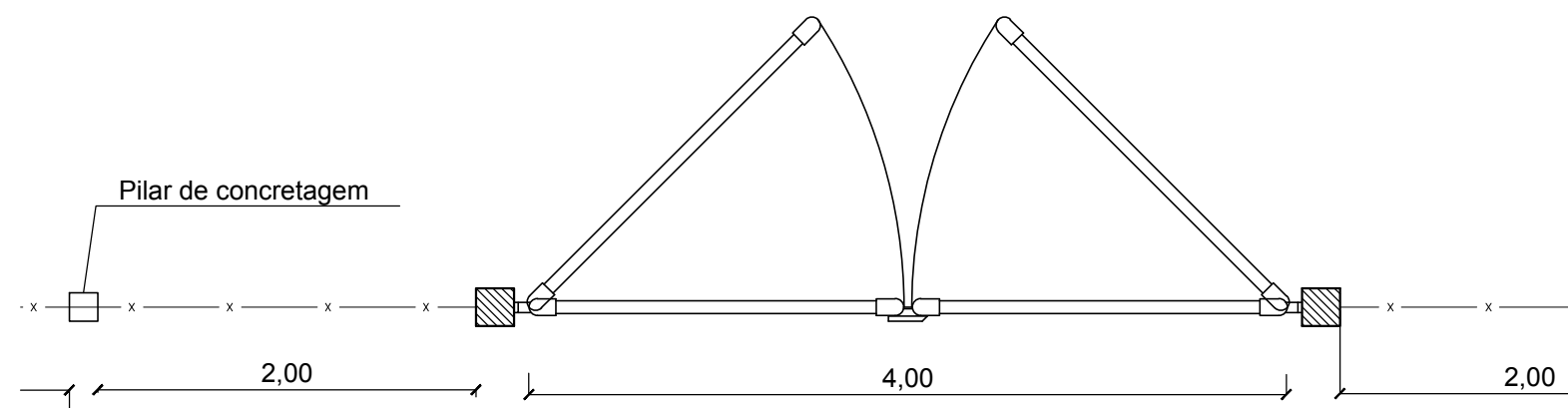





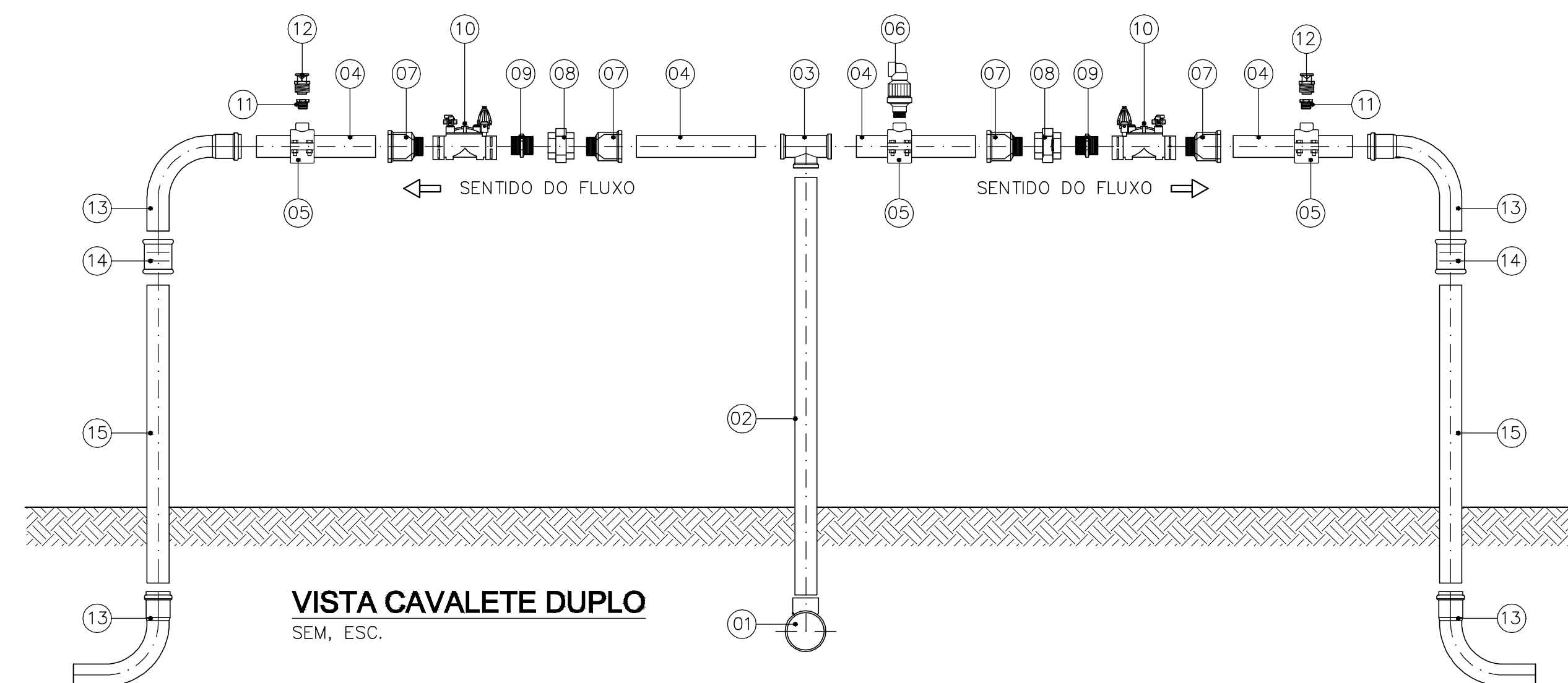
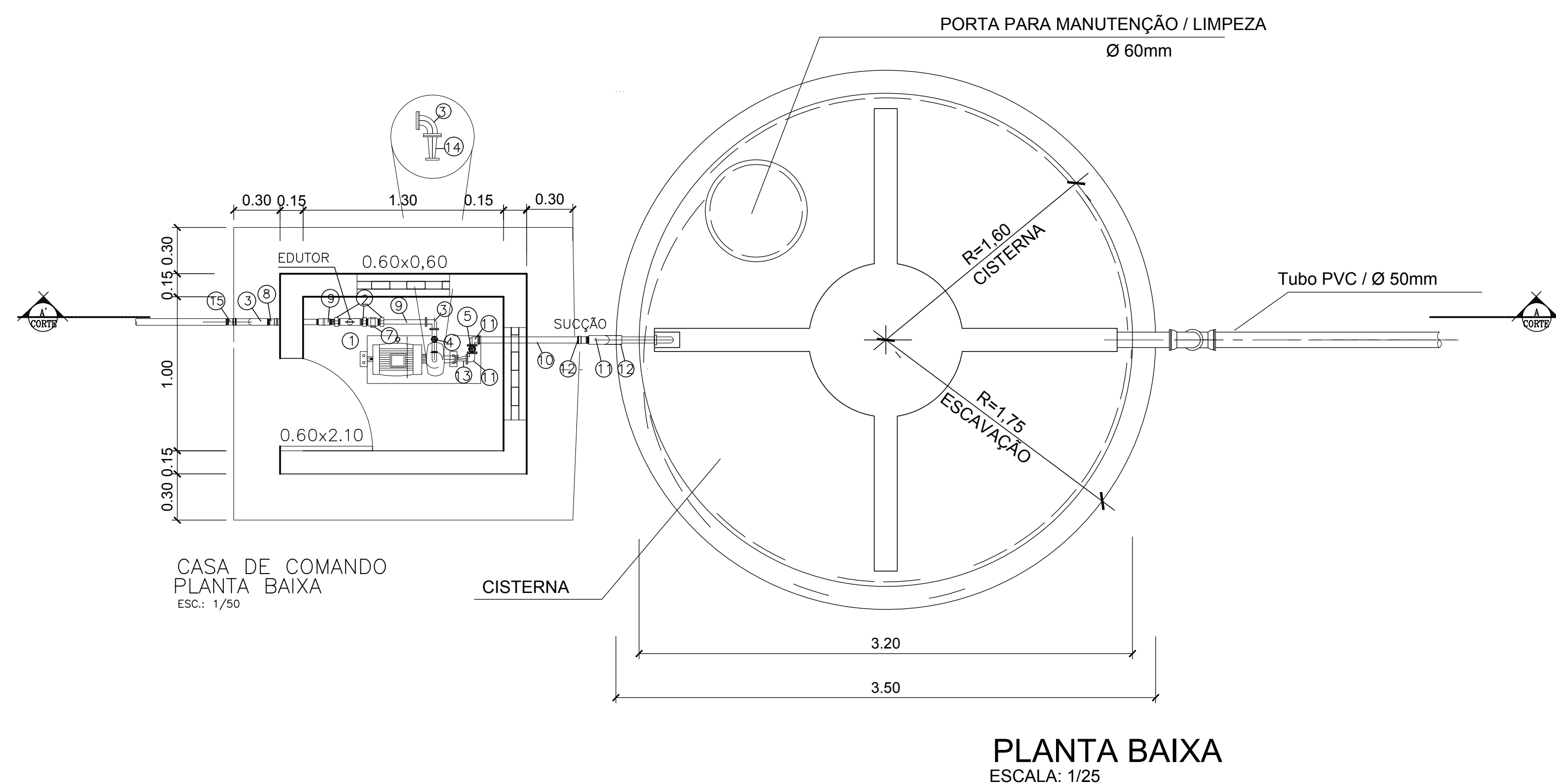
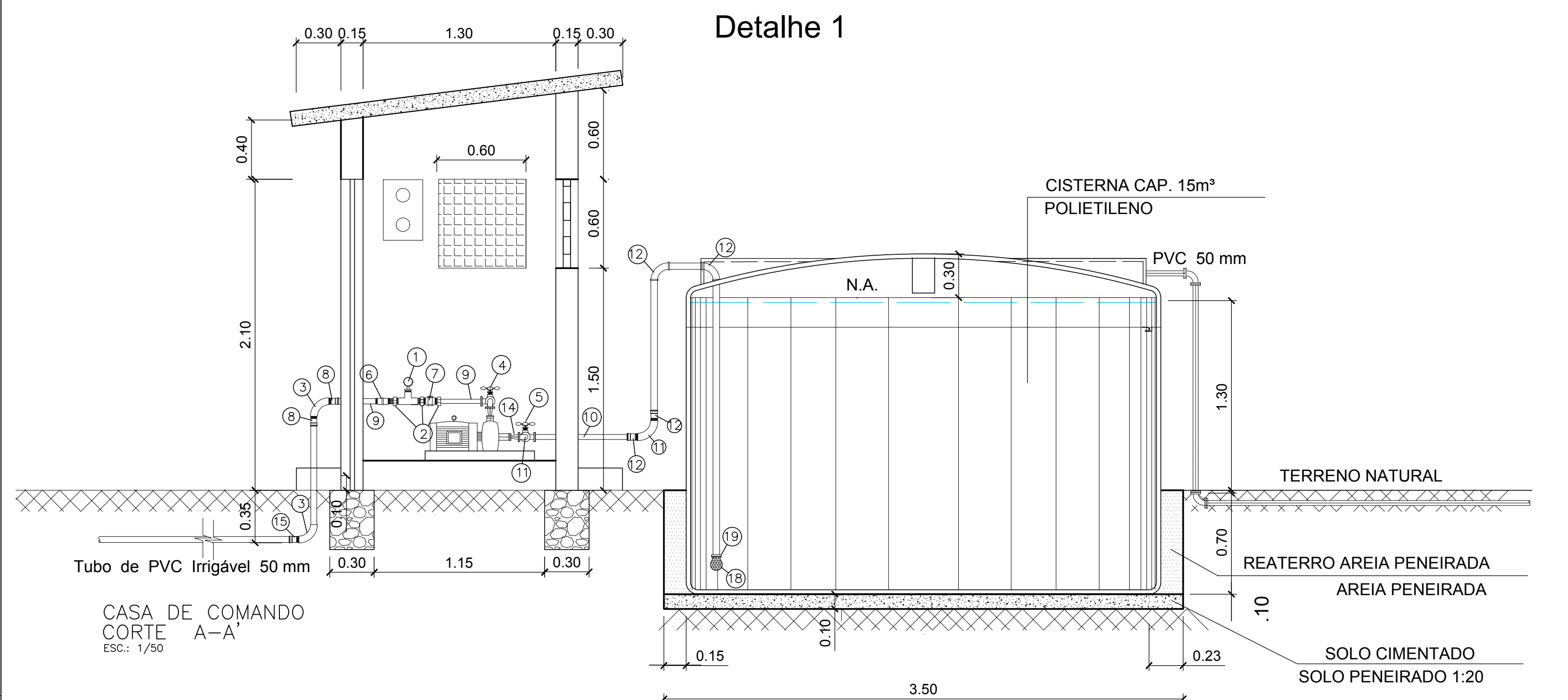
PLANTA BAIXA DO SISTEMA

ESCALA: 1/350



Detalhe 2
Portão Tubular

		MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI	
		COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNABA	
		3ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL – 3ªSR	
PROJETO:			
SISTEMA DE IRRGAÇÃO POR GOTEJAMENTO DE PALMA FORRAGEIRA PARA CONSUMO ANIMAL			
LOCALIDADE:			
MUNICÍPIO DE PERNAMBUCO			
DESCRIÇÃO:			PRANCHA:
PLANTA BAIXA E DETALHES			01/02
DESCRIÇÃO:		ESCALA:	
Vanda Alves		INDICADA	
REV:	DATA:		
DIGIT.:	Abril/2021	APROV.:	
ARQUIVO:		3ºGRD-UEP	



14	TUBO RINGA FIBR. - 1,00 m	PN40	PVC	75	02
15	VALVA SOLDAVEL. RINGA FIB.		PVC	75	02
13	CURVA 45° FIBR. / IT SA SOLDAVEL. RINGA FIB.		PVC	75	04
12	ANTIVÁO			1/2"	02
10	VALVA DE TRÊS VIOS ROSCÁVEL		PVC	1 1/2"	02
11	BOMBA DE RECUPERAÇÃO ON-OFF FIBR.		PVC	1 1/2"	02
08	UNPEO ROSCÁVEL		PVC	11/2"	02
09	INPEO ROSCÁVEL		PVC	11/2"	02
07	ADAPTADOR BS PR LONGO RINGA FIB.		PVC	75x1/2"	01
06	VENTOSA DUPLO FÓTO			1"	01
05	COLAR DE TAMBORA		PVC	75x1/2"	03
04	REDUÇÃO RINGA FIBR. - 0,40 m	PN40	PVC	75	04
03	IT SA SOLDAVEL. RINGA FIBR.		PVC	75	01
02	TUBO RINGA FIBR. - 1,40 m	PN40	PVC	75	01
01	VER NOTA 01				01
Nº	reservado	CLASSE	MATERIAL	DIAM.	QUANT.

RELATÓRIO DE PEÇAS		PRELIMINAR	REVISÃO	APPROVAÇÃO
CAVALETE DUPLO (VÁLVULA 1.1/2")				

10	VÁLVULA PLÁSTICA ON-OFF PR	-	PVC	2"	02
09	NIFES ROSCÁVEL	-	PVC	2"	02
08	UNIDÃO ROSCÁVEL	-	PVC	2"	02
07	ADAPTADOR BS PR LONGO IRRIGA LF	-	PVC	75x2"	04
Nº	DESCRIÇÃO	CLASSE	MATERIAL	DN	QUANT.

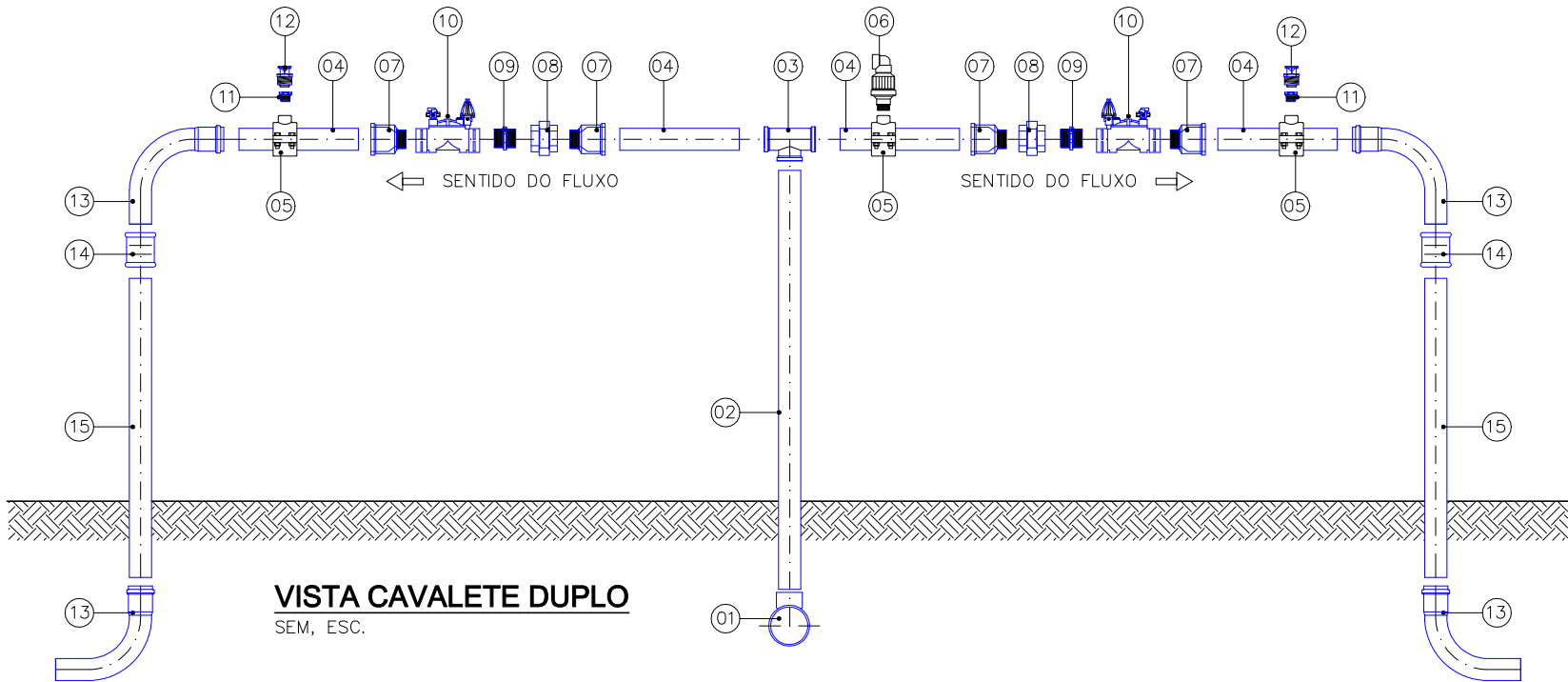
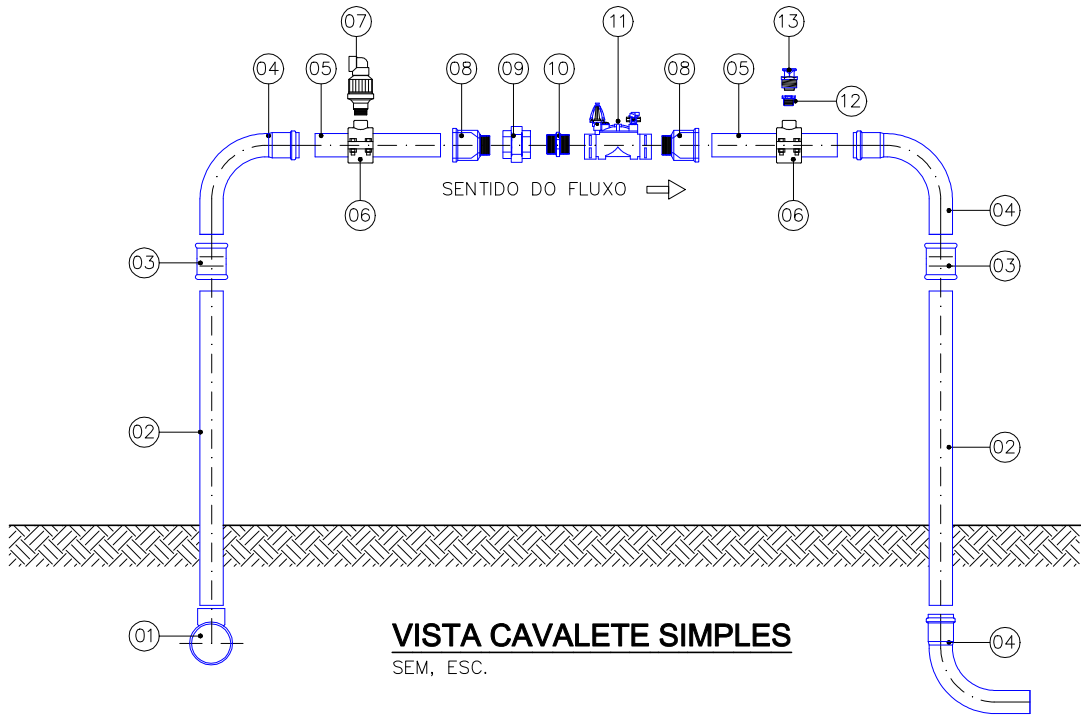
			PRESSÃO							
RELAÇÃO DE PEÇAS										
CAVALETE DUPLO (VÁLVULA 2")										

10	VALVULA PLASTICA ON-OFF PR	-	PVC	2,1/2"	02
09	NIPES ROSCÁVEL	-	PVC	2,1/2"	02
08	UNIAO ROSCÁVEL	-	PVC	2,1/2"	02
07	ADAPTADOR BS PR LONGO IRRIGA LF	-	PVC	75x1/2"	04
Nº	descricao	CLASSE	MATERIAL	DN	QUNT.

RELACÃO DE PEÇAS	
CAVALETE DUPLO (VÁLVULA 2.1/2")	

CAPTAÇÃO/CASA DE COMANDO				
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	Ø mm
1	MANÔMETRO DE PRESSÃO	und.	1	32
2	NÍPEL ENTURADO PVC SOLDÁVEL	und.	3	32
3	CURVA SIMPLES PVC SOLDÁVEL 90°	und.	4	32
4	REGISTRO DE GAVETA DE BRONZE	und.	1	32
5	REGISTRO DE GAVETA DE LATÃO	und.	2	35
6	LUVA DE UNIÃO PVC SOLDÁVEL	und.	1	32
7	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL COM PORTINHOLA DE BRONZE	und.	1	32
8	ADAPTADOR BOLSA/ROSCA PVC SOLDÁVEL	und.	2	32
9	TUBO PVC PBA	m	5	35
10	TUBO PVC PBA	m	30	35
11	CURVA SIMPLES DE PVC SOLDÁVEL 90°	und.	4	35
12	ADAPTADOR BOLSA/ROSCA PVC SOLDÁVEL	und.	2	35
13	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC SOLDÁVEL	und.	1	4" x 1 1/2"
14	REDUÇÃO CONCÊNTRICA PVC SOLDÁVEL	und.	2	2" x 1 1/2"
15	ADAPTADOR BOLSA/ROSCA PVC PBA	und.	1	35
17	TUBO PEAD	m	10	50
18	VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO EM PVC	und.	1	35
19	BRANÇADEIRA	und.	1	35

	MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL — MI COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNABA 3ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL — 3ªSR						
PROJETO:	SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO DE PALMA FORRAGEIRA PARA CONSUMO ANIMAL						
LOCALIDADE:	MUNICÍPIO DE PERNAMBUCO						
DESCRIÇÃO:	PLANTA BAIXA E DETALHES						
DESCRIÇÃO:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 5px; text-align: center; vertical-align: top;">Vanda Alves</td> <td style="width: 30%; padding: 5px;"> REV.: DIGIT.: </td> <td style="width: 40%; padding: 5px;"> ESCALA: INDICADA DATA: Abril/2021 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">ARQUIVO:</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"> APROV.: 3ªGRD-UEP </td> </tr> </table>	Vanda Alves	REV.: DIGIT.:	ESCALA: INDICADA DATA: Abril/2021	ARQUIVO:		APROV.: 3ªGRD-UEP
Vanda Alves	REV.: DIGIT.:	ESCALA: INDICADA DATA: Abril/2021					
ARQUIVO:		APROV.: 3ªGRD-UEP					



13	ANTIVÁCUO	-	-	1/2"	01
12	BUCHA DE REDUÇÃO ROSCÁVEL	-	PVC	1"x1/2"	01
11	VÁLVULA PLÁSTICA ON-OFF PR	-	PVC	1.1/2"	01
10	NÍPLES ROSCÁVEL	-	PVC	1.1/2"	01
09	UNIÃO ROSCÁVEL	-	PVC	1.1/2"	01
08	ADAPTADOR BS PR LONGO IRRIGA LF	-	PVC	75x1.1/2"	02
07	VENTOSA DUPLO EFEITO	-	PVC	1"	01
06	COLAR DE TOMADA	-	PVC	75x1"	02
05	TUBO IRRIGA LF PBL - 0,40 m	PN40	PVC	75	02
04	CURVA 90° PTA / BSA SOLDÁVEL IRRIGA LF	-	PVC	75	03
03	LUVA SOLDÁVEL IRRIGA LF	-	PVC	75	02
02	TUBO IRRIGA LF PBL - 1,00 m	PN40	PVC	75	02
01	VER NOTA 01	-	PVC	-	01

RELAÇÃO DE PEÇAS					
CAVALETE SIMPLES (VÁLVULA 1.1/2")					

11	VÁLVULA PLÁSTICA ON-OFF PR	-	PVC	2"	01
10	NÍPLES ROSCÁVEL	-	PVC	2"	01
09	UNIÃO ROSCÁVEL	-	PVC	2"	01
08	ADAPTADOR BS PR LONGO IRRIGA LF	-	PVC	75x2"	02

RELAÇÃO DE PEÇAS					
CAVALETE SIMPLES (VÁLVULA 2")					

10	VÁLVULA PLÁSTICA ON-OFF PR	-	PVC	2.1/2"	01
09	NÍPLES ROSCÁVEL	-	PVC	2.1/2"	01
08	UNIÃO ROSCÁVEL	-	PVC	2.1/2"	01
07	ADAPTADOR BS PR LONGO IRRIGA LF	-	PVC	75x1.1/2"	02
Nº	DESCRIÇÃO	CLASSE PRESSÃO	MATERIAL	DN	QUANT.

RELAÇÃO DE PEÇAS					
CAVALETE SIMPLES (VÁLVULA 2.1/2")					

15	TUBO IRRIGA LF PBL - 1,00 m	PN40	PVC	75	02
14	LUVA SOLDÁVEL IRRIGA LF	-	PVC	75	02
13	CURVA 90° PTA / BSA SOLDÁVEL IRRIGA LF	-	PVC	75	04
12	ANTIVÁCUO	-	-	1/2"	02
11	BUCHA DE REDUÇÃO ROSCÁVEL	-	PVC	1"x1/2"	02
10	VÁLVULA PLÁSTICA ON-OFF PR	-	PVC	1.1/2"	02
09	NÍPLES ROSCÁVEL	-	PVC	1.1/2"	02
08	UNIÃO ROSCÁVEL	-	PVC	1.1/2"	02
07	ADAPTADOR BS PR LONGO IRRIGA LF	-	PVC	75x1.1/2"	04
06	VENTOSA DUPLO EFEITO	-	PVC	1"	01
05	COLAR DE TOMADA	-	PVC	75x1"	03
04	TUBO IRRIGA LF PBL - 0,40 m	PN40	PVC	75	04
03	TE BSA SOLDÁVEL IRRIGA LF	-	PVC	75	01
02	TUBO IRRIGA LF PBL -1,40 m	PN40	PVC	75	01
01	VER NOTA 01	-	PVC	-	01
Nº	DESCRIÇÃO	CLASSE PRESSÃO	MATERIAL	DN	QUANT.

RELAÇÃO DE PEÇAS					
CAVALETE DUPLO (VÁLVULA 1.1/2")					

10	VÁLVULA PLÁSTICA ON-OFF PR	-	PVC	2"	02
09	NÍPLES ROSCÁVEL	-	PVC	2"	02
08	UNIÃO ROSCÁVEL	-	PVC	2"	02
07	ADAPTADOR BS PR LONGO IRRIGA LF	-	PVC	75x2"	04
Nº	DESCRIÇÃO	CLASSE PRESSÃO	MATERIAL	DN	QUANT.

RELAÇÃO DE PEÇAS					
CAVALETE DUPLO (VÁLVULA 2")					

10	VÁLVULA PLÁSTICA ON-OFF PR	-	PVC	2.1/2"	02
09	NÍPLES ROSCÁVEL	-	PVC	2.1/2"	02
08	UNIÃO ROSCÁVEL	-	PVC	2.1/2"	02
07	ADAPTADOR BS PR LONGO IRRIGA LF	-	PVC	75x1.1/2"	04
Nº	DESCRIÇÃO	CLASSE PRESSÃO	MATERIAL	DN	QUANT.

RELAÇÃO DE PEÇAS					
CAVALETE DUPLO (VÁLVULA 2.1/2")					

LEGENDA:

1 - PEÇA NÃO QUANTIFICADA NO DETALHE DO CAVALETE. PERTENCE AO QUANTITATIVO DA REDE (LINHA PRINCIPAL).

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	REVISADO	VERIFICADO	APROVADO



PROJ.:
Marco Teixeira
DES.:
Ari Monteiro
CONF.:
Elisângela Araújo
VERIF.:
Marco Teixeira
APROV.:
Ulysses Lima

PROJETO Nº:
0367
DATA EMISSÃO INICIAL:
OUT/2014
ESCALA:
S/ ESCALA
FOLHA:
01 DE 01
CONFIG. PLOTAGEM:
Hydros.ctb

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MI

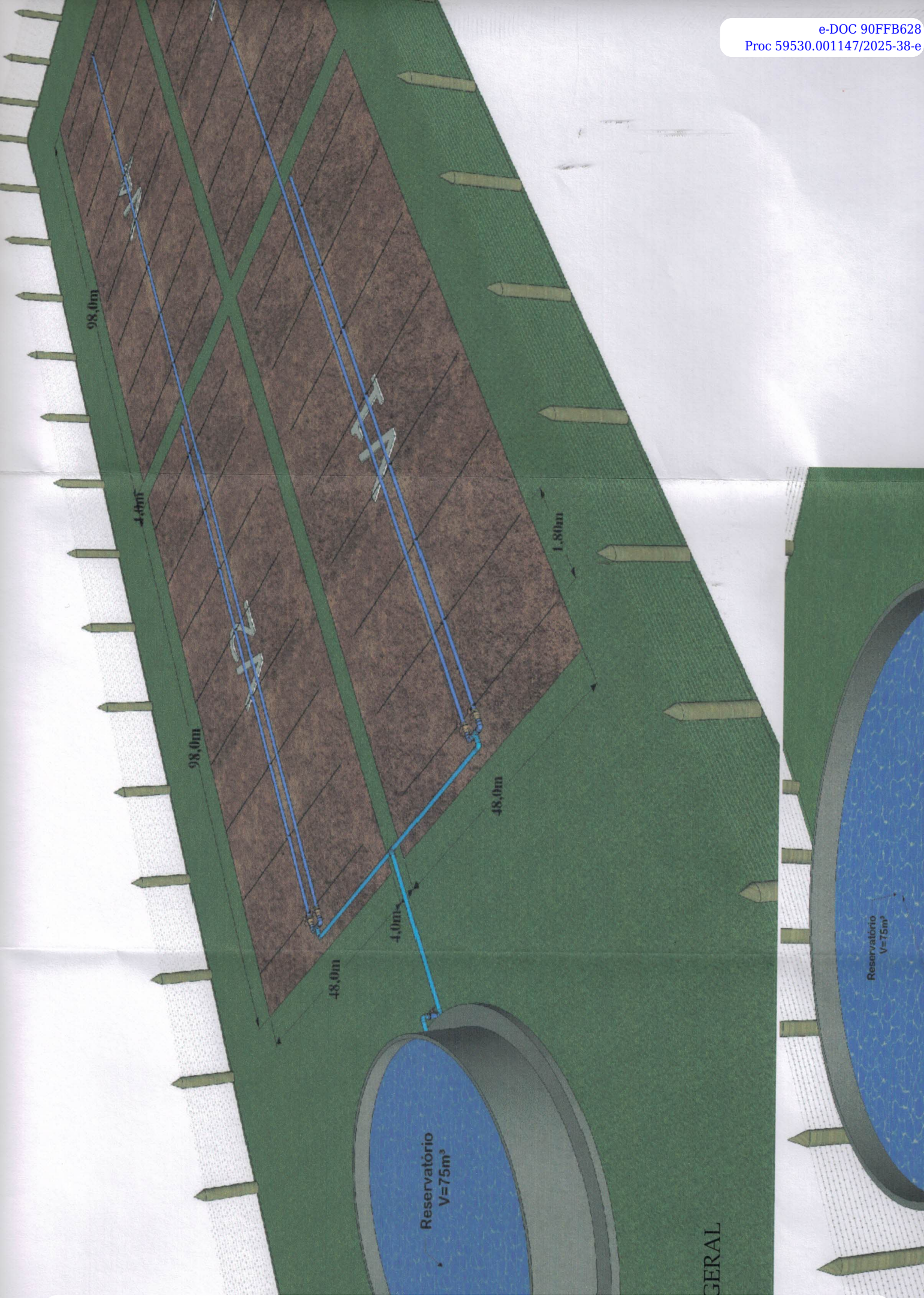


Companhia de Desenvolvimento dos
Vales do São Francisco e do Parnaíba

PROJETOS EXECUTIVOS DE IRRIGAÇÃO PARCELAR LOCALIZADA, EM LOTES
AGRÍCOLAS FAMILIARES E ANÁLISE DO SISTEMA HIDRÁULICO GERAL.

PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
CAVALETE SIMPLES E DUPLO DN 75 MM

DESENHO Nº 0367-DE-00-HI-005 R-01






ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITEM 1: Implantação de Sistema de Irrigação

Implantação de Sistema de Irrigação por gotejamento, acionado por gravidade, composto de: **Reservatório** de concreto, construído com placas de concreto, apoiado em tela de aço soldada nervurada Q-92, Aço CA-60, 4,2mm, malha 15x15cm, revestimento com massa única em argamassa traço 1:2:8 e espessura 25mm, com capacidade para 75 m³, raio de 4m e altura de 1,5m, impermeabilizado, com passeio. **Sistema de irrigação por gotejamento** para área de 2 (dois) hectares, dividido em 4 (quatro) válvulas de 0,5 (meio) hectare cada; adutora principal com tubulação com diâmetro de 75 mm tubo PVC Irriga PN 40; linhas secundárias com tubulação com diâmetro de 50 mm tubo PVC Irriga PN 40; linhas terciárias compostas de Tubo gotejador de polietileno, diâmetro externo de 16mm, espessura de parede entre 0,8 e 0,9 mm, pressão nominal de 30 mca, emissores com vazão entre 2 e 2,2 l/h, espaçamento 0.5X0.5m entre emissores, proteção contra raios UV e garantia mínima de 1 ano; Sistema de filtragem; Registros de esfera em cada uma das válvulas; Montagem em municípios da área de atuação da 6ª Superintendência Regional da Codevasf.

Zimbra

elijalma.beserra@codevasf.gov.br

Re: Sistema de irrigação para palma**De :** douglas nunes <douglas.nunes@codevasf.gov.br> qui, 25 de mar de 2021 17:22**Assunto :** Re: Sistema de irrigação para palma 1 anexo**Para :** elijalma beserra
<elijalma.beserra@codevasf.gov.br>**Cc :** José Costa Barros <jose.costa@codevasf.gov.br>

Prezado Elijalma, boa tarde

Realizamos a análise preliminar do projeto apresentado, mantendo-se a configuração do sistema de irrigação de acordo com o layout do arquivo "Desenho". Adotamos alguns parâmetros de irrigação baseados em artigos da área, os quais estão expostos na planilha de cálculo em anexo.

A concepção básica de operação por nós admitida foi a seguinte:

Jornada de irrigação de 2 horas/dia por setor, totalizando uma jornada máxima de 8 horas para a área completa de 2 hectares do projeto (4 setores).

A vazão obtida (calculada) do emissor foi de 0,76 l/h a qual, mesmo sendo de baixa magnitude, requer uma Pressão de Serviço de, no mínimo, 0,5 bar (5,61 mca).

O volume necessário para suprimento de uma jornada de irrigação completa, considerando-se os parâmetros adotados, ficou estabelecido em 31,09 m³.

Com os parâmetros de vazão e pressão obtidos na presente análise, foi possível reduzir os diâmetros na maior parte do sistema, senão vejamos:

- Para as linhas de derivação nos setores, pode-se adotar uma configuração do tipo "telescópica" com o trecho inicial, de 9 metros, em DN 50 e o trecho seguinte, com 86,4 metros, em DN 35 mm

- Para a rede de distribuição, pode-se adotar o DN 50 mm em toda sua extensão.

Admite-se PN 40 para toda tubulação do sistema (linhas: principal, de distribuição e derivadas).

O reservatório de concreto indicado no desenho, com 1,5 m de altura, não proporciona carga hidráulica suficiente para o funcionamento pleno do sistema de irrigação, haja vista que a AMT obtida na presente análise foi de 11,68 m.c.a. Ou seja, seria necessário "elevar" o reservatório em, no mínimo, 10 metros acima da superfície do terreno.

Não observamos, nos materiais apresentados, a previsão de conjunto eletrobomba.

A opção de pressurização do sistema requer uma bomba de pequeno porte, entre 0,5 e 1,0 cv, para o seguinte ponto de projeto: Q = 3,89 m³/h e AMT = 11,68 mca

Quaisquer dúvidas, estamos a disposição.

Att.**Douglas Nunes****Unidade de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação**

Codevasf 3ªSR

De: "elijalma beserra" <elijalma.beserra@codevasf.gov.br>

Para: "Douglas Oliveira Nunes" <douglas.nunes@codevasf.gov.br>

Enviadas: Segunda-feira, 22 de março de 2021 16:15:46

Assunto: Sistema de irrigação para palma

Caro Douglas

Solicito sua atenção em relação a verificação do dimensionamento do projeto para irrigação de palma forrageira que encaminhamos em anexo

Grato


Elijalma Augusto Beserra

Analista em Desenvolvimento Regional

 **análise projeto palma - solicitação Elijalma.xlsx**
145 KB

De : elijalma beserra
<elijalma.beserra@codevasf.gov.br>

seg, 22 de mar de 2021 16:15

 5 anexos

Assunto : Sistema de irrigação para palma

Para : Douglas Oliveira Nunes
<douglas.nunes@codevasf.gov.br>

Caro Douglas

Solicito sua atenção em relação a verificação do dimensionamento do projeto para irrigação de palma forrageira que encaminhamos em anexo

Grato

Elijalma Augusto Beserra

Analista em Desenvolvimento Regional

 **Projeto Básico - Sistema de Irrigação.docx**
422 KB

 **PROPOSTA DE PREÇOS IRRIGAÇÃO PALMAL.pdf**

368 KB

**ORÇAMENTO ÁGUATEC.pdf**

425 KB

**Especificações Técnicas - Sistema de Irrigação.docx**

181 KB

**Desenho.pdf**

552 KB

Análise Projeto PALMA

Comprimento da linha derivada	96,2 metros
Espaçamento entre linhas laterais	1,8 metros
Nº de linhas laterais por setor	53 linhas
Comprimento da linha lateral	24 metros
Espaçamento entre emissores	0,5 metros
Nº de emissores por linha lateral	48 emissores
Nº de setores	4
ETo	5,00 mm/dia
Kc - Palma	1,10
Área molhada/emissor	0,25 m ²
Lâmina Líquida	5,50 mm/dia
Eficiência do Sistema	90,00%
Lâmina Bruta	6,11 mm/dia
Turno de rega	1,00 dias
Lâmina necessária por jornada de irrigação	6,11 mm
Volume necessário / emissor / jornada	1,53 l/emissor
Tempo de aplicação por setor / dia	2,00 horas /dia
Vazão calculada do emissor	0,76 L/h
Vazão do setor	3,89 m ³ /h
Nº de setores irrigados simultaneamente	1,00
Vazão do projeto	3,89 m ³ /h
Volume máximo consumido por setor	7,77 m ³
Volume máximo do projeto / jornada	31,09 m ³

NaanTIF

- Tubogotejador não compensado, recomendado onde baixas vazões e espaçamentos reduzidos são requeridos.
- Ideal para irrigação em fruticultura e cultivos protegidos.
- Paredes com espessura de 0,65 e 0,9mm e diâmetro 16mm.
- Emissor de desenho compacto com duplas entradas e saídas de água asseguram alta resistência ao entupimento e durabilidade.
- Novo desenho de labirinto cascade.



Vazão x Pressão

Pressão	Vazão Nominal (l/h) x Espessura Parede (mm)					
	16/1		16/2		16/4	
bar	0,65	0,9	0,65	0,9	0,65	0,9
0.5	0,82	0,82	1,61	1,50	2,72	2,58
1.0	1,30	1,15	2,40	2,10	3,80	3,60
1.5	1,40	1,40	2,73	2,55	4,62	4,37
2.0	1,60	1,60	3,14	2,93	5,50	5,00
2.5		1,80		3,26		5,60
3.0		1,95		3,56		6,10

5,103

LATERAIS	COMPRIMENTO	Nº EMISSORES	Q (m ³ /h)	DI (mm)	V (m/s)	Hf (m)	Dz (m)	Hf Total	Hf.Máx. Adm. (mca)	Δ Pressão Lat. (%)	Hf.Máx. Deriv. (mca)
Lateral	24,00	48	0,037	15,80	0,05	0,00	0,00	0,00	1,12	0,08	1,12

HF válvula cavalete 1,05
PS Emissor 5,61 mca

CAVALETE/SETOR	Vazão Setor (m ³ /h)	PS (mca)	Hf. Lateral (mca)	P. Início Lat. (mca)	Hf. Derivada (mca)	P. Jus. Cav. (mca)	Hf. Loc. (mca)	P. Mont. Cav. (mca)								
Palma	3,89	5,61	0,00	5,62	1,13	6,75	1,72	8,47								
DERIVADA		COMPRIMENTO	Q (m3/h)	DN(mm)	DI (mm)	C	J (m/m)	V (m/s)	Hf(m)	FMS	Dz (m)	Hf Total	PONTO	P. PONTO	P. Nec. (mca)	Dif. Pressão (mca)
Válvula	Lateral P1	1,80	3,887	50,00	48,10	140,00	0,01	0,59	0,02	1,000	0,000	0,02	Lateral P1	6,73	5,62	1,11
Lateral P1	Lateral P2	1,80	3,813	50,00	48,10	140,00	0,01	0,58	0,02	1,000	0,000	0,02	Lateral P2	6,72	5,62	1,10
Lateral P2	Lateral P3	1,80	3,740	50,00	48,10	140,00	0,01	0,57	0,02	1,000	0,000	0,02	Lateral P3	6,70	5,62	1,08
Lateral P3	Lateral P4	1,80	3,667	50,00	48,10	140,00	0,01	0,56	0,02	1,000	0,000	0,02	Lateral P4	6,68	5,62	1,07
Lateral P4	Lateral P5	1,80	3,593	50,00	48,10	140,00	0,01	0,55	0,01	1,000	0,000	0,01	Lateral P5	6,67	5,62	1,05
Lateral P5	Lateral P6	1,80	3,520	35,00	35,70	140,00	0,03	0,98	0,06	1,000	0,000	0,06	Lateral P6	6,61	5,62	0,99
Lateral P6	Lateral P7	1,80	3,447	35,00	35,70	140,00	0,03	0,96	0,06	1,000	0,000	0,06	Lateral P7	6,55	5,62	0,93
Lateral P7	Lateral P8	1,80	3,373	35,00	35,70	140,00	0,03	0,94	0,06	1,000	0,000	0,06	Lateral P8	6,49	5,62	0,88
Lateral P8	Lateral P9	1,80	3,300	35,00	35,70	140,00	0,03	0,92	0,05	1,000	0,000	0,05	Lateral P9	6,44	5,62	0,82
Lateral P9	Lateral P10	1,80	3,227	35,00	35,70	140,00	0,03	0,90	0,05	1,000	0,000	0,05	Lateral P10	6,39	5,62	0,77
Lateral P10	Lateral P11	1,80	3,153	35,00	35,70	140,00	0,03	0,88	0,05	1,000	0,000	0,05	Lateral P11	6,34	5,62	0,72
Lateral P11	Lateral P12	1,80	3,080	35,00	35,70	140,00	0,03	0,85	0,05	1,000	0,000	0,05	Lateral P12	6,29	5,62	0,67
Lateral P12	Lateral P13	1,80	3,007	35,00	35,70	140,00	0,03	0,83	0,05	1,000	0,000	0,05	Lateral P13	6,25	5,62	0,63
Lateral P13	Lateral P14	1,80	2,933	35,00	35,70	140,00	0,02	0,81	0,04	1,000	0,000	0,04	Lateral P14	6,20	5,62	0,59
Lateral P14	Lateral P15	1,80	2,860	35,00	35,70	140,00	0,02	0,79	0,04	1,000	0,000	0,04	Lateral P15	6,16	5,62	0,54
Lateral P15	Lateral P16	1,80	2,787	35,00	35,70	140,00	0,02	0,77	0,04	1,000	0,000	0,04	Lateral P16	6,12	5,62	0,50
Lateral P16	Lateral P17	1,80	2,713	35,00	35,70	140,00	0,02	0,75	0,04	1,000	0,000	0,04	Lateral P17	6,09	5,62	0,47
Lateral P17	Lateral P18	1,80	2,640	35,00	35,70	140,00	0,02	0,73	0,04	1,000	0,000	0,04	Lateral P18	6,05	5,62	0,43
Lateral P18	Lateral P19	1,80	2,567	35,00	35,70	140,00	0,02	0,71	0,03	1,000	0,000	0,03	Lateral P19	6,02	5,62	0,40
Lateral P19	Lateral P20	1,80	2,493	35,00	35,70	140,00	0,02	0,69	0,03	1,000	0,000	0,03	Lateral P20	5,98	5,62	0,37
Lateral P20	Lateral P21	1,80	2,420	35,00	35,70	140,00	0,02	0,67	0,03	1,000	0,000	0,03	Lateral P21	5,95	5,62	0,34
Lateral P21	Lateral P22	1,80	2,347	35,00	35,70	140,00	0,02	0,65	0,03	1,000	0,000	0,03	Lateral P22	5,92	5,62	0,31
Lateral P22	Lateral P23	1,80	2,273	35,00	35,70	140,00	0,01	0,63	0,03	1,000	0,000	0,03	Lateral P23	5,90	5,62	0,28
Lateral P23	Lateral P24	1,80	2,200	35,00	35,70	140,00	0,01	0,61	0,03	1,000	0,000	0,03	Lateral P24	5,87	5,62	0,25
Lateral P24	Lateral P25	1,80	2,127	35,00	35,70	140,00	0,01	0,59	0,02	1,000	0,000	0,02	Lateral P25	5,85	5,62	0,23
Lateral P25	Lateral P26	1,80	2,053	35,00	35,70	140,00	0,01	0,57	0,02	1,000	0,000	0,02	Lateral P26	5,83	5,62	0,21
Lateral P26	Lateral P27	1,80	1,980	35,00	35,70	140,00	0,01	0,55	0,02	1,000	0,000	0,02	Lateral P27	5,81	5,62	0,19
Lateral P27	Lateral P28	1,80	1,907	35,00	35,70	140,00	0,01	0,53	0,02	1,000	0,000	0,02	Lateral P28	5,79	5,62	0,17
Lateral P28	Lateral P29	1,80	1,833	35,00	35,70	140,00	0,01	0,51	0,02	1,000	0,000	0,02	Lateral P29	5,77	5,62	0,15

Lateral P29	Lateral P30	1,80	1,760	35,00	35,70	140,00	0,01	0,49	0,02	1,000	0,000	0,02	Lateral P30	5,75	5,62	0,13
Lateral P30	Lateral P31	1,80	1,687	35,00	35,70	140,00	0,01	0,47	0,02	1,000	0,000	0,02	Lateral P31	5,74	5,62	0,12
Lateral P31	Lateral P32	1,80	1,613	35,00	35,70	140,00	0,01	0,45	0,01	1,000	0,000	0,01	Lateral P32	5,72	5,62	0,10
Lateral P32	Lateral P33	1,80	1,540	35,00	35,70	140,00	0,01	0,43	0,01	1,000	0,000	0,01	Lateral P33	5,71	5,62	0,09
Lateral P33	Lateral P34	1,80	1,467	35,00	35,70	140,00	0,01	0,41	0,01	1,000	0,000	0,01	Lateral P34	5,70	5,62	0,08
Lateral P34	Lateral P35	1,80	1,393	35,00	35,70	140,00	0,01	0,39	0,01	1,000	0,000	0,01	Lateral P35	5,69	5,62	0,07
Lateral P35	Lateral P36	1,80	1,320	35,00	35,70	140,00	0,01	0,37	0,01	1,000	0,000	0,01	Lateral P36	5,68	5,62	0,06
Lateral P36	Lateral P37	1,80	1,247	35,00	35,70	140,00	0,00	0,35	0,01	1,000	0,000	0,01	Lateral P37	5,67	5,62	0,05
Lateral P37	Lateral P38	1,80	1,173	35,00	35,70	140,00	0,00	0,33	0,01	1,000	0,000	0,01	Lateral P38	5,66	5,62	0,04
Lateral P38	Lateral P39	1,80	1,100	35,00	35,70	140,00	0,00	0,31	0,01	1,000	0,000	0,01	Lateral P39	5,65	5,62	0,03
Lateral P39	Lateral P40	1,80	1,027	35,00	35,70	140,00	0,003439767	0,28	0,01	1,000	0,000	0,01	Lateral P40	5,65	5,62	0,03
Lateral P40	Lateral P41	1,80	0,953	35,00	35,70	140,00	0,002998631	0,26	0,01	1,000	0,000	0,01	Lateral P41	5,64	5,62	0,02
Lateral P41	Lateral P42	1,80	0,880	35,00	35,70	140,00	0,002585494	0,24	0,00	1,000	0,000	0,00	Lateral P42	5,64	5,62	0,02
Lateral P42	Lateral P43	1,80	0,807	35,00	35,70	140,00	0,002200691	0,22	0,00	1,000	0,000	0,00	Lateral P43	5,63	5,62	0,01
Lateral P43	Lateral P44	1,80	0,733	35,00	35,70	140,00	0,00184459	0,20	0,00	1,000	0,000	0,00	Lateral P44	5,63	5,62	0,01
Lateral P44	Lateral P45	1,80	0,660	35,00	35,70	140,00	0,001517599	0,18	0,00	1,000	0,000	0,00	Lateral P45	5,63	5,62	0,01
Lateral P45	Lateral P46	1,80	0,587	35,00	35,70	140,00	0,001220176	0,16	0,00	1,000	0,000	0,00	Lateral P46	5,62	5,62	0,01
Lateral P46	Lateral P47	1,80	0,513	35,00	35,70	140,00	0,000952843	0,14	0,00	1,000	0,000	0,00	Lateral P47	5,62	5,62	0,00
Lateral P47	Lateral P48	1,80	0,440	35,00	35,70	140,00	0,000716203	0,12	0,00	1,000	0,000	0,00	Lateral P48	5,62	5,62	0,00210046
Lateral P48	Lateral P49	1,80	0,367	35,00	35,70	140,00	0,000510966	0,10	0,00	1,000	0,000	0,00	Lateral P49	5,62	5,62	0,00118072
Lateral P49	Lateral P50	1,80	0,293	35,00	35,70	140,00	0,000337999	0,08	0,00	1,000	0,000	0,00	Lateral P50	5,62	5,62	0,00057232
Lateral P50	Lateral P51	1,80	0,220	35,00	35,70	140,00	0,000198394	0,06	0,00	1,000	0,000	0,00	Lateral P51	5,62	5,62	0,00021522
Lateral P51	Lateral P52	1,80	0,147	35,00	35,70	140,00	9,36284E-05	0,04	0,00	1,000	0,000	0,00	Lateral P52	5,62	5,62	4,6684E-05
Lateral P52	Lateral P53	1,80	0,073	35,00	35,70	140,00	2,59358E-05	0,02	0,00	1,000	0,000	0,00	Lateral P53	5,62	5,62	0
TOTAL		95,40							1,13		0,00	1,13	Δ P Entre Laterais (%)	16,47		
													Δ P Derv. (%)	20,14		
													Δ P Total. (%)	20,22		
DN 50		9	m													
DN 35		86,4	m													

Rede Distribuição																
Ponto Inicial	Ponto Final	COMPRIMENT O	Q (m3/h)	DN(mm)	DI (mm)	C	J (m/m)	V (m/s)	Hf(m)	FMS	Dz (m)	Hf Total	PONTO	P. PONTO	P. Nec. (mca)	Dif. Pressão (mca)
Bomba / Reservat.	Entroncamento	5	3,89	50	48,10	140,00	0,01	0,59	0,05	1,000	0,000	0,05	Entroncamento	11,64	8,47	3,16
Entroncamento	V1	24	3,89	50	48,10	140,00	0,01	0,59	0,23	1,000	0,000	0,23	V1	11,41	8,47	2,93
V1	V3	98	3,89	50	48,10	140,00	0,01	0,59	0,93	1,000	0,000	0,93	V3	10,48	8,47	2,01
Entroncamento	V2	24	3,89	50	48,10	140,00	0,01	0,59	0,23	1,000	0,000	0,23	V2	11,41	8,47	2,93
V2	V4	98	3,89	50	48,10	140,00	0,01	0,59	0,93	1,000	0,000	0,93	V4	10,48	8,47	2,01

Vazão (m³/h)	Hf Rede Distribuição (mca)	P. Final (mca)	AMT (mca)
3,89	0,05	8,47	11,68
Hf Localizada	H Sucção (m)	Hf Filtro	
1,06	0,10	2,00	

BOMBA	
EF.	40%
POT. REQ. (CV)	0,420
POT. INSTALADA (CV)	0,50