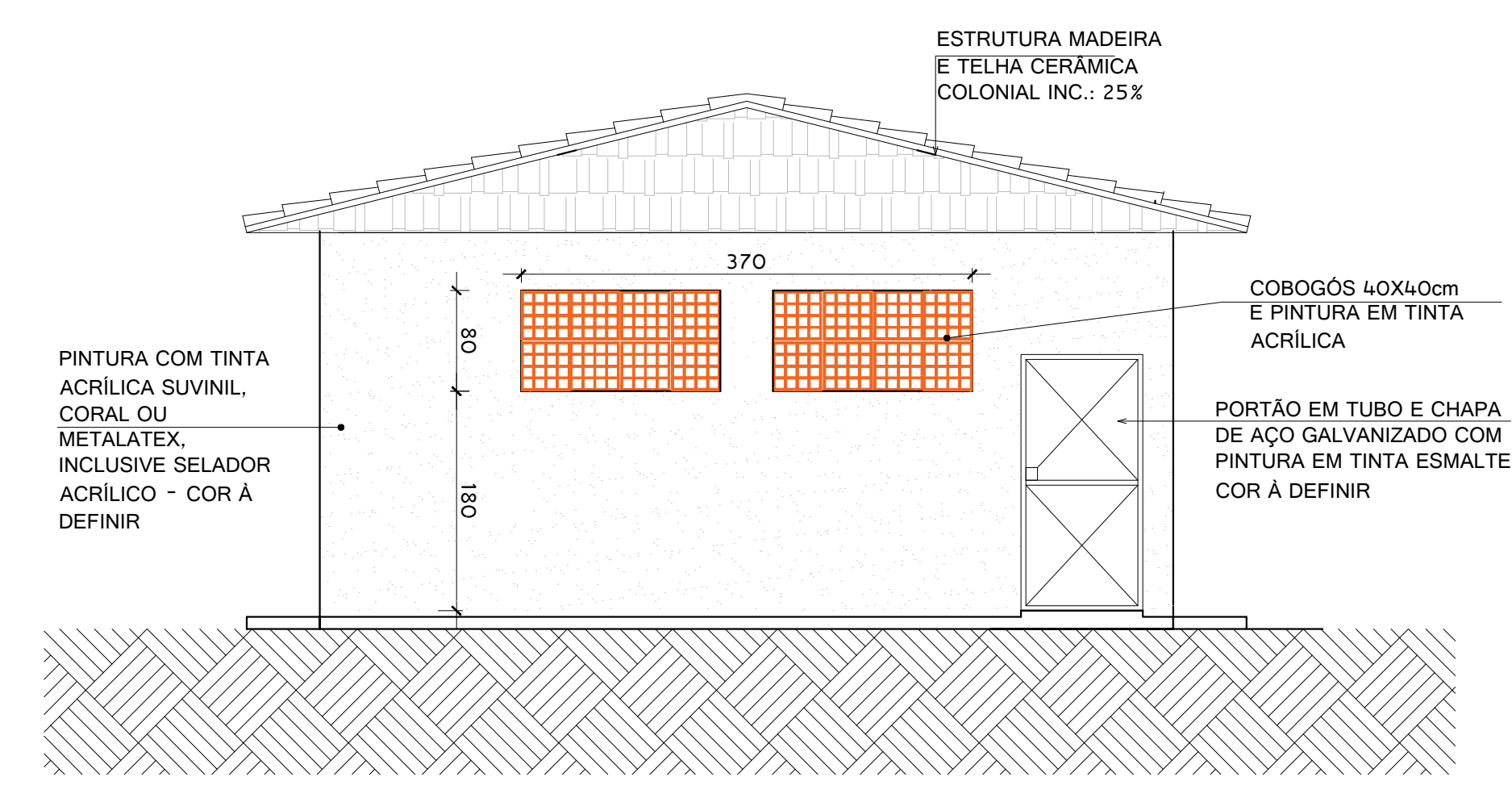
**DETALHE - TELA MOSQUETEIRO**  
ESC.: 1/20



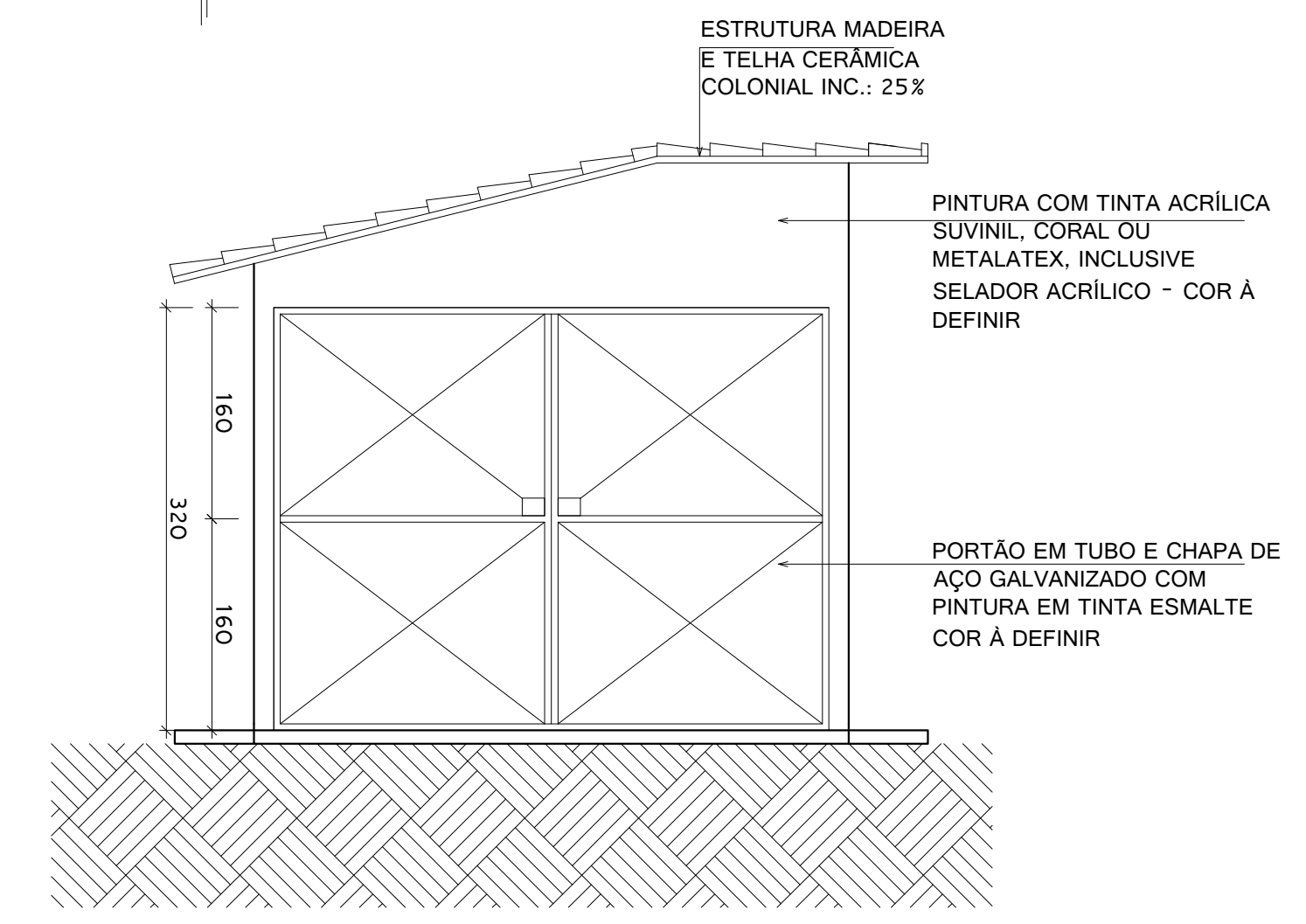
**CORTE BB**  
ESC.: 1/50



**CORTE AA**  
ESC.: 1/50



**FACHADA FRONTAL**  
ESC.: 1/50



**CORTE AA**  
ESC.: 1/50



# PROJETO ARQUITETÔNICO CASA DE BOMBA

URBANIZAÇÃO DO ENTORNO DA LAGOA  
AUGUSTO RUSCHI - QUIOSQUE

ENDEREÇO DA OBRA:  
Avenida Presidente Kennedy com Rua Conceição da Barra  
Bairro Centro - Município de Pedro Canário/ES

PROPRIETÁRIO  
Prefeitura Municipal de Pedro Canário/ES

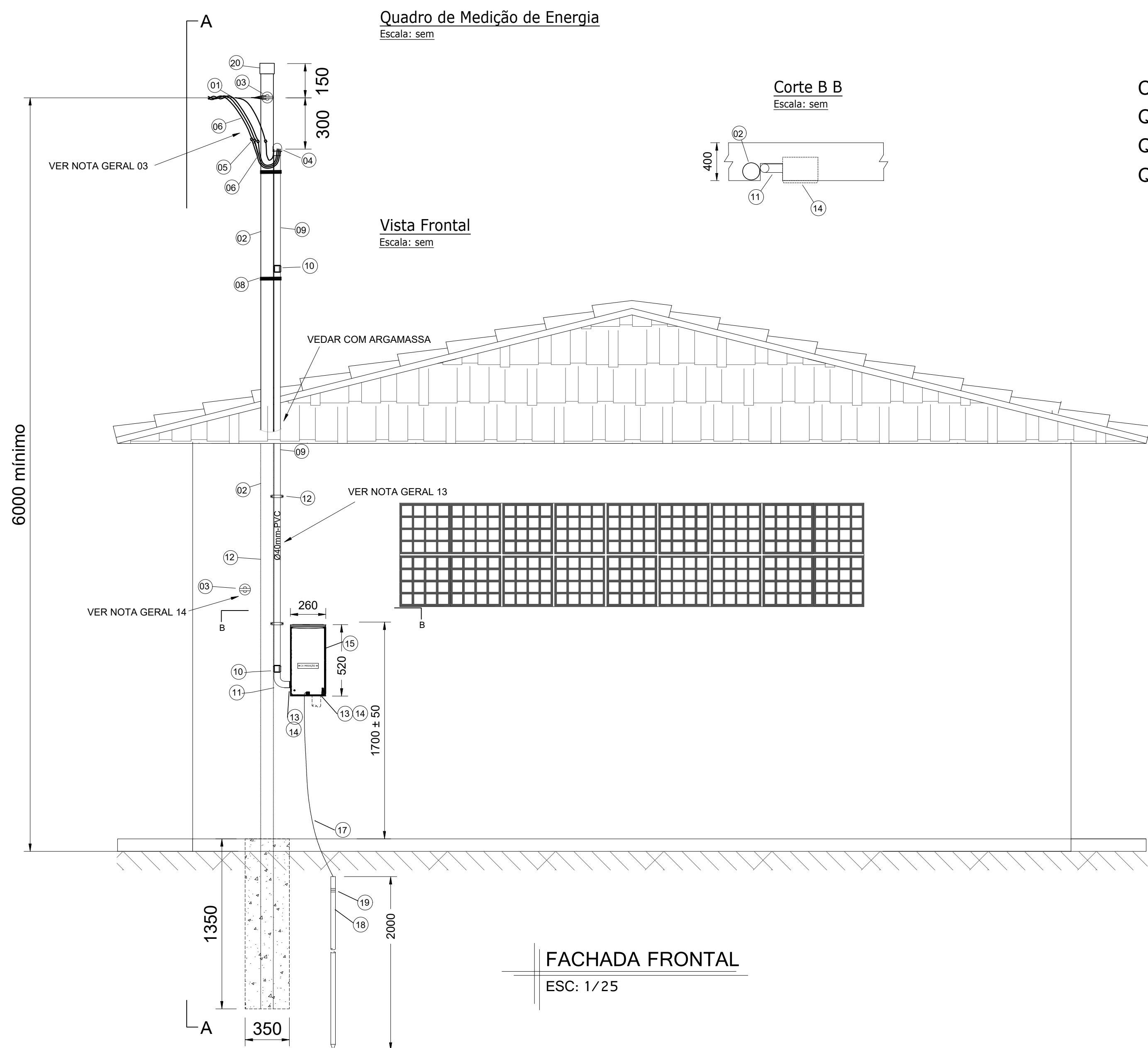
AUTOR DO PROJETO  
Thiago Freitas Dias  
Engenheiro Civil - MG-0000195330/D

CONTEÚDO DA PRANCHA  
PLANTA BAIXA CASA DE BOMBA ; CORTE A-A; PLANTA DE COBERTURA; TABELA DE ESQUADRIAS.

PRANCHA  
**01**/01

ESCALA DE PLOTAGEM: 1/50    FORMATO: A1    REVISÃO: 00    DATA: Janeiro/2022



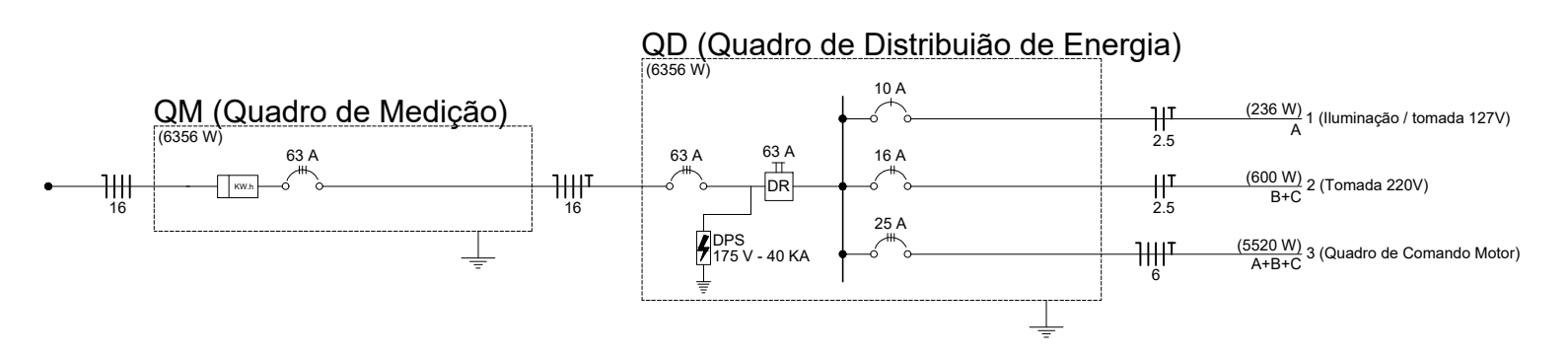
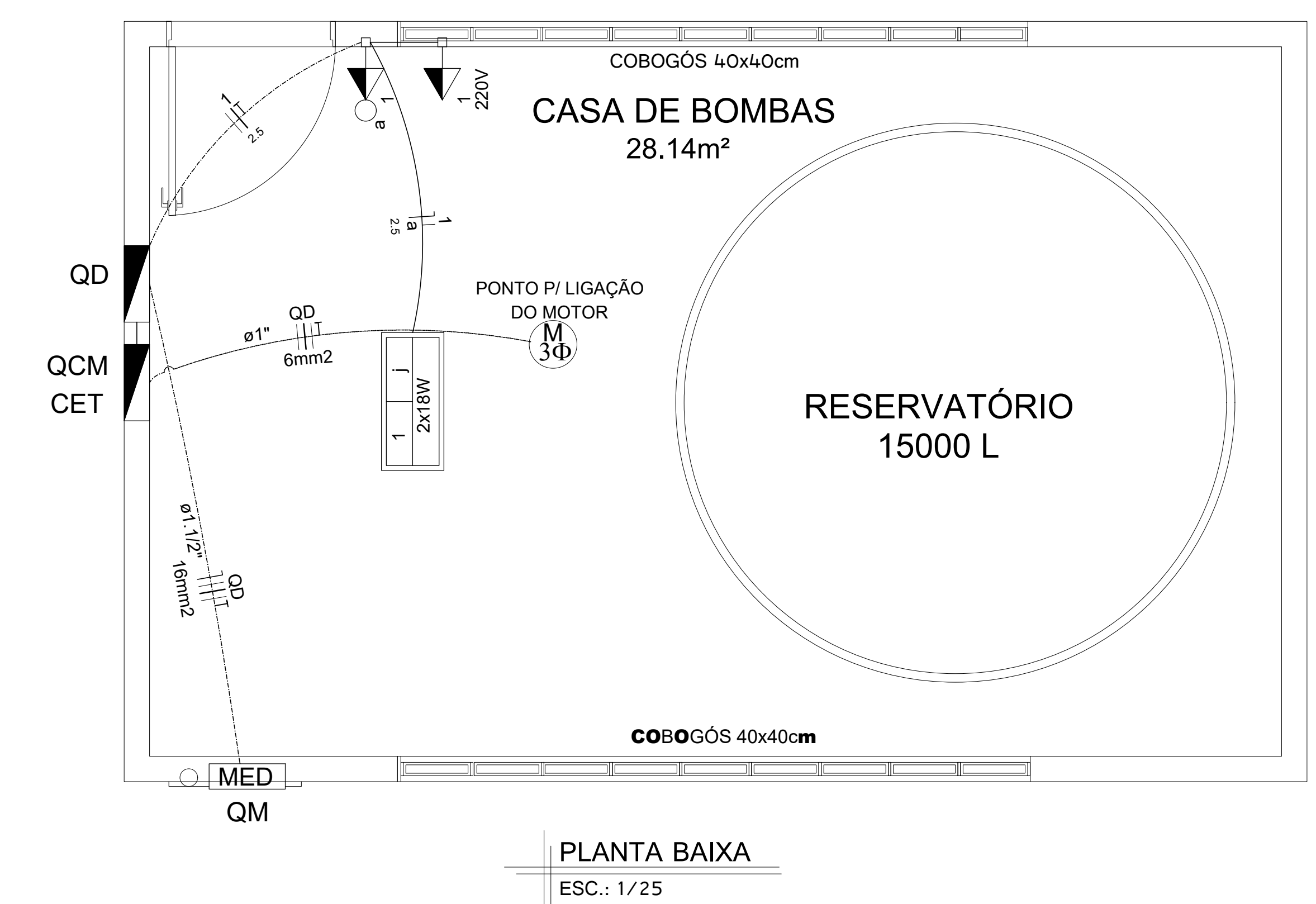
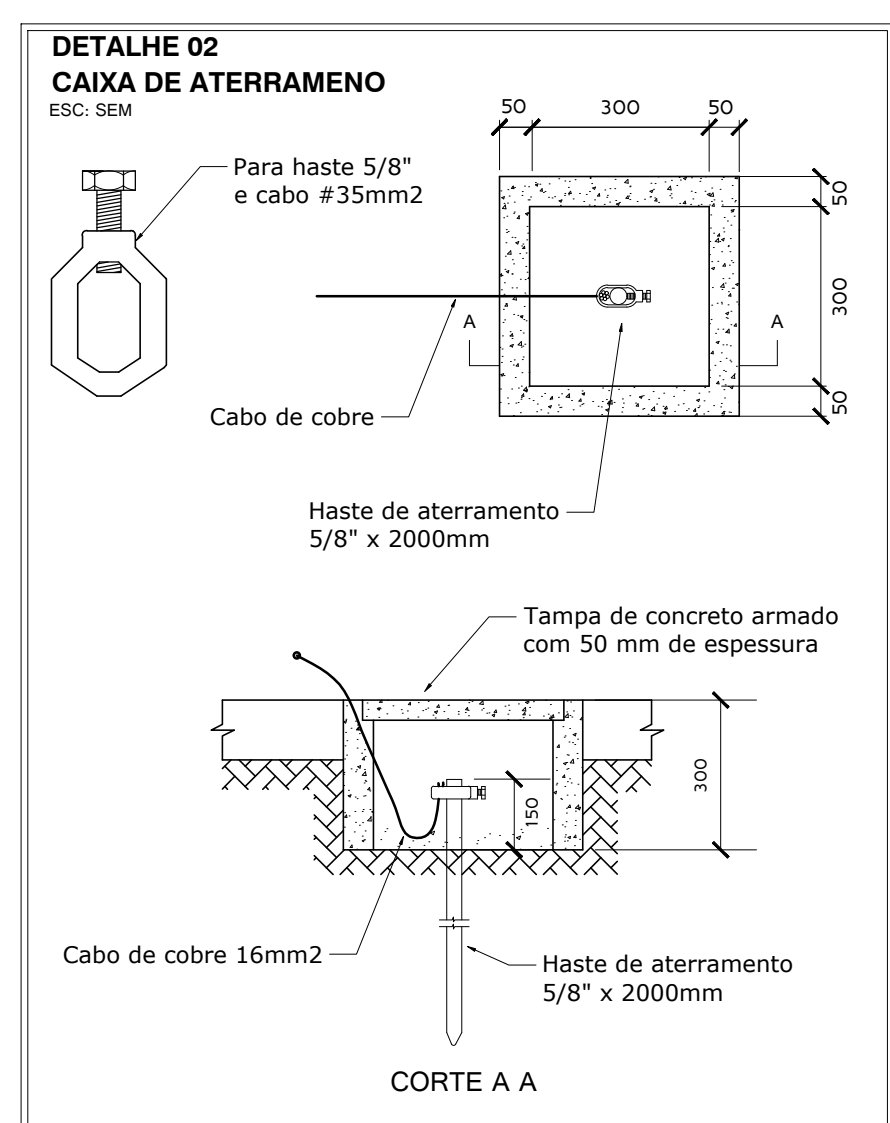
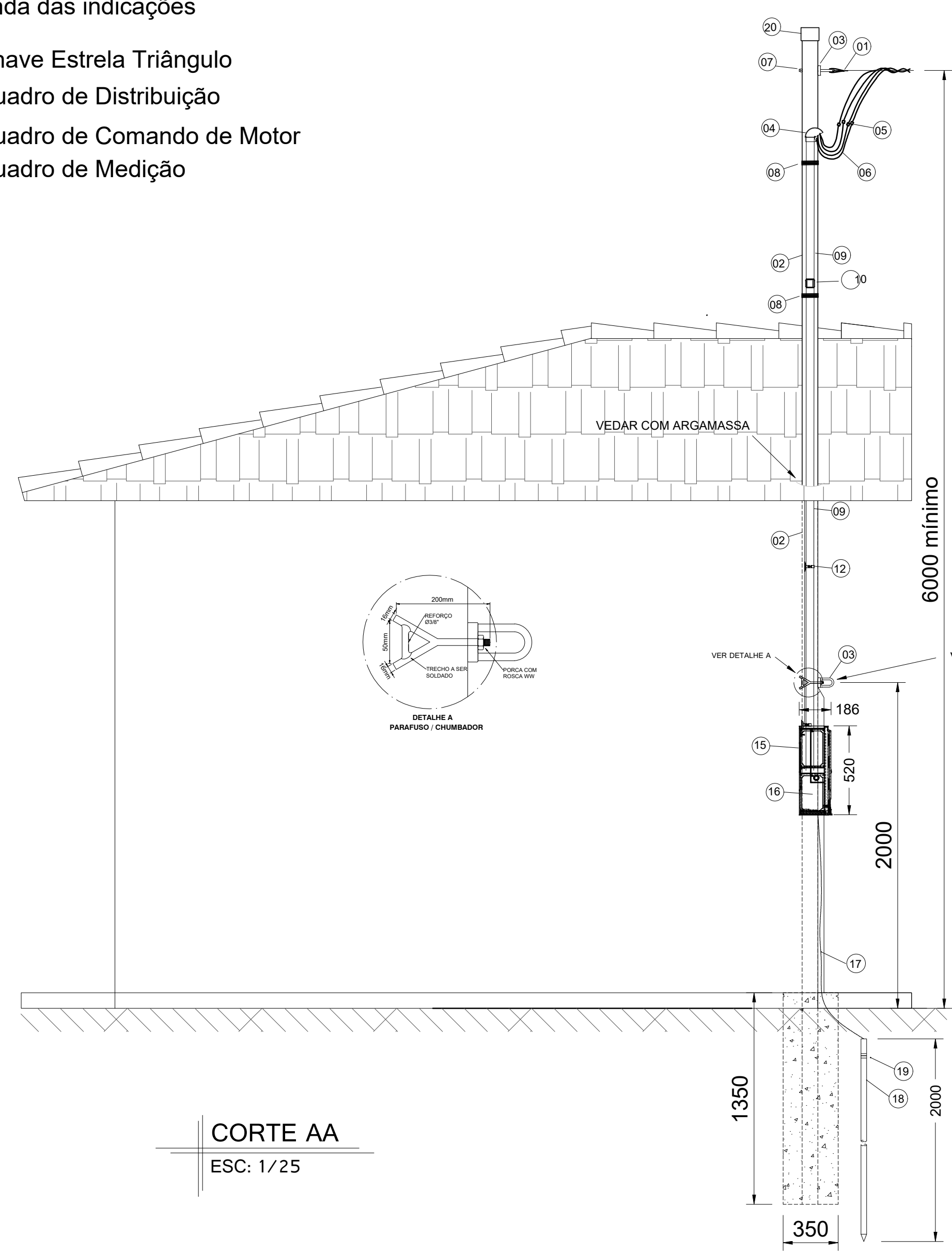


Legenda das indicações

- CET Chave Estrela Triângulo
- QD Quadro de Distribuição
- QCM Quadro de Comando de Motor
- QM Quadro de Medição

- Legenda de Símbolos**
- Tomada + interruptor simples a 1,20m do piso
  - Tomada média a 1,20m do piso
  - Lâmpada Led 2x18WW
  - Ponto p/ motor trifásico no piso
  - Quadro de medição EDP
  - Quadro de distribuição
  - Condutores neutro, fase, retorno e terra
  - Eletroduto embutido no teto
  - Eletroduto embutido na parede
  - Eletroduto embutido no piso (elétrica)
- OBS:  
-Conductor não indicado no projeto #1,5mm<sup>2</sup>.  
-Eletroduto não indicado no projeto Ø3/4" (25mm).

- Legenda Diagrama Unifilar**
- Disjuntor unipolar DIN
  - Disjuntor bipolar DIN
  - Disjuntor tripolar DIN
  - Disjuntor Residual
  - DPS Dispositivo de proteção contra surto
  - Condutores neutro, fase, retorno e terra



**Quadro de Cargas (QD1)**

Circuito	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - A (W)	Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	Ip (A)	Seção (mm <sup>2</sup> )	Disj (A)
1	Iluminação / tomada 127V	F+N+T	127 V	295	236	A	236		300	2.4	2.5	10
2	Tomada 220V	F+F+T	220 V	750	600	B+C		300	300	3.4	2.5	16
3	Quadro de Comando Motor	F+F+F+T	220 V	6900	5520	A+B+C	1840	1840	1840	18.2	6	32
TOTAL				7945	6356	A+B+C	2076	2140	2140	20.9	16	63

**LISTA DE MATERIAL DO QUADRO DE MEDIÇÃO**

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	UNID	QUANT	OBS
01	Alça prefornada (tabela ESCELSA)	Pç	01	E
02	Poste de aço galvanizado 76 x 3,35 x 7,0 metros	Pç	01	C
03	Olhal galvanizado 18mm	Pç	02	C
04	Cabeçote de alumínio - entrada de linha	Pç	01	C
05	Conector apropriado	Pç	04	E
06	Conductor de cobre 16 mm <sup>2</sup> 750 V	M	24	C
07	Parafuso máquina de aço galv. 18 x 150 mm	Pç	01	C
08	Fio de aço galvanizado 14 BWG	KG	0,5	C
09	Eletroduto PVC rígido - 40mm	Mt	04	C
10	Luva eletroduto 40mm pvc	Pç	02	C
11	Curva eletroduto 40mm pvc	Pç	01	C
12	Abraçadeira tipo copo 40mm	Pç	02	C
13	Arruela p/ eletroduto 40mm	Pç	02	C
14	Bucha p/ eletroduto 40mm	Pç	02	C
15	Caixa modular p/medidor poliéfico	Pç	01	C
16	Disjuntor tripolar termomagnético 63 A	Pç	01	C
17	Conductor de cobre nú 16 mm <sup>2</sup>	M	02	C
18	Haste de terra cooperweld 5/8" x 2000 mm	M	01	C
19	Terminal de aterramento	Pç	01	C
20	Bujão de aço galvanizado 76mm	Pç	01	C

E = Material fornecido e instalado pela ESCELSA  
C = Material fornecido pelo consumidor

- NOTAS AUXILIARES:**
- 01 A caixa do medidor e do disjuntor deverão ser fixadas na parede numa profundidade que suas tampas possam ser removidas;
  - 02 A caixa de medidor e de disjuntor deverão ser identificadas de forma adesiva na tampa internamente (ou externamente de maneira a não encobrir a identificação do fabricante) e internamente na lateral à direita de quem olha o medidor;
  - 03 Deverá ser deixada uma ponta mínima de 800 mm em cada condutor para facilitar a ligação da proteção e medição e 1200 mm para confecção do pingadouro no fornecimento a três fios;
  - 04 Os condutores de seção acima de 10,0mm<sup>2</sup> terão que ser cabos;
  - 05 O aterramento quando aparente deverá ser protegido com eletroduto de PVC rígido de Ø20mm;
  - 06 A localização definitiva do poste onde será o ponto de entrega deverá ser confirmado pelo interessado junto ao escritório da ESCELSA na época do lançamento do ramal de entrada;
  - 07 Os disjuntores deverão ser monopólares, bipolares ou tripolares, não permitindo-se o acoplamento mecânico de duas ou mais unidades monopólares;
  - 08 O ramal de serviço não deve ser acessível de janelas, sacadas, telhados, escadas, áreas, etc., adjacentes, devendo, para isto, qualquer dos seus fios afastar-se dos mesmos, pelo menos, 1,20 m quando em tensão secundária;
  - 09 O ramal aéreo não deverá passar por sobre área construída, ou terreno de terceiros;
  - 10 Em tensão secundária, o ramal aéreo deverá ter no mínimo 5,50 m de altura com relação ao solo ou piso com trânsito de veículos, e 4,00 m em áreas com trânsito leve de veículos e pedestres, tanto em área privativa como pública;
  - 11 O circuito nas unidades consumidoras dentro do possível não deverão apresentar desequilíbrio de corrente maior que 5%;
  - 12 Todo condutor neutro deverá ser isolado e identificado na cor azul-claro, e quando subterrâneo a classe de isolamento do mesmo, terá que ser de PVC 70° C (mínimo) - 1000 V;
  - 13 O eletroduto deverá ficar aparente até a entrada da caixa de medição e distante 1 cm da parede, exceto quando for entrada subterrânea.
  - 14 Deverá ser instalado um olhal de amarração da escada. Este deverá ser instalado a 2 metros do solo no alinhamento do olhal de ancoragem do ramal.



**PROJETO ELÉTRICO**  
IRRIGAÇÃO / ENTRADA DE ENERGIA

URBANIZAÇÃO DO ENTORNO DA LAGOA  
AUGUSTO RUSCHI - QUIOSQUE

ENDEREÇO DA OBRA:  
Avenida Presidente Kennedy com Rua Conceição da Barra  
Bairro Centro - Município de Pedro Canário/ES

PROPRIETÁRIO  
Prefeitura Municipal de Pedro Canário/ES

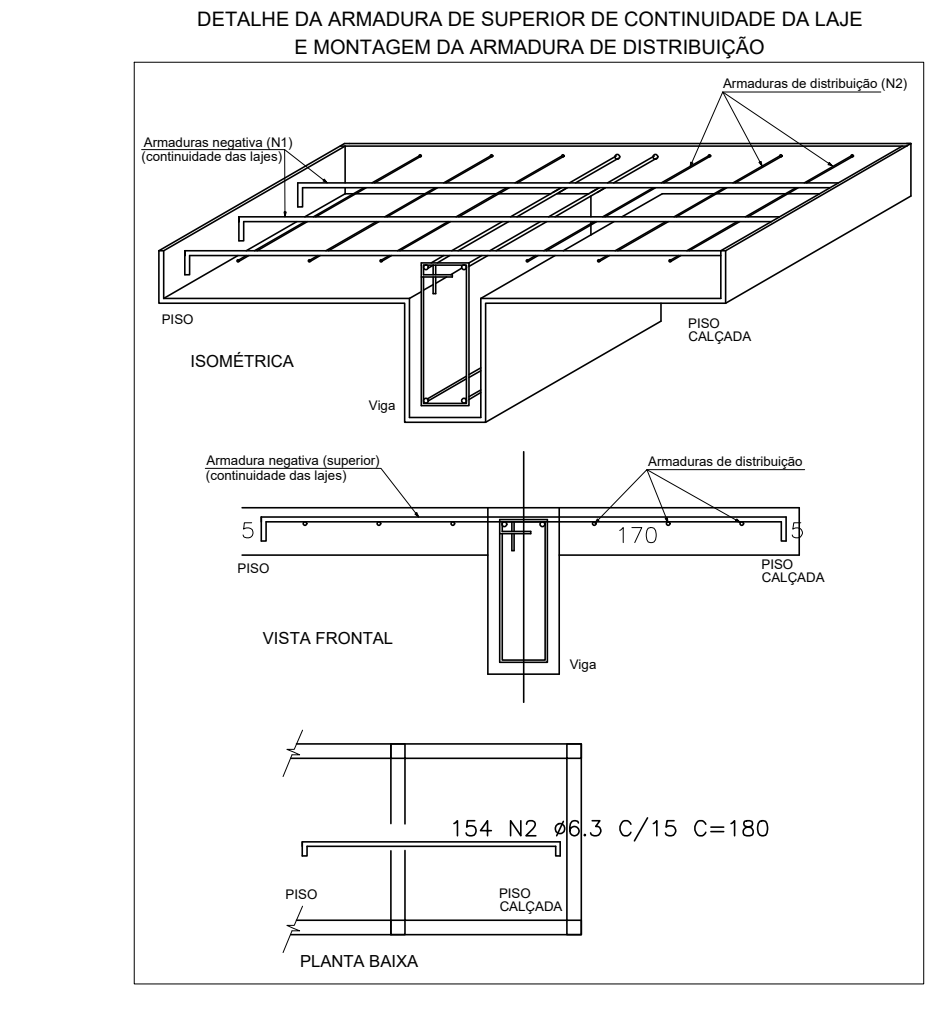
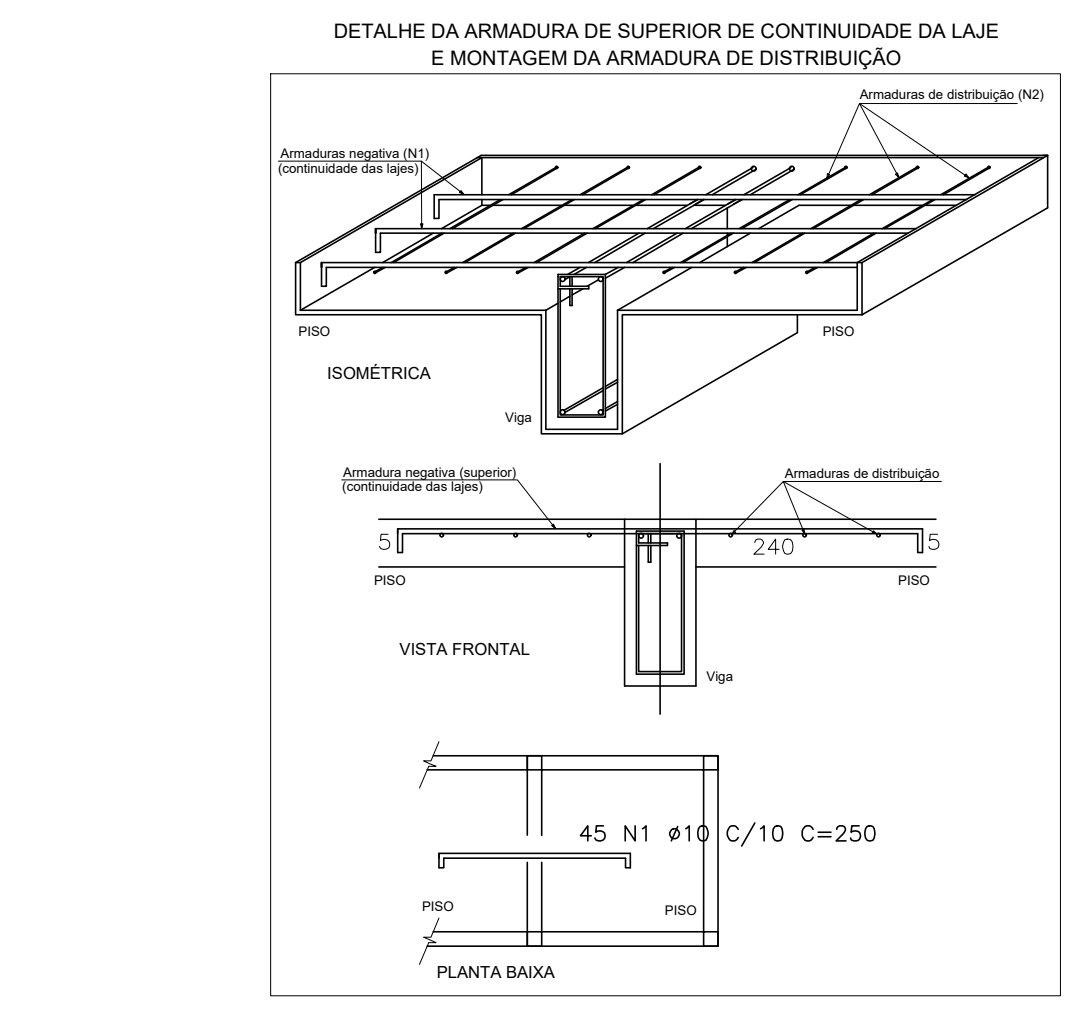
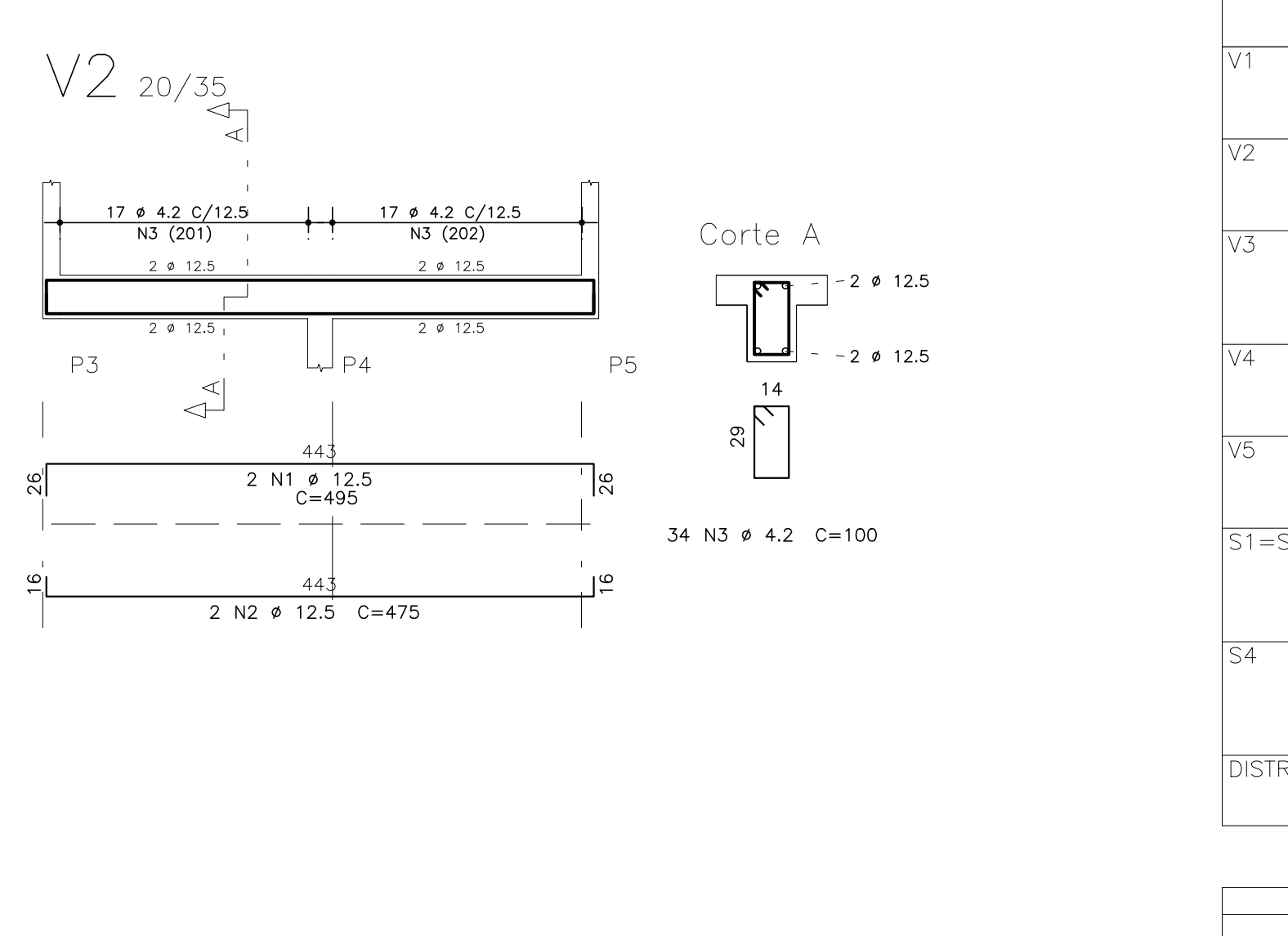
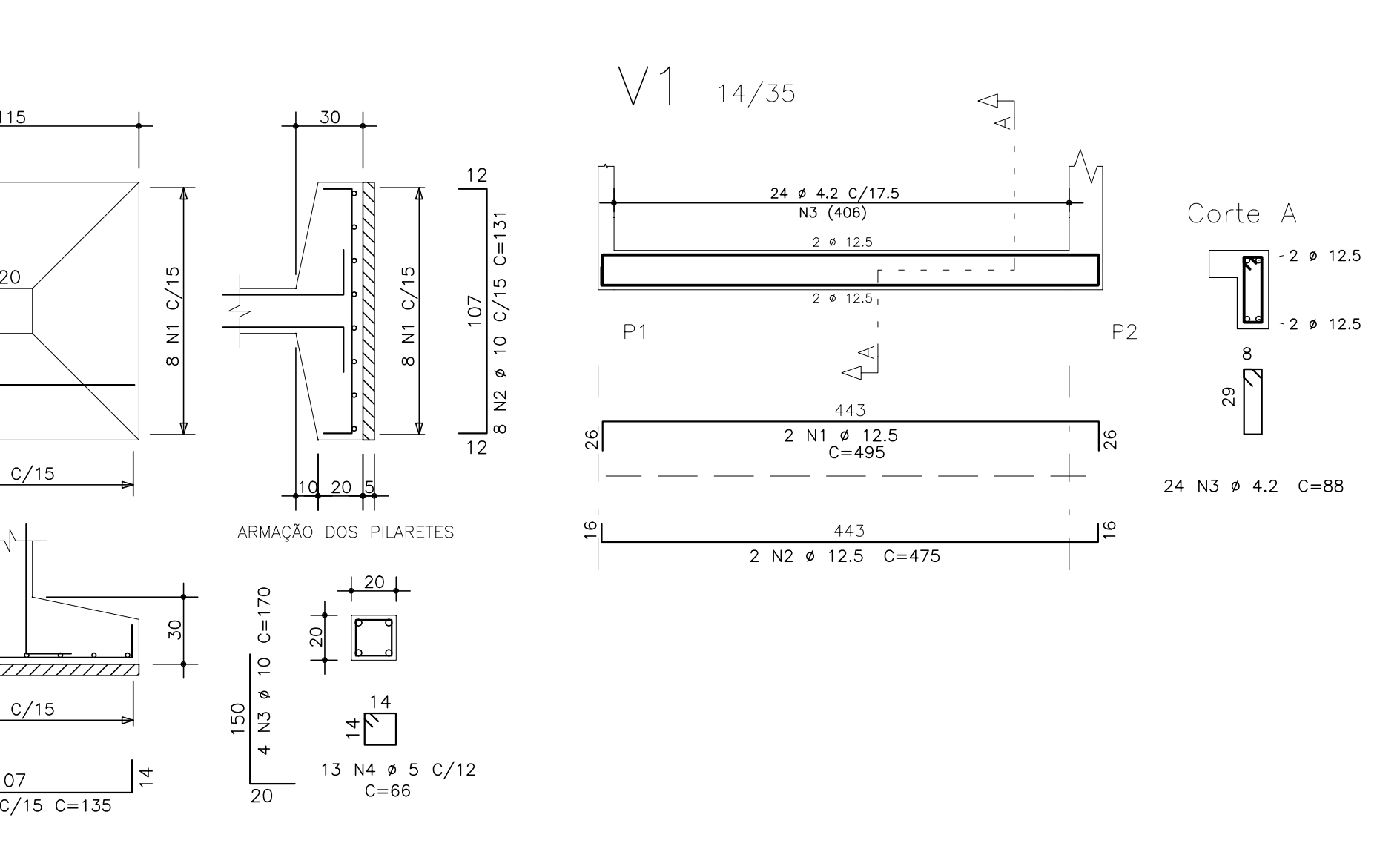
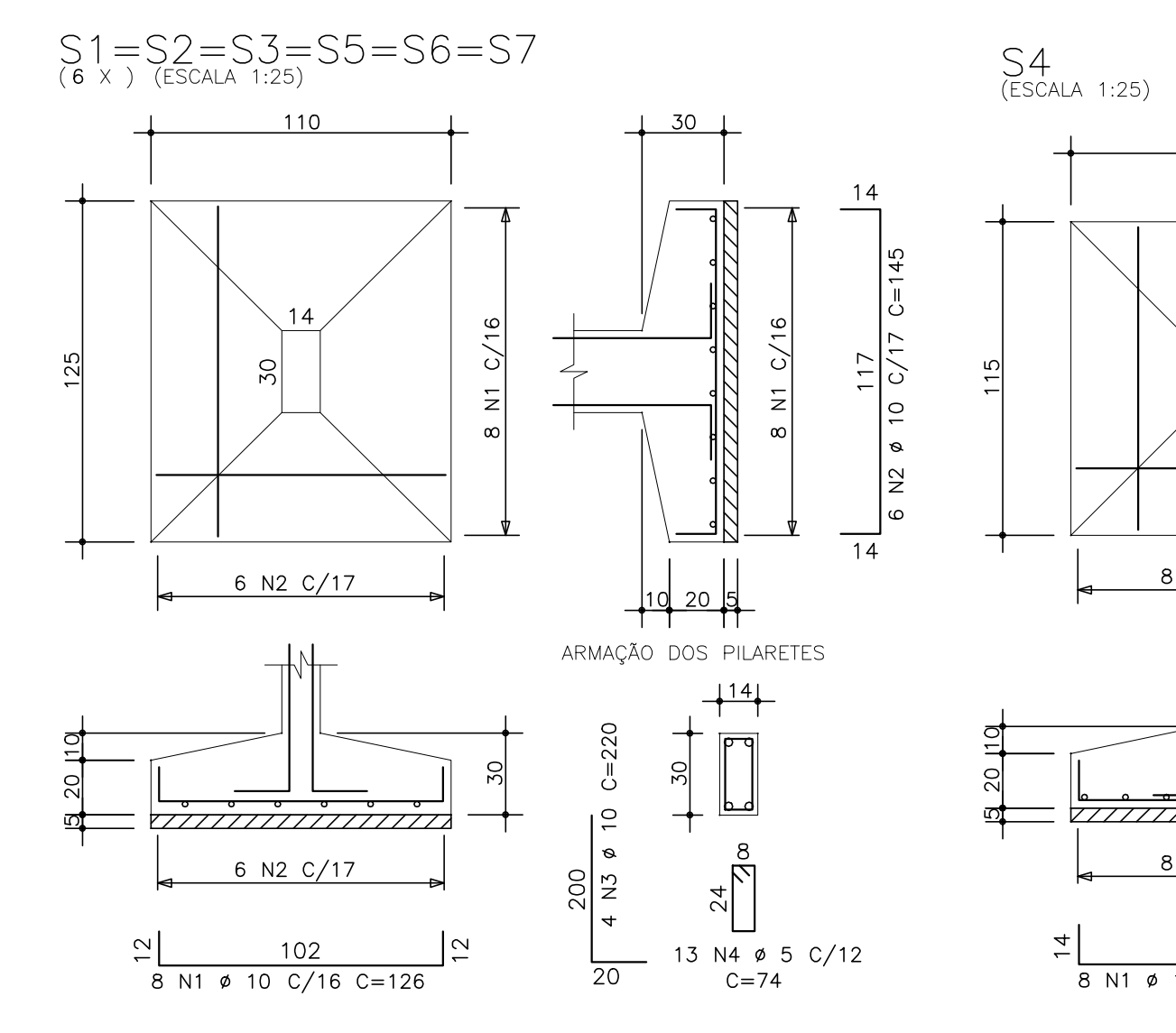
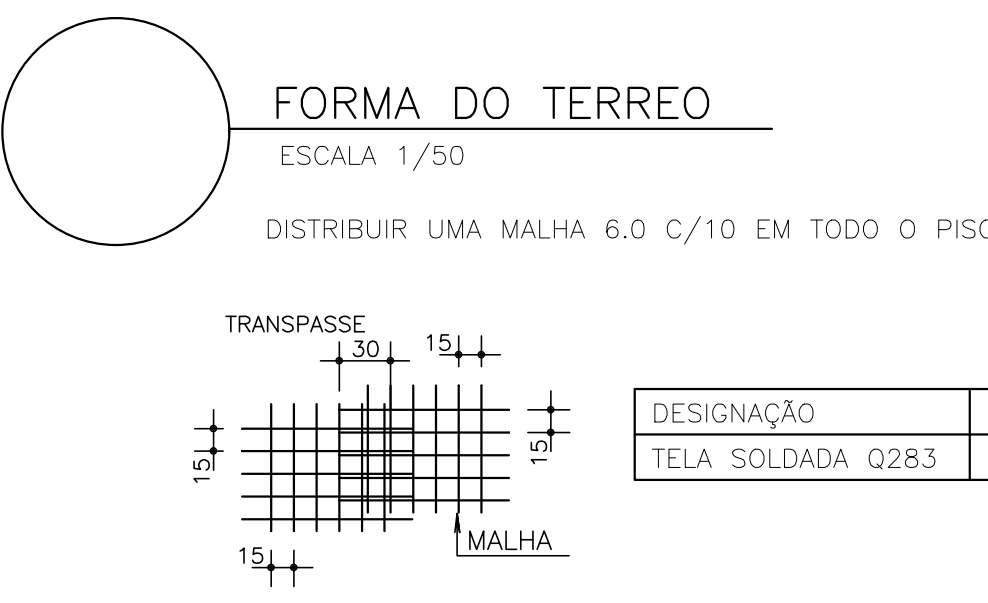
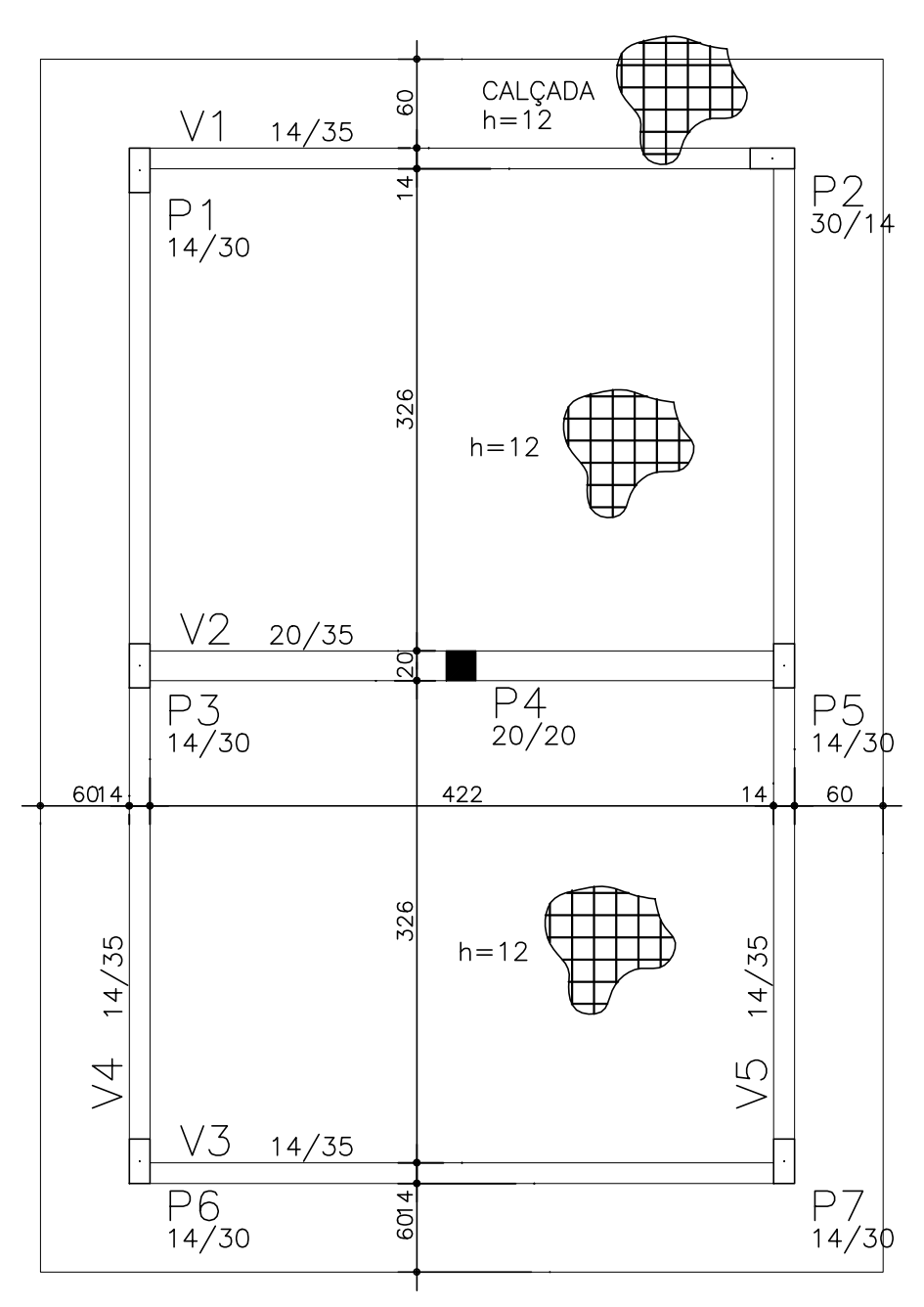
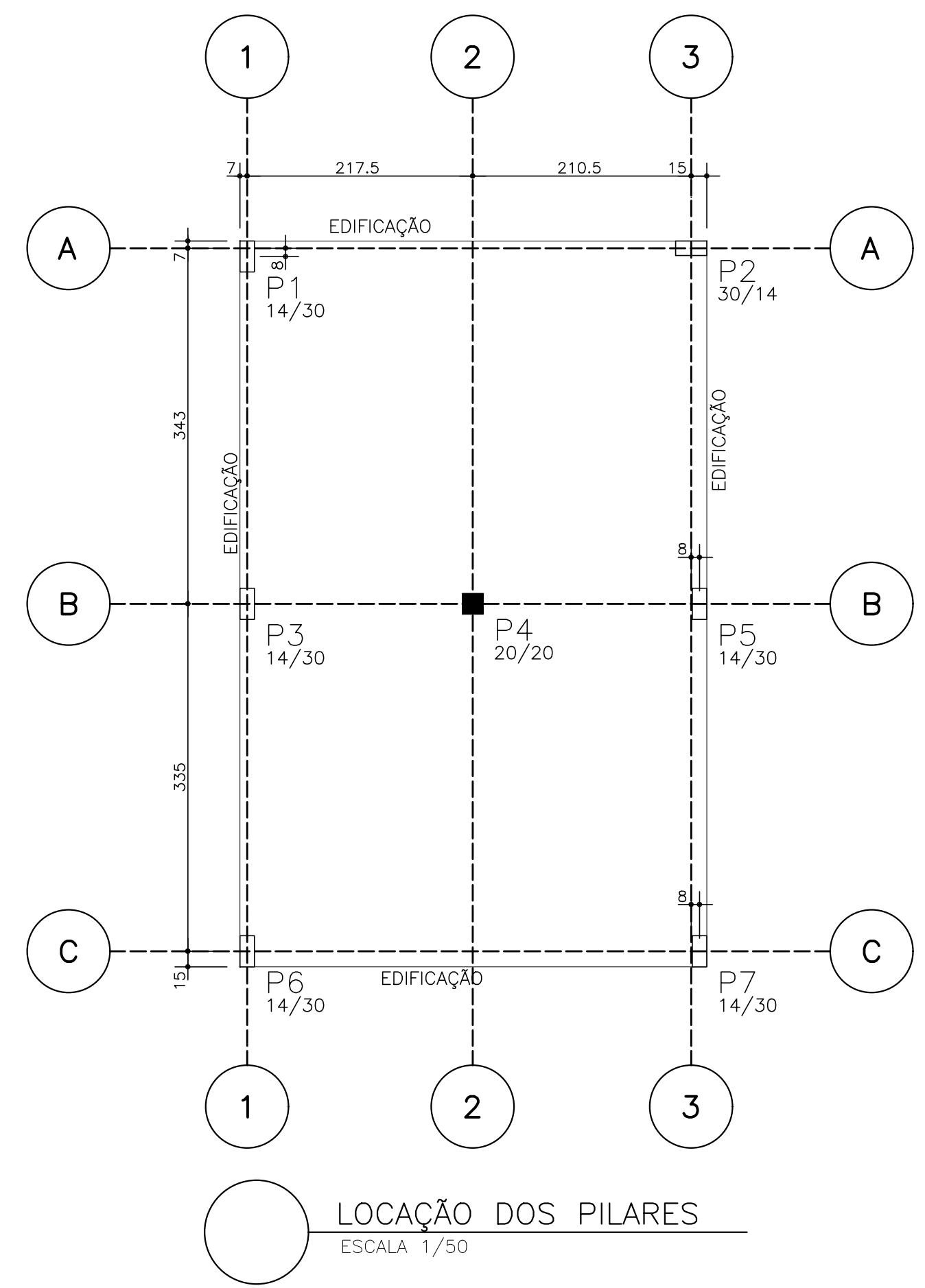
AUTOR DO PROJETO  
Thiago Freitas Dias  
Engenheiro Civil MG-0000195330/D

CONTEÚDO DA PRANCHA  
DETALHES DA ENTRADA DE ENERGIA  
PLANTA BAIXA

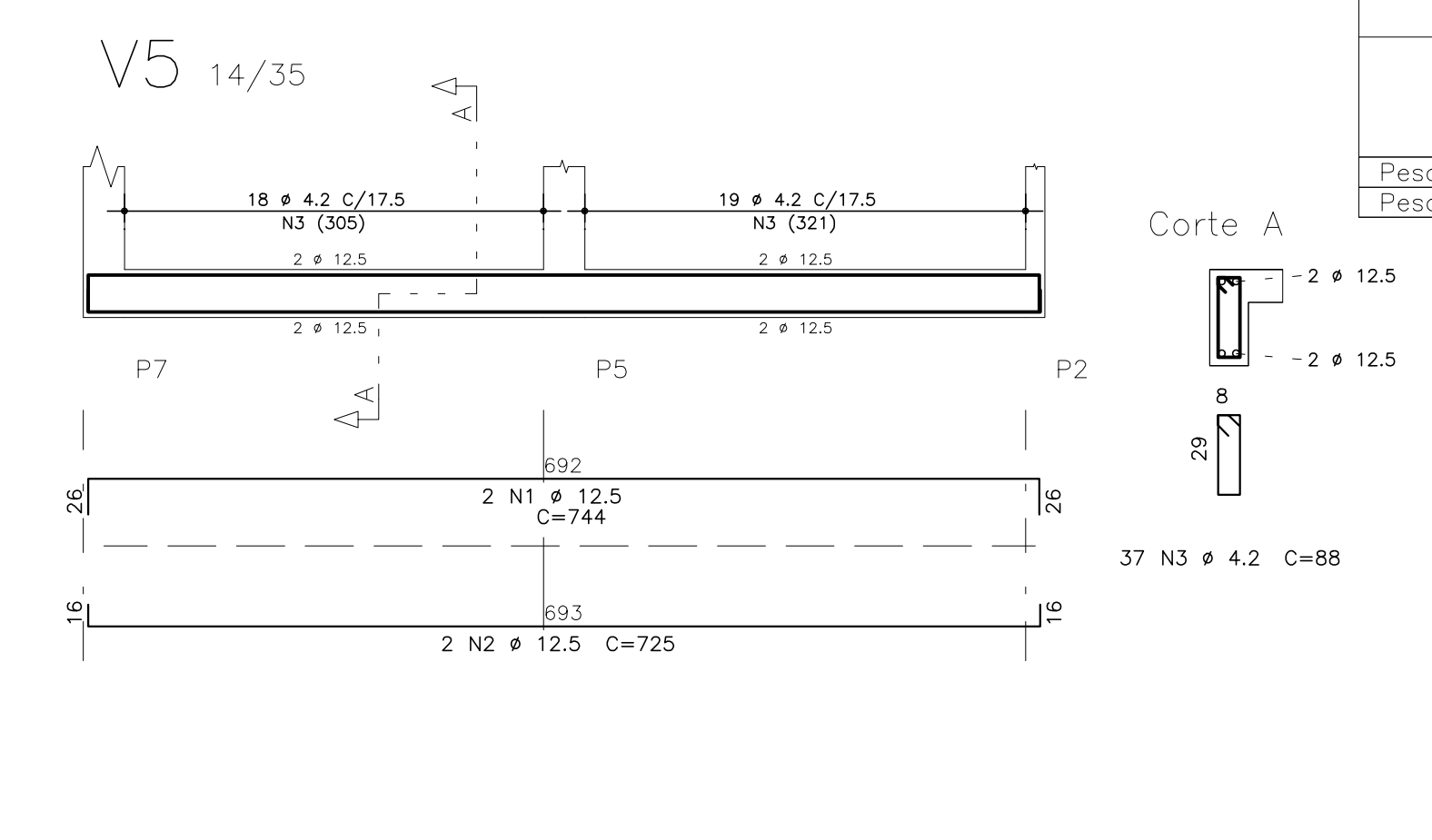
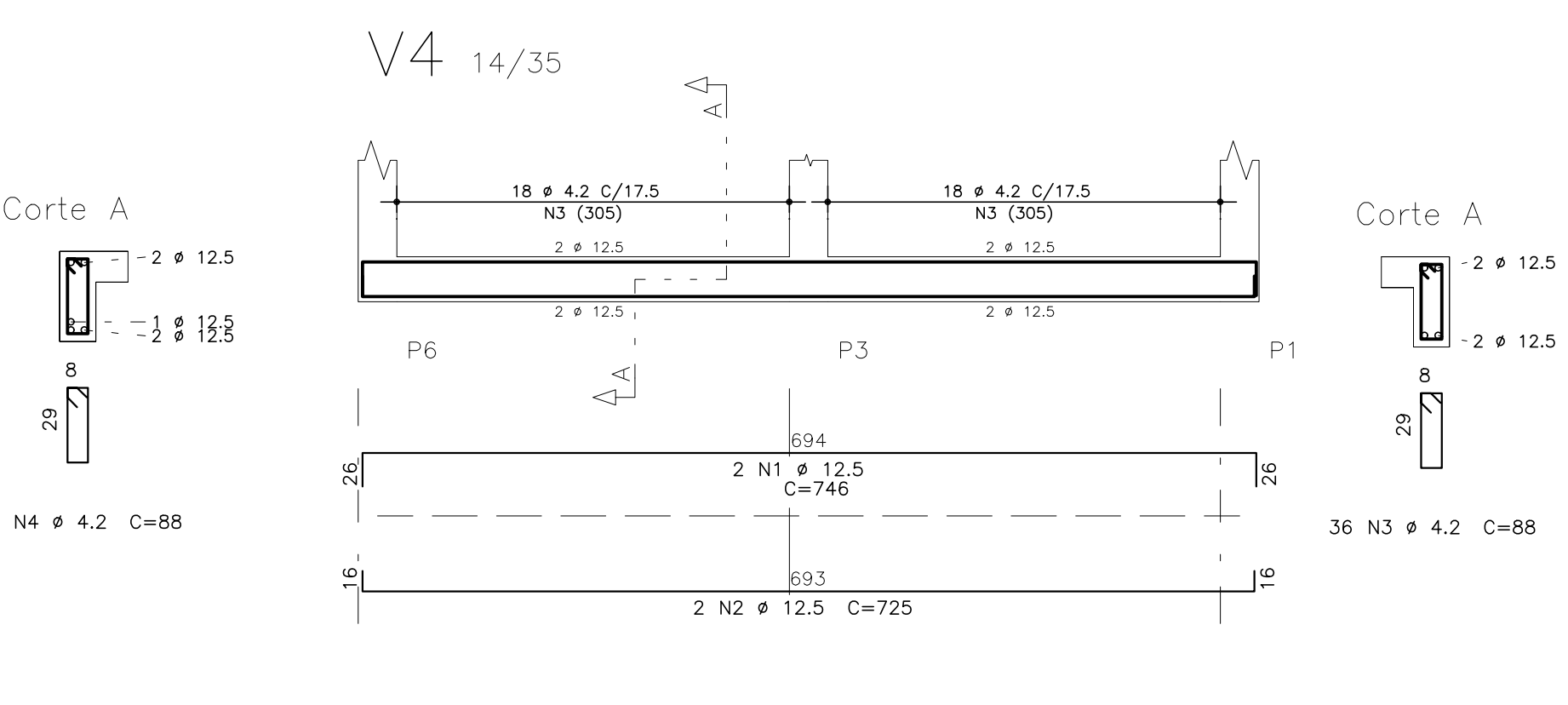
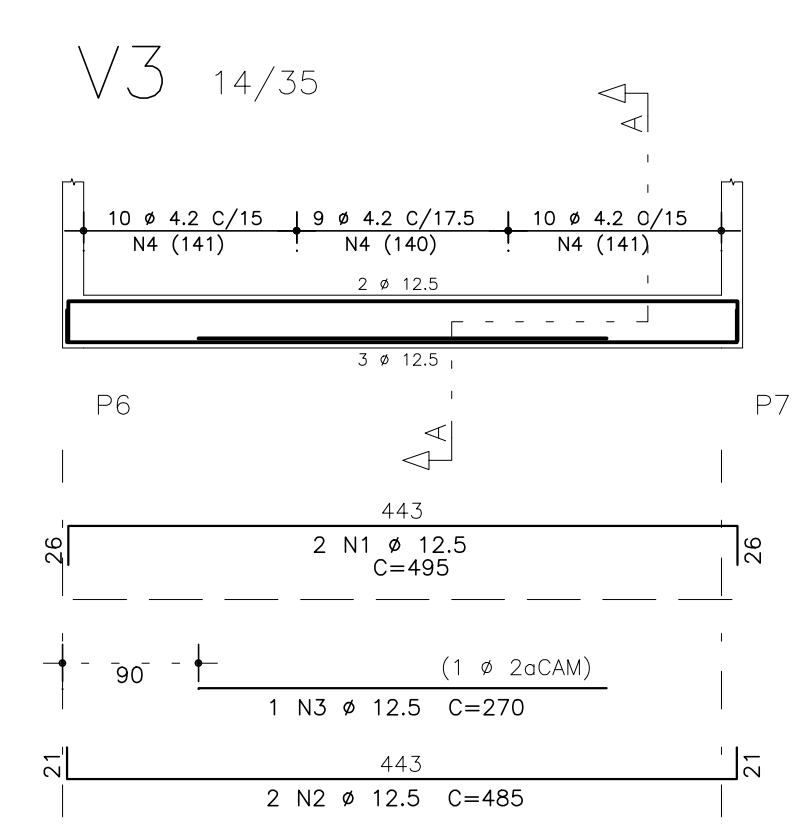
PRANCHA  
01/01

ESCALA DE PLOTAGEM 1/25      FORMATO A1      REVISÃO 00      DATA Janeiro/2022





DESIGNAÇÃO	MALHA (cm)	FIO (mm)	PESO Kg/M2	QUANT. M2	TOTAL
TELA SOLDADA Q283	10X10	6,0	4,48	52,00	232,96

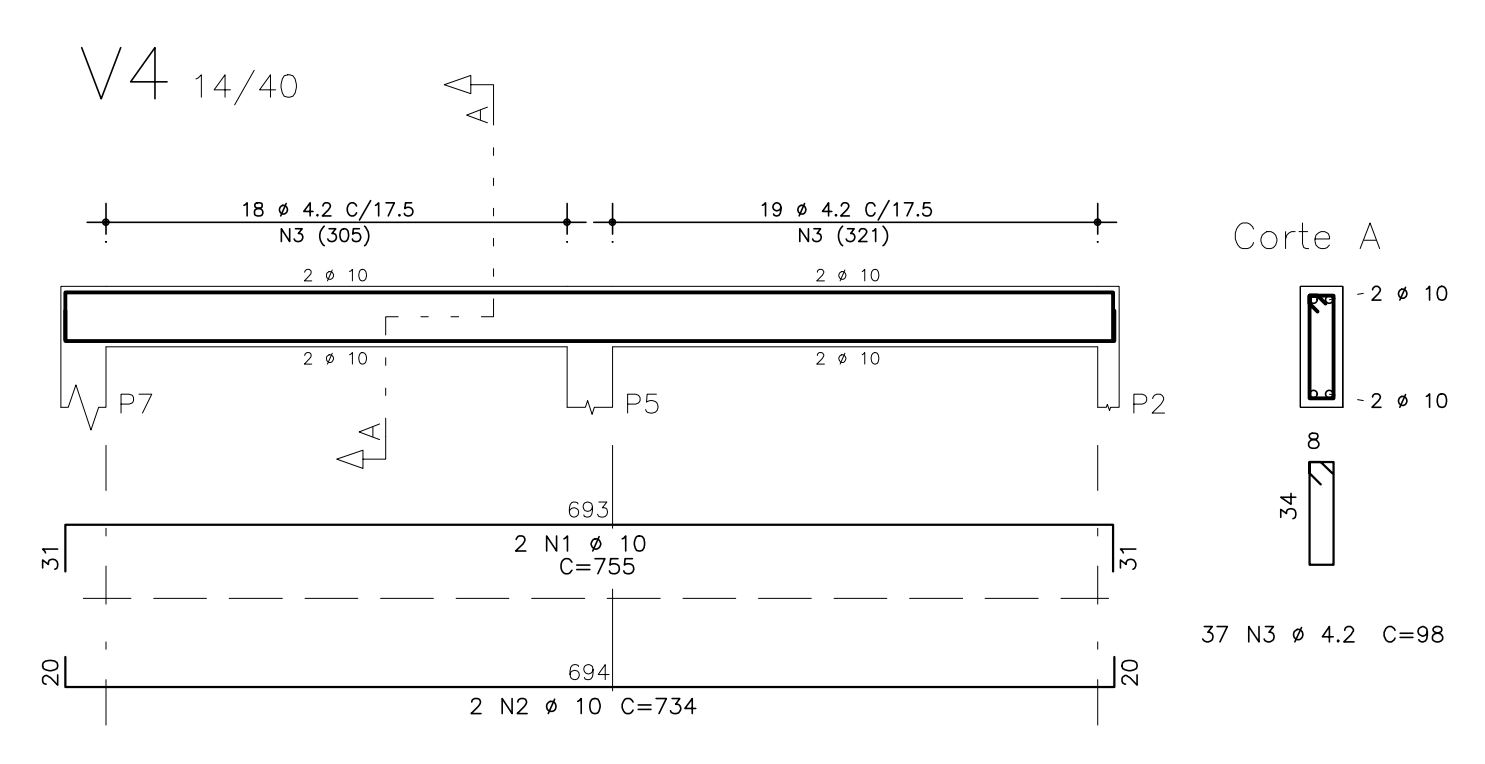
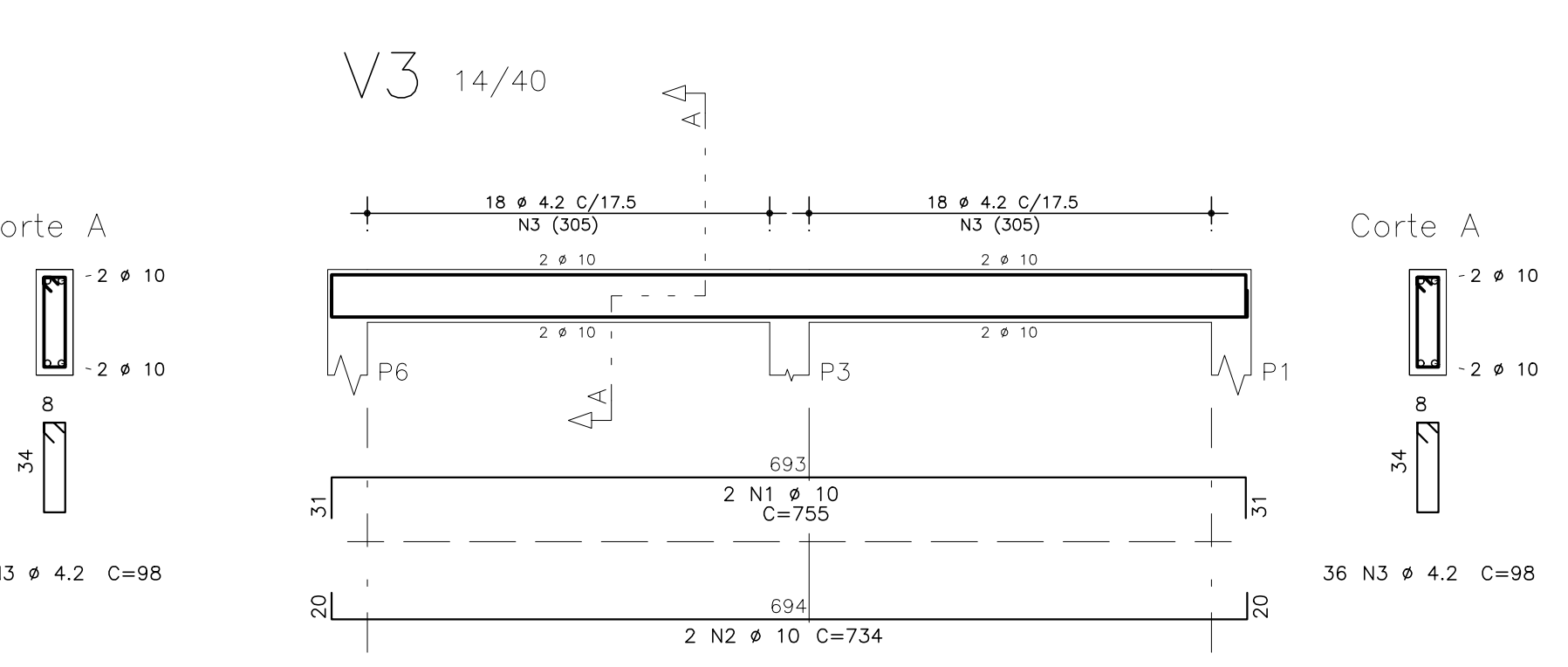
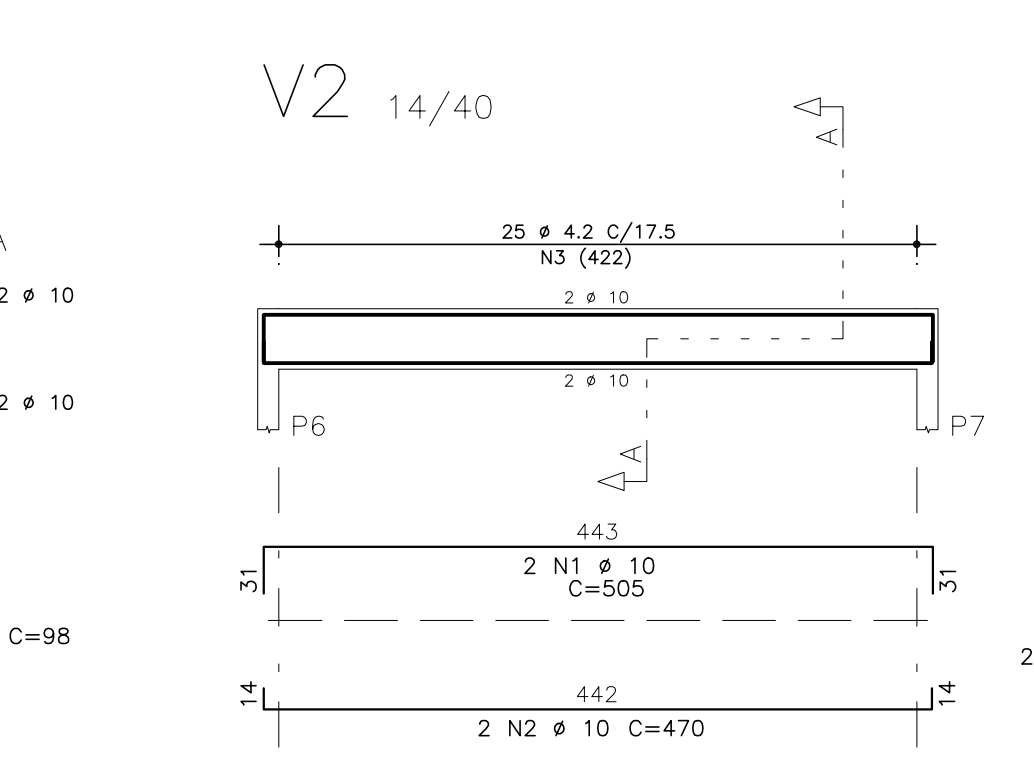
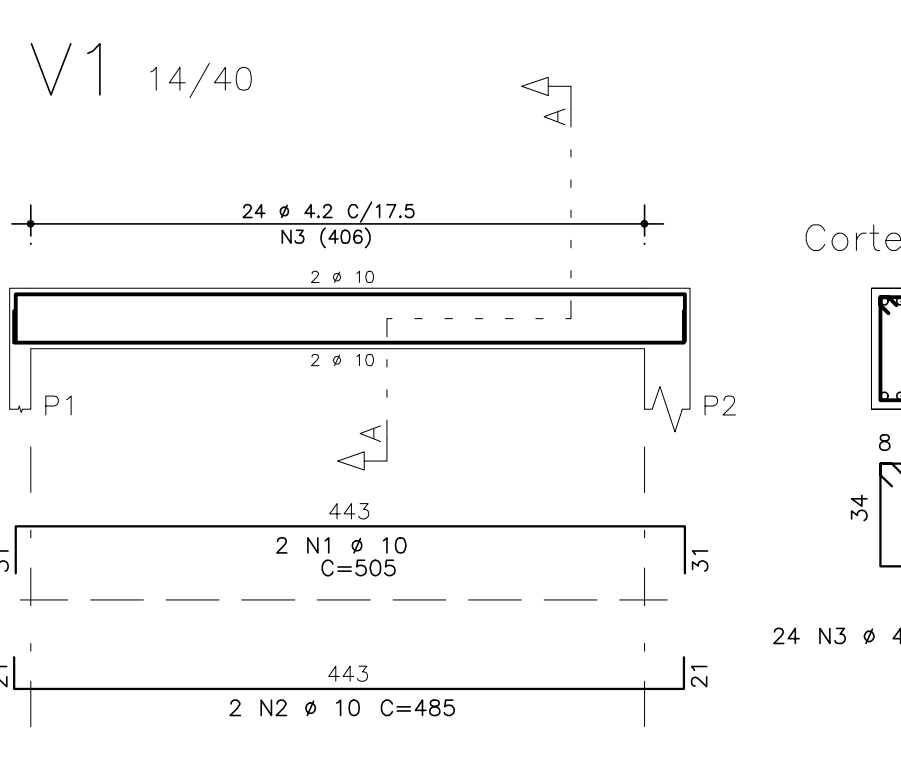
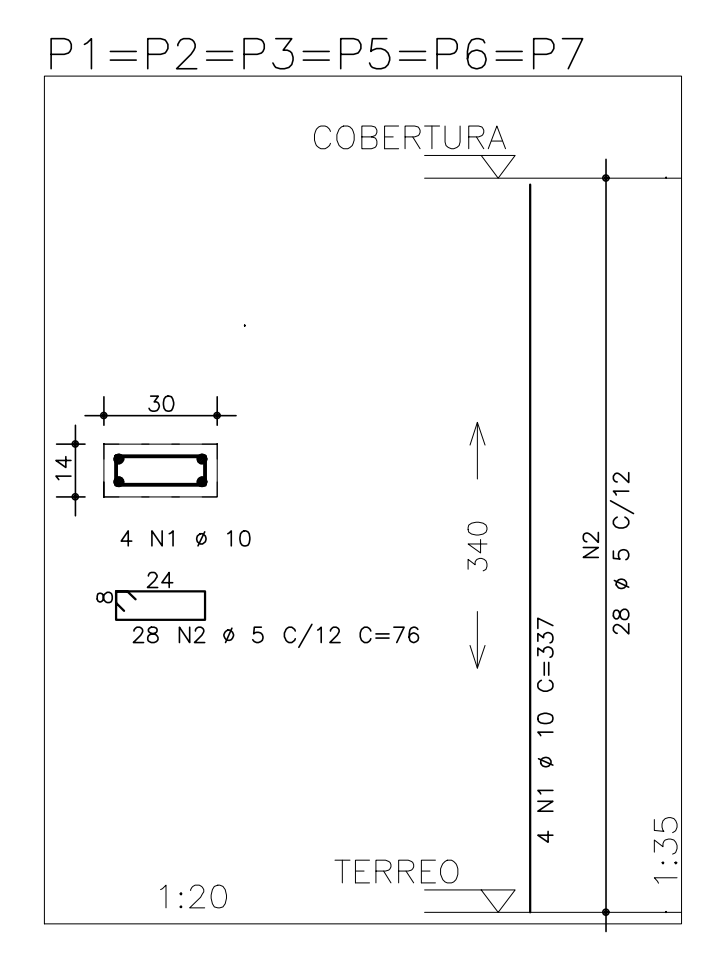
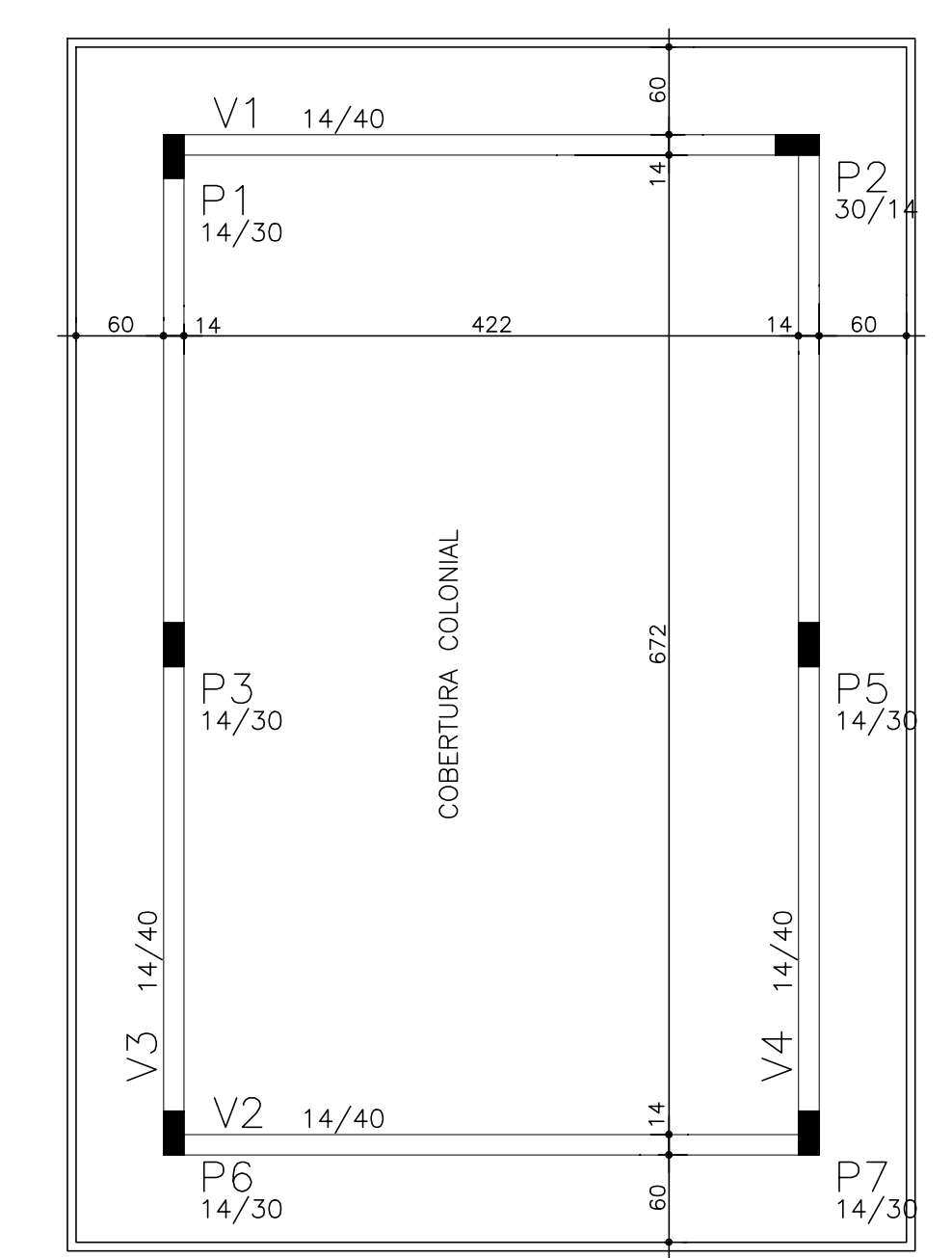


ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
V1	50A	1	12,5	2	495	990
	50A	2	12,5	2	475	950
	60B	3	4,2	24	88	2112
V2	50A	1	12,5	2	490	980
	50A	2	12,5	2	475	950
	60B	3	4,2	24	88	2112
V3	50A	1	12,5	2	485	970
	50A	2	12,5	2	470	940
	60B	3	4,2	25	98	2450
V4	50A	1	12,5	2	755	1510
	50A	2	10	2	734	1468
	60B	3	4,2	37	88	3626
V5	50A	1	10	2	505	1010
	50A	2	10	2	470	940
	60B	3	4,2	25	88	2450
V6	50A	1	10	2	755	1510
	50A	2	10	2	734	1468
	60B	3	4,2	37	88	3626
P1=P2=P3=P5=P6=P7	50A	1	10	24	337	8088
	50A	2	5	168	76	12768
	60B	3	4,2	25	88	2450

ACO	BIT (mm)	ACO	CA	50-60	PESO (kg)
60B	4,2	10	35		16
60B	5	10	60		11
50A	6,3	10	277		89
60B	10	10	306		193
50A	12,5	10	120		120
Peso Total					26,92
Peso Total					382 kg

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
V1	50A	1	10	2	505	1010
	50A	2	10	2	485	970
	60B	3	4,2	24	88	2352
V2	50A	1	10	2	500	1010
	50A	2	10	2	470	940
	60B	3	4,2	25	88	2450
V3	50A	1	10	2	755	1510
	50A	2	10	2	734	1468
	60B	3	4,2	37	88	3626
V4	50A	1	10	2	755	1510
	50A	2	10	2	734	1468
	60B	3	4,2	37	88	3626
P1=P2=P3=P5=P6=P7	50A	1	10	24	337	8088
	50A	2	5	168	76	12768
	60B	3	4,2	25	88	2450

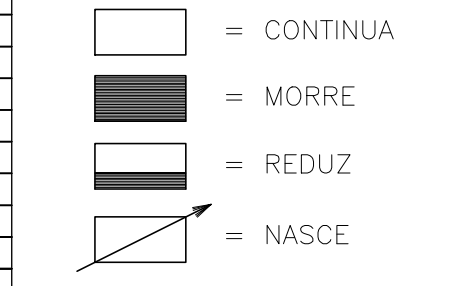
ACO	BIT (mm)	ACO	CA	50-60	PESO (kg)
60B	4,2	10	30		13
60B	5	10	128		20
50A	10	10	180		113
Peso Total					33 kg
Peso Total					113 kg



PROJETO ARQUITETONICO: PLANTA BAIXA DO PAVIMENTO TERREO E CORTES

COTA DE ASSENTAMENTO DAS SAPATAS = -150 cm DO NIVEL DO PISO DO TERREO  
 AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO, SÃO DADAS EM CENTIMETROS, VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.  
 RESISTENCIA CARACTERISTICA DO CONCRETO: fcd = 25 MPa  
 RESISTENCIA CARACTERISTICA DO ACO: fctd = 500 MPa / fctd = 600 MPa  
 COBRIMENTO DAS ARMADURAS: VIGAS/PILARES = 3,0 cm, SAPATAS = 4,0 cm, LAJES = 2,5 cm  
 DIAMETRO MAXIMO DO AGREGADO GRAUADO <= 19 mm  
 A OBRA DEVE TER CONTROLE DE QUALIDADE RIGOROSO NA EXECUCAO DA ESTRUTURA (ΔC= 5 mm)  
 MÓDULO DE ELASTICIDADE TÁNDEN: INICIAL DO CONCRETO: Eci = 28000 MPa  
 RELAÇÃO ÁGUA X CIMENTO: (a/c) <= 0,55  
 CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO RECOMENDADO POR m³ DE CONCRETO >= 330 kg/m³  
 O GARANTIR PELO EXECUTOR DA OBRA ATRAVÉS DO ESTUDO GEOTÉCNICO.  
 CASO A TENSÃO NO SOLO SEJA INFERIOR A 1,0 kgf/cm² NO QUAL FÓR CONSIDERADA NA DIMENSIONAMENTO DA FUNDAÇÃO.  
 O CÁLCULO DAS SAPATAS DEVERÁ SER ALTERADAS.  
 FAZER PENETROMETRO DINÂMICO LEVE NO ATO DA EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO, PARA SE ASSEGUAR DA QUALIDADE DO TERRENO.


LEGENDA DE PILARES




QUANTITATIVOS

ELEMENTO	ÁREA DE FORMAS (m²)	VOL. CONCRETO (m³)
LAJES (CERTAS)	18	1,3
COBERTURA	11	2,3
MURO SAPATAS	---	0,4
PILARES	18	0,9
LAJES	26	1,9
PISO	---	5,6
TOTAL	67	11,7

REFERENCIAS



SOLUÇÕES E PROJETOS



## PROJETO ESTRUTURAL CASA DE BOMBA

URBANIZAÇÃO DO ENTORNO DA LAGOA  
AUGUSTO RUSCHI - QUIOSQUE

ENDEREÇO DA OBRA:  
Avenida Presidente Kennedy com Rua Conceição da Barra  
Bairro Centro - Município de Pedro Canário/ES

PROPRIETÁRIO  
Prefeitura Municipal de Pedro Canário/ES

AUTOR DO PROJETO  
Thiago Freitas Dias *Thiago*  
Engenheiro Civil MG-0000195330/D

CONTEÚDO DA PRANCHA  
Projeto Estrutural Casa de bomba

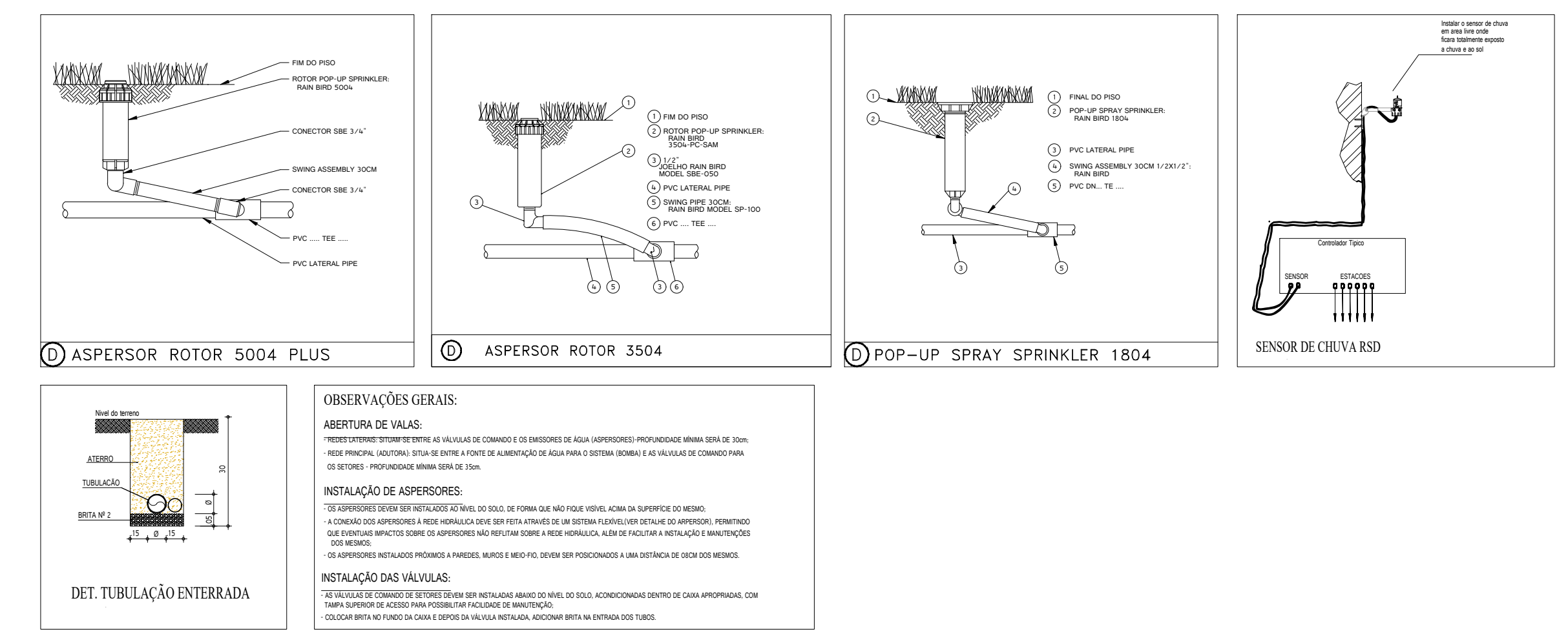
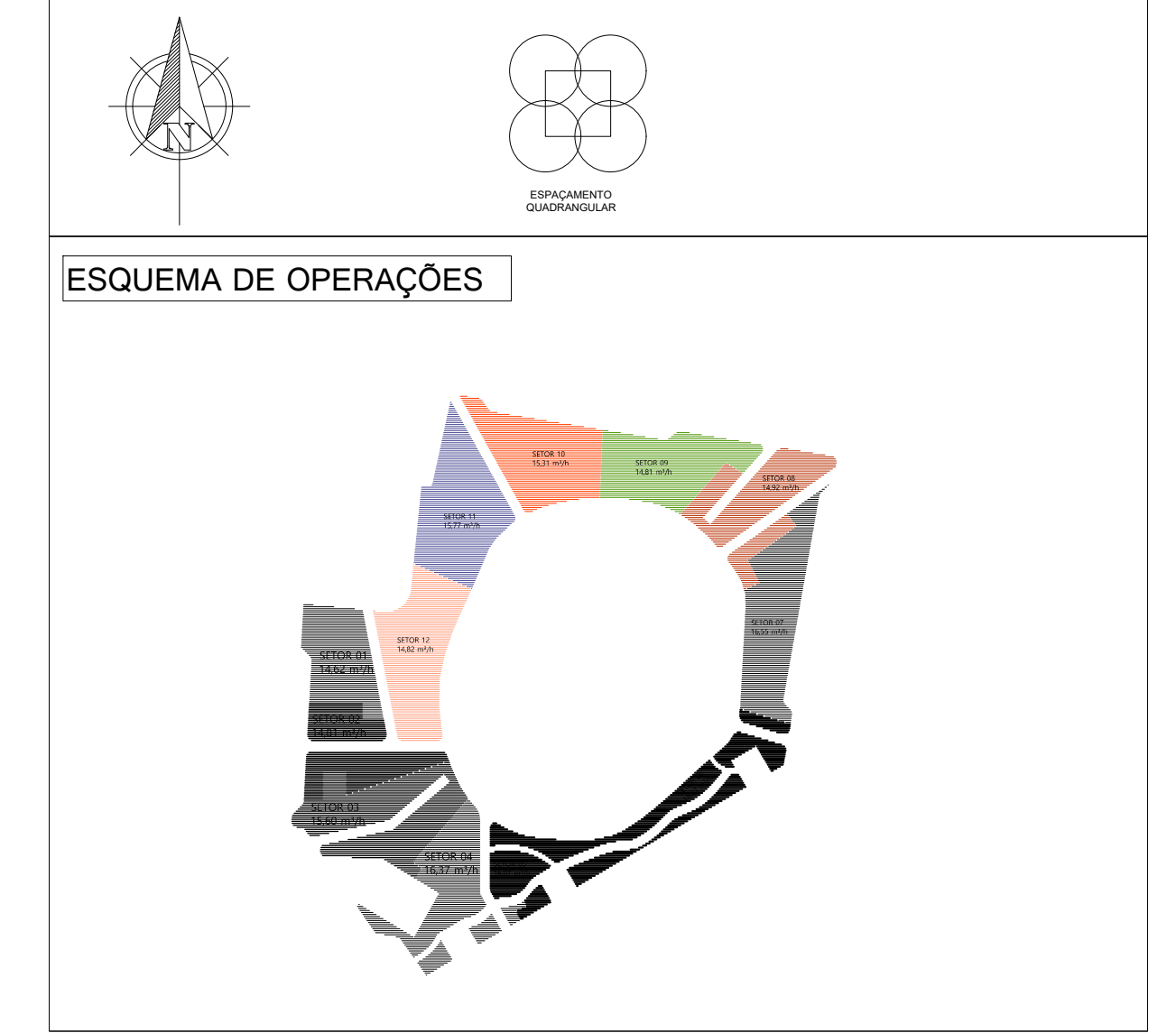
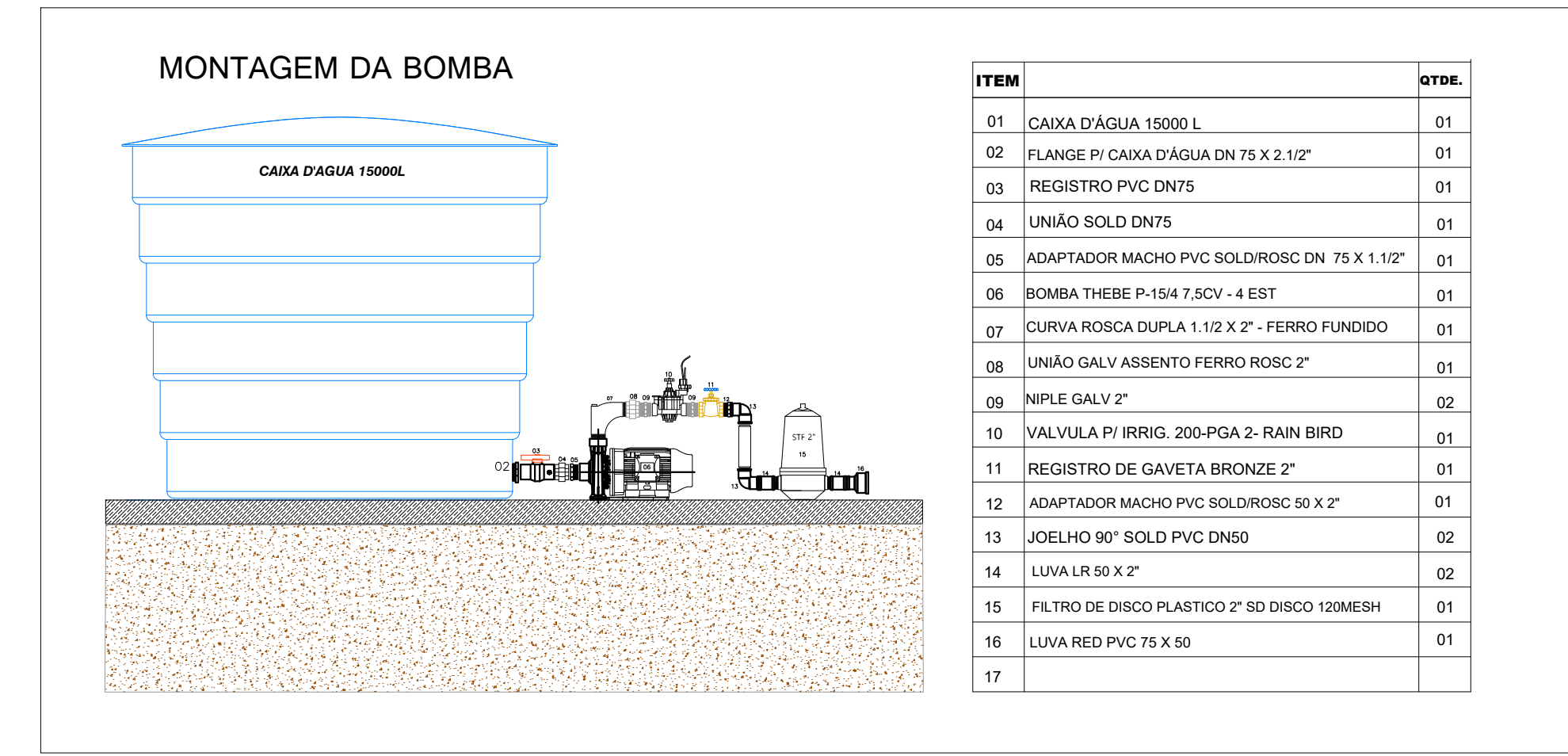
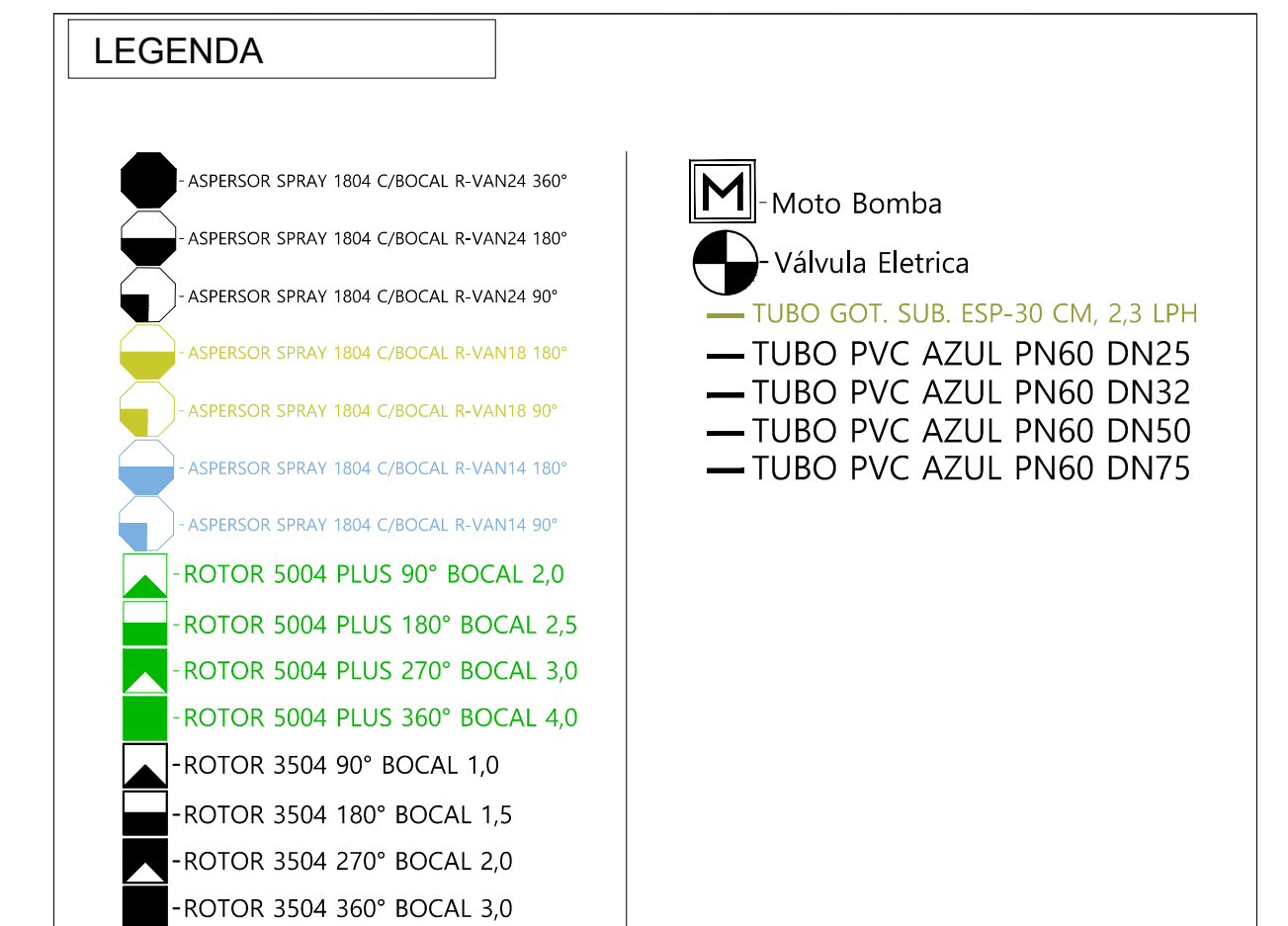
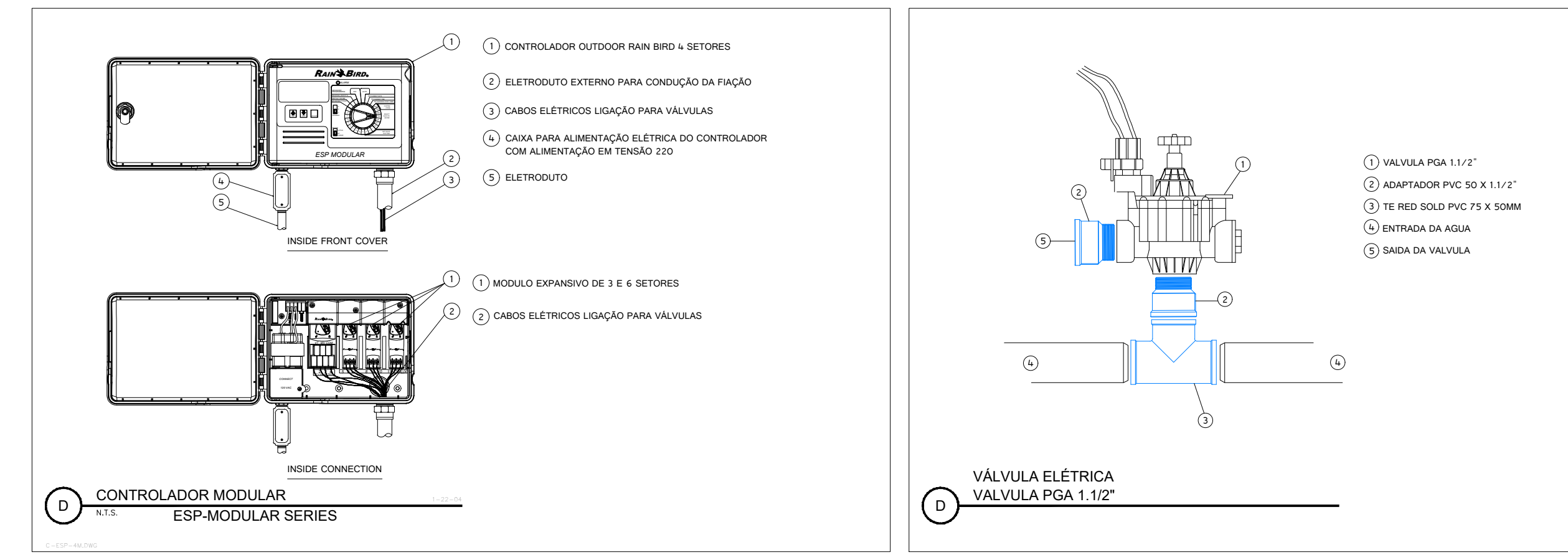
PRANCHA  
**01/01**

ESCALA DE PLOTAGEM: 1/100      FORMATO: A0      REVISÃO: 00      DATA: Janeiro/2022





LEGENDA



OBS.: TODOS OS MATERIAIS QUE FAZEM REFERÊNCIA A ALGUM FABRICANTE, PODERÃO SER SUBSTITUÍDOS POR EQUIVALENTES TÉCNICOS CORRESPONDENTES.

MEMORIAL DESCRITIVO DE FUNCIONAMENTO					
ZONA	QTD. EMISSOR	VAZÃO m³/h	TEMPO DE OPERAÇÃO (minutos)	PRECIPITAÇÃO (mm/h)	MODELO DO EMISSOR
SETOR 01	20	14,62	21	14	5004 / 3504
SETOR 02	22	14,81	21	14	5004 / 3504
SETOR 03	30	15,6	21	14	5004 / 3504
SETOR 04	39	16,37	21	14	5004 / 3504
SETOR 05	54	16,07	19	16	Rotativo
SETOR 06	59	16,22	19	16	Rotativo
SETOR 07	25	16,55	21	14	5004 / 3504
SETOR 08	28	14,92	21	14	5004 / 3504
SETOR 09	21	14,81	21	14	5004 / 3504
SETOR 10	24	15,31	21	14	5004 / 3504
SETOR 11	25	15,77	7	44	5004 / 3504
SETOR 12	22	14,82	21	14	5004 / 3504

## PROJETO IRRIGAÇÃO

URBANIZAÇÃO DO ENTORNO DA LAGOA AUGUSTO RUSCHI

ENDEREÇO DA OBRA:  
 Avenida Presidente Kennedy com Rua Conceição da Barra  
 Bairro Centro - Município de Pedro Canário/ES

PROPRIETÁRIO  
 Prefeitura Municipal de Pedro Canário/ES

AUTOR DO PROJETO  
 Thiago Freitas Dias  
 Engenheiro Civil MG-0000195330/D

CONTEÚDO DA PRANCHA  
 Projeto Implantação de irrigação

PRANCHA  
**01** / 01

ESCALA DE PLOTAGEM: 1/75      FORMATO: A0      REVISÃO: 00      DATA: Janeiro/2022