

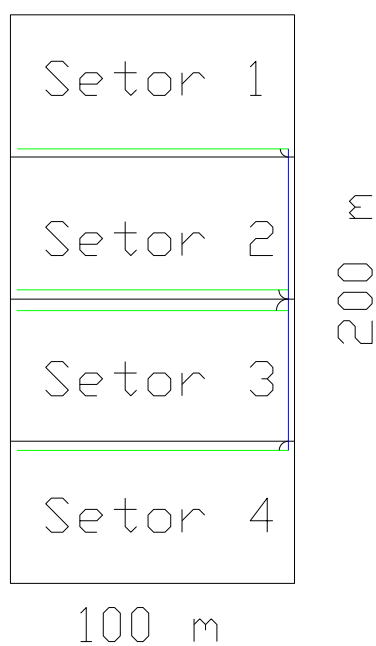
3ªGRI/UGE – Unidade de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação

Projeto de Irrigação – Assentamento Sol Nascente

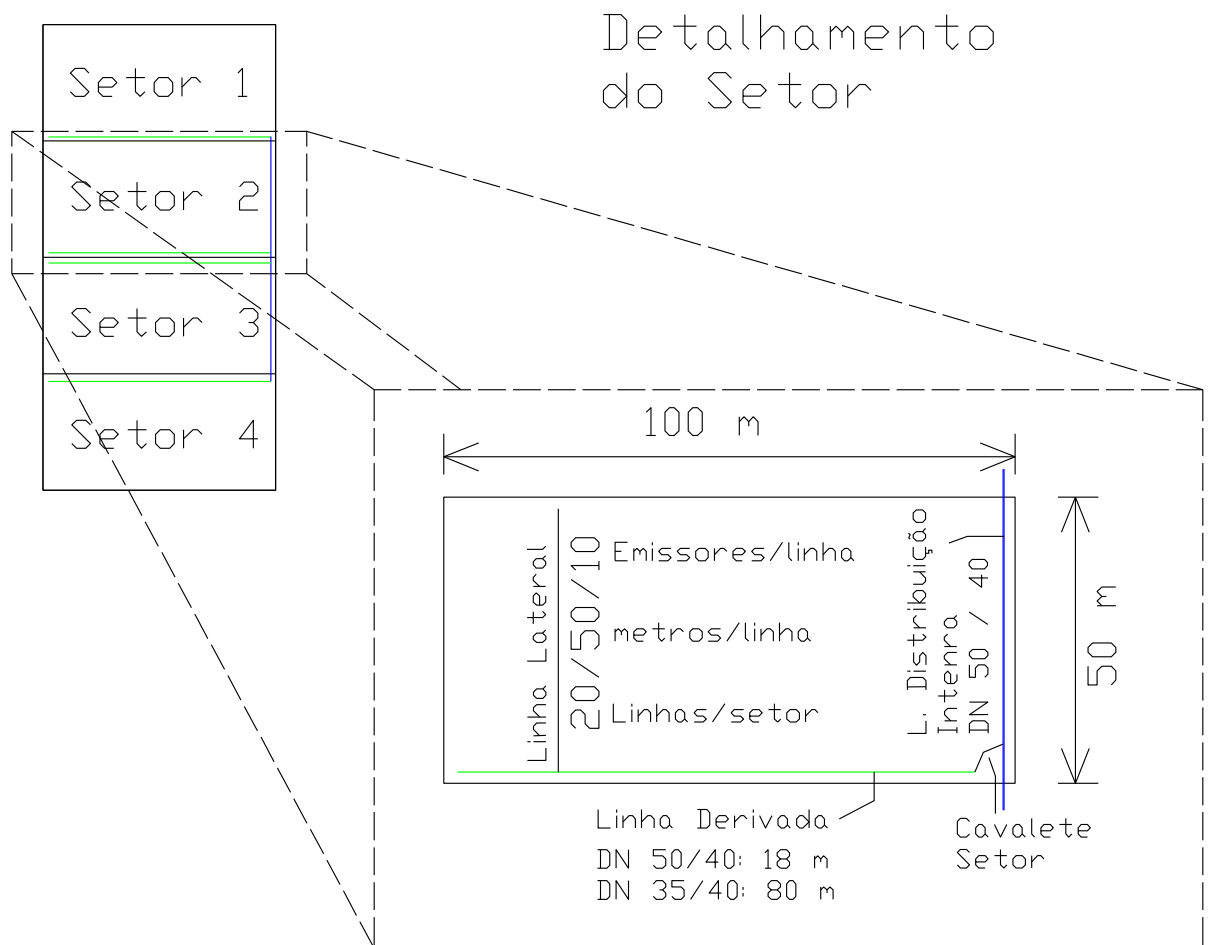
Petrolina/PE, setembro de 2016.

Projeto de irrigação – Assentamento Sol Nascente**1 – Parcela de irrigação****Área da parcela – 2 hectares (100 x 200 m)****Nº de lotes – 10 unidades****1.1 – Esquema básico da parcela**

Parcela Sol
Nascente



1.2 – Detalhamento do setor hidráulico



1.3 – Dados técnicos da parcela de irrigação

1.3.1 – Dados hidráulicos

Método de irrigação: irrigação localizada por Microaspersão

Espaçamento entre emissores: 5 metros

Espaçamento entre linhas laterais: 5 metros

Pressão de Operação do emissor: 10 mca

Vazão do emissor: 25 L/h

Diâmetro de alcance: 5,2 m

Nº de emissores/setor: 200 unid.

Linha lateral: 50 metros - PEBD 16 mm; 20 linhas/ setor

Linha derivada: 98 metros/setor, sendo 18 m DN 50 mm + 80 m DN 35 mm – PVC
ILF PN 40

Linha de distribuição parcelar: 100 metros DN 50 mm – PVC ILF PN 40

1.3.2 – Dados operacionais

Área total irrigada: 2 hectares

Número de setores propostos: 4 setores

Área dos setores: 0,50 hectares

Nº de setores irrigados simultaneamente: 01

Vazão do setor: 5 m³/h

Tempo de irrigação por setor: 4,71 horas (no período crítico)

Tempo total de irrigação/dia: 18,84 horas

Turno de rega: 1 dia (irrigação diária)

Pressão necessária/setor: 12,59 mca

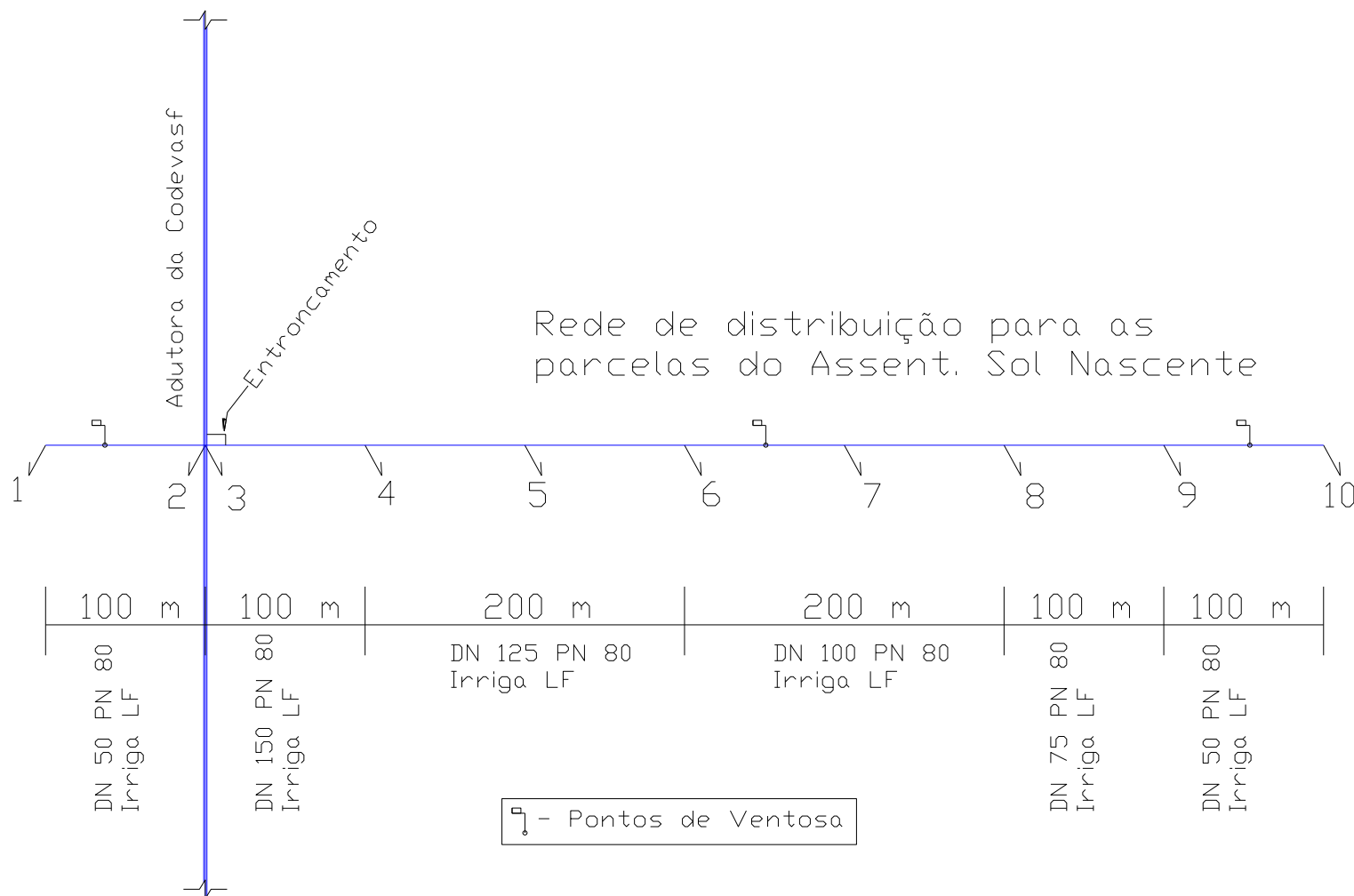
Pressão montante do lote: 31,52 mca

2 – Adutora/Rede de distribuição de água para as parcelas de irrigação

2.1 – Situação existente – posicionamento da área a ser irrigada em relação a adutora da Codevasf instalada no local



2.2 – Esquema básico da rede de distribuição



2.3 – Dados hidráulicos da adutora/ rede de distribuição

2.3.1 - Diâmetros nominais dos tubos e classe de pressão / trecho (Quadro 01).

PONTO INICIAL	PONTO FINAL	COMPRIMENTO (m)	Q (m ³ /h)	TUBULAÇÃO
ENTRONCAMENTO	BIFURCAÇÃO	0,00	50,00	
BIFURCAÇÃO	LOTES 03 E 02	5,00	15,00	PVC IRRIGA LF 100 mm PN 80
LOTES 03 E 02	LOTE 01	100,00	5,00	PVC IRRIGA LF 50 mm PN 80
BIFURCAÇÃO	LOTE 04	95,00	35,00	PVC IRRIGA LF 150 mm PN 80
LOTE 04	LOTE 05	100,00	30,00	PVC IRRIGA LF 125 mm PN 80
LOTE 05	LOTE 06	100,00	25,00	PVC IRRIGA LF 125 mm PN 80
LOTE 06	LOTE 07	100,00	20,00	PVC IRRIGA LF 100 mm PN 80
LOTE 07	LOTE 08	100,00	15,00	PVC IRRIGA LF 100 mm PN 80
LOTE 08	LOTE 09	100,00	10,00	PVC IRRIGA LF 75 mm PN 80
LOTE 09	LOTE 10	100,00	5,00	PVC IRRIGA LF 50 mm PN 80
TOTAL		800,00		

2.3.2 - Quadro de tubos (Quadro 02).

DN - PN	Comprimento	Conversão metros p/ peças	Quant. Peças p/ orçamento/aquisição
150-80	95,00	16,38	18,00
125 - 80	200,00	34,48	36,00
100 - 80	205,00	35,34	37,00
75 - 80	100,00	17,24	19,00
50 - 80	200,00	34,48	36,00
Total	800,00	137,93	146,00

2.3.3 – Dados técnicos

Vazão entregue por lote: 5,0 m³/h

Vazão total da adutora (rede de distribuição): 50 m³/h

Pressão de operação no ponto crítico (ponto 1): 31,52 mca

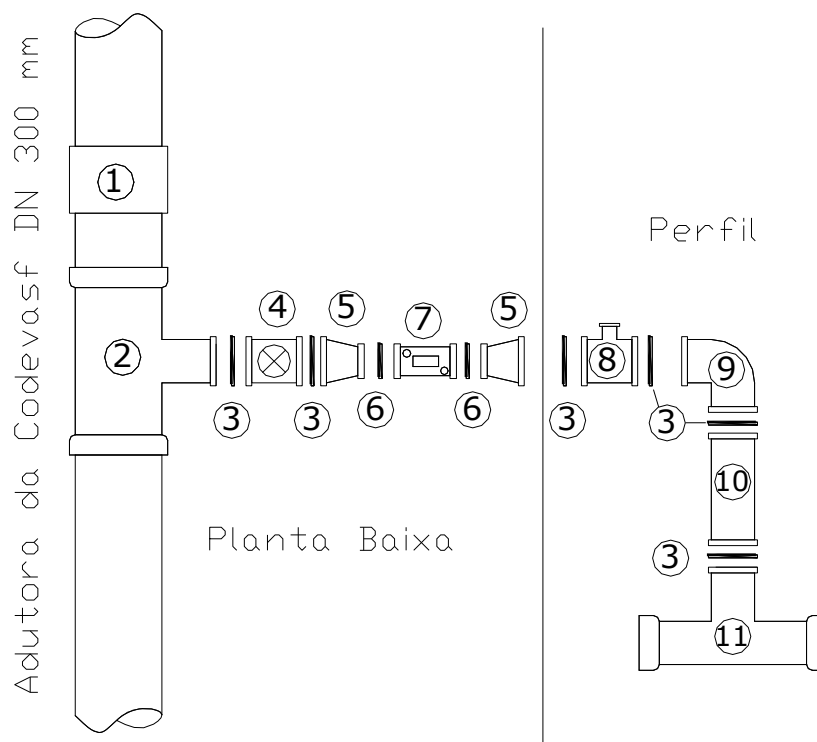
Pressão a montante do entroncamento: 37,81 mca

Tempo máximo de operação do sistema: 20 horas/dia

Locais de instalação de ventosa: à jusante da válvula do entroncamento e pontos 1, 7 e 10 na linha de distribuição.

2.4 – Detalhamentos das conexões

2.4.1 – Entroncamento com a adutora da Codevasf



Legenda

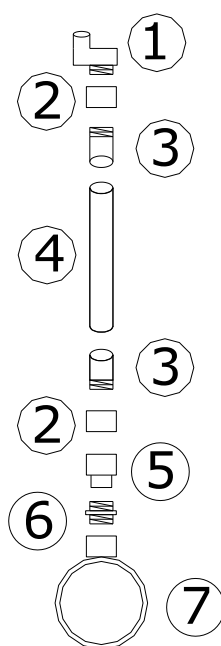
1 – Luva de correr PVC DEFoFo DN 300 mm

2 – Tê Redução com bolsas e flange FoFo DN 300 x 150 mm PN 10

3 – Anel para flanges DN 150

- 4 – Válvula gaveta nodular com flanges FoFo DN 150 mm PN 10
- 5 – Redução concêntrica com flanges FoFo 150 x 100 mm PN 10
- 6 – Anel para flanges DN 100 mm
- 7 – Válvula metálica DN 100 mm FF com pilotos – PS PR – (sustentadora e redutora de pressão)
- 8 – Tê Redução com flanges FoFo DN 150 x 50 mm PN 10 (saída para ventosa)
- 9 – Curva 90° com flanges FoFo DN 150 mm PN 10
- 10 – Toco de tubo com flanges aço galvanizado, L = 0,40 m PN 80
- 10 – Tê com bolsas e flange FoFo DN 150 mm PN 10

2.4.2 – Ventosas



Para DN's 50 a 125 mm

Legenda

- 1 – Ventosa Tríplice Efeito, Plástica com flutuador cônico macho 2" Rosca BSP
- 2 – Luva PVC roscada, 2"
- 3 – Adaptador PVC IRRIGA LF BS x RM Soldável Curto 50 x 2"

4 – Toco de Tubo PVC IRRIGA LF 50 mm x 1,0 m PN 125

5 – Bucha redução PVC roscada 1 x 2"

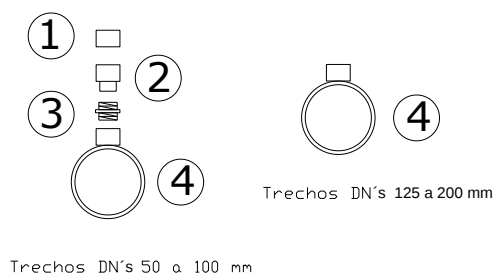
6 – Nipel PVC roscado 1"

7 – Colar de tomada

Trecho 100 mm: Colar de Tomada PVC IRRIGA LF ou PEAD 100 x 1"

Trecho 50 mm: Colar de Tomada PVC IRRIGA LF ou PEAD 50 x 1"

2.4.3 – Saída Adutora x lotes



Legenda

1 – Luva PVC roscada, 1.1/2"

2 – Bucha redução PVC roscada 1.1/2" x 1"

3 – Nípel PVC roscada 1"

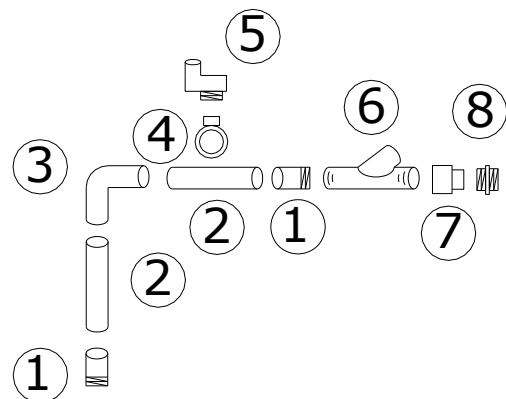
4 – Colar de tomada

Trechos de 50 a 100 mm: Colar de Tomada PVC IRRIGA LF ou PEAD 50/75/100 x 1"

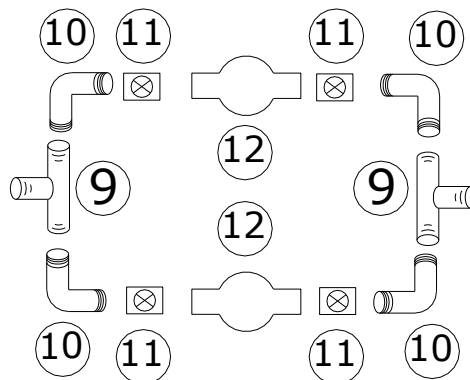
Trechos 125 e 150 mm: Colar de Tomada PVC IRRIGA LF ou PEAD 125/150 x 1.1/2"

Trechos 200 mm: Colar de Tomada Latão 200 x 1.1/2"

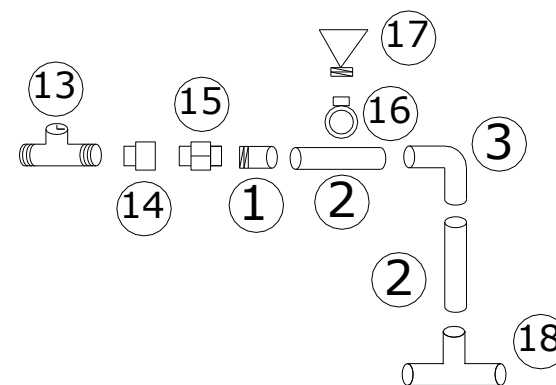
2.4.4 – Cavalete Adutora x Lote



Perfil



Planta Baixa



Perfil

Legenda

- 1 – Adaptador BS x PR Longo Irriga LF 50 x 1.1/2"
- 2 - Tubo PVC IRRIGA LF PBL 50 mm PN 40 / L=0,40 m
- 3 - Curva 90° PVC IRRIGA LF 50 mm

- 4 – Colar de Tomada PVC IRRIGA LF ou PEAD 50 x 1"
- 5 – Ventosa Duplo Efeito (Cinética), Plástica com flutuador cônico macho 1"
Rosca, Pressão de Operação de 0,2 a 16 bar.
- 6 – Válvula redutora de pressão de Atuação Direta, de 1.1/2", BSP Rosca, Corpo em bronze, com atuador de plástico, com regulagem por parafuso e mola.
- 7 – Bucha redução PVC roscada 1.1/2" x 1"
- 8 – Nipel PVC roscado 1"
- 9 – Tê PVC Roscado 90° 1"
- 10 – Curva PVC roscada 90° 1"
- 11 – Registro de esfera PVC, com volante, roscado 1"
- 12 – Filtro plástico de discos 120 mesh roscada DN 1" com registro para lavagem.
- 13 – Hidrômetro Multijato, magnético, 1", para vazão nominal de 5 m³/h
- 14 – Bucha Redução roscada 2" x 1"
- 15 – União PVC roscada 2"
- 16 – Colar de tomada PVC IRRIGA LF ou PEAD 50 x 1/2"
- 17 – Anti-vácuo 1/2"
- 18 – Tê BSA Soldável PVC IRRIGA LF 50 mm

3 – Memória de cálculo

3.1 – Dados Iniciais

Assent. Sol Nascente		
Cultura	1	Culturas diversas
Sistema de Irrigação		Microaspersão
Área Total Irrigada	ha	2
Espaçamento Entre Emissores	m	5
Espaçamento Entre Laterais	m	5
Comprimento da derivada	m	100
Largura do setor	m	50
Largura da lateral para o cálculo dos emissores		50
Nº de Plantas/fila	un	10
Nº de Filas	un	20
kC		0,80
Eficiência	%	90,00
Nº SEQUENCIAL DO EMISSOR		19
Pressão de Operação	mca	10
Vazão	L/h	25
Diâmetro Alcance	m	5,2

3.2 – Balanço Hídrico

	MEMÓRIA DE CÁLCULO				Emissão:		Douglas Nunes		Nº	#N/D	REV							
	PERIMETRO - LOTE				Verificação:				Data:	set-16								
	BALANÇO HÍDRICO DO PROJETO				Aprovação:				Folha:	01/04	R-00							
ÁREA TOTAL 2,00 hectares													CEi (água) (uS/cm) = 100					
NECESSIDADES DE AGUA DE IRRIGACAO - MICROASPERSÃO													CEe(ext. sat. solo) (uS/cm)= 200		Ti= 20,0 h			
VALORES LÍQUIDOS MÁXIMOS (mm)													LR (%) = 0,00		NºDIAS= 30			
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ				
Evapotranspiração Potencial (mm/mês)			154,50	149,70	139,80	132,00	120,60	117,60	124,20	162,00	175,20	187,20	181,50	162,30				
Precipitacao Efetiva - (mm/mês)			75,00	73,10	100,60	60,90	22,30	11,40	7,90	3,40	4,50	0,00	41,90	52,80				
CULTIVOS		PARAMETROS DE IRRIGACAO																
Culturas diversas	Kc	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80				
	ETR	123,60	119,76	111,84	105,60	96,48	94,08	99,36	129,60	140,16	149,76	145,20	129,84					
	KI	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85				
	LL	29,94	28,58	0,00	28,76	59,62	68,48	76,46	106,64	114,50	127,15	81,38	57,44					
	EFICIENCIA (%)	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00				
	LB	33,27	31,76	0,00	31,96	66,24	76,09	84,96	118,49	127,23	141,28	90,43	63,82					
	LR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
ÁREA (ha)		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00				
-AREA CULTIVADA MES (ha)		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00				
-LAMINA LIQUIDA (mm)		29,94	28,58	0,00	28,76	59,62	68,48	76,46	106,64	114,50	127,15	81,38	57,44					
-LAMINA BRUTA (mm)		33,27	31,76	0,00	31,96	66,24	76,09	84,96	118,49	127,23	141,28	90,43	63,82					
-GASTO MENSAL (m3/ha)		332,70	317,59	0,00	319,56	662,41	760,88	849,58	1.184,86	1.272,26	1.412,83	904,25	638,24					
-VAZAO UNITARIA CONTINUA (l/s/ha)		0,12	0,12	0,00	0,12	0,25	0,28	0,32	0,44	0,48	0,53	0,34	0,24					
- VAZAO PARA 30 dias x 20 hs.de func.(l/s/ha)		0,15	0,15	0,00	0,15	0,31	0,35	0,39	0,55	0,59	0,65	0,42	0,30					
-TEMPO ESTIMADO DE OPERACAO (hs/dia)		4,71	4,50	0,00	4,52	9,38	10,77	12,03	16,77	18,01	20,00	12,80	9,03					
-TEMPO ESTIMADO DE OPERACAO (hs/mês)		141,29	134,87	0,00	135,71	281,31	323,13	360,80	503,19	540,30	600,00	384,02	271,05					
-TAXA DE OCUPAÇÃO DO SOLO (%)		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00				
Volumes Necessários Mês-a-Mês																		
MESES			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ				
Volume Necessário Mês (m³)			665,41	635,18	0,00	639,12	1.324,82	1.521,76	1.699,16	2.369,73	2.544,53	2.825,66	1.808,51	1.276,48				
Vazão Necessária Mês (m³/h)			1,11	1,06	0,00	1,07	2,21	2,54	2,83	3,95	4,24	4,71	3,01	2,13				

3.3 – Dados Técnicos do sistema de irrigação

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	
	Assent. Sol Nascente	
	DADOS TÉCNICOS DO PROJETO	
A: Dados da Cultura		
Cultura		Culturas diversas
Sistema de Irrigação		Microaspersão
Área Total Irrigada (ha)	ha	2,00
Esp. Plantas (m)	m	5,0
Esp. Filas (m)	m	5,0
B: Dados do Emissor		
Pressão de Operação	mca	10,00
Vazão	L/h	25,00
Diâmetro Interno	(mm)	16,00
Diâmetro Alcance	m	5,20
Área cobertura emissor	(m²)	21,2
Precipitação Emissor	mm/h	1,2
Recobrimento	%	52,00
PAM	%	0,85
Ks (Coef. Sombreamento)		1,00
Espaçamento Entre Emissores:	m	5,0
Espaçamento Entre Laterais :	m	5,0
Coef. Redutor KI Balanço Hídrico		0,85
Nº Emissores Planta ou Linha por fileira	ud	1
Nº Emissores / ha	ud	400
Nº Emissores/ setor		200
Vazão Aplicada/ ha	(m³/h)	10,00
C: Dados Climáticos		
Lâmina Líquida	mm/dia	4,24
Lâmina Bruta	mm/dia	4,71
Dias de Irrigação por mês		30
Volume Demandado por Hectare (m³)	m³/dia/ha	47,09
Volume Total Demandado por Rega (m³)	m³/dia	94,19
C: Dados do Sistema		
Número de Setores	ud	4
Área Média dos Setores	(ha)	0,50
Setores Irrigados Simultaneamente	ud	1
Vazão Estimada da Área (Balanço Hídrico)	m³/h	4,71
Vazão Estimada Calc. P/ Setor	m³/h	5,00
Vazão Real p/ Setor	m³/h	5,00
Vazão Específica Calculada	(L/s x ha)	0,69
Vazão Unitária (Balanço Hídrico)	(L/s x ha)	0,65
Vazão Específica Real	(L/s x ha)	0,69
Tempo de Irrigação por Setor	hs	4,71
Tempo Total de Irrigação / Cultura	hs	18,84
Tempo Total de Irrigação	hs	18,84

3.4 – Dimensionamentos das linhas laterais e da linha derivada

CODEVASF 		MEMÓRIA DE CÁLCULO				Emissão:	Douglas Nunes	Nº	#N/D	REV	3ªSR					
		Assent. Sol Nascente				Verificação:	Rodrigo Franco	Data:	ago-16	R-00						
		DIMENSIONAMENTO - DERIVADA E LATERAIS				Aprovação:		Folha:	03/04							
VÁLVULA PRV Hf (mca) =		5,61														
LATERAIS	COMPRIMENTO	Nº EMISSORES	Q (m³/h)	DI (mm)	V (m/s)	Hf (m)	Dz (m)	Hf Total	Hf.Máx. Adm. (mca)	Δ Pressão Lat. (%)	Hf.Máx. Deriv. (mca)					
Lateral	50,00	10	0,250	16,00	0,35	0,28	0,00	0,28	2,00	2,81	1,72					
Área Setor (ha)	0,50															
Comprimento Derivada (m)	100,00															
Nº Posições	20,00															
Nº Emissores	200,00															
CAVALETE/SETOR	Vazão Setor (m³/h)	PS (mca)	Hf. Lateral (mca)	P. Início Lat. (mca)	Hf. Derivada (mca)	P. Jus. Cav. (mca)	Hf. Loc. (mca)	P. Mont. Cav. (mca)								
Culturas diversas	5,00	10,00	0,28	10,28	1,63	11,91	6,21	18,11								
DERIVADA		COMPRIMENTO	Q (m³/h)	DN(mm)	DI (mm)	rug (mm)	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	2,50	5,000	50,00	48,10	0,05	0,016	0,76	0,04	1,000	0,000	0,04	Lateral P1	11,87	10,28	1,59
Lateral P1	Lateral P2	5,00	4,750	50,00	48,10	0,05	0,014	0,73	0,07	1,000	0,000	0,07	Lateral P2	11,80	10,28	1,52
Lateral P2	Lateral P3	5,00	4,500	50,00	48,10	0,05	0,013	0,69	0,06	1,000	0,000	0,06	Lateral P3	11,73	10,28	1,45
Lateral P3	Lateral P4	5,00	4,250	50,00	48,10	0,05	0,012	0,65	0,06	1,000	0,000	0,06	Lateral P4	11,68	10,28	1,40
Lateral P4	Lateral P5	5,00	4,000	35,00	35,70	0,05	0,045	1,11	0,23	1,000	0,000	0,23	Lateral P5	11,45	10,28	1,17
Lateral P5	Lateral P6	5,00	3,750	35,00	35,70	0,05	0,040	1,04	0,20	1,000	0,000	0,20	Lateral P6	11,25	10,28	0,97
Lateral P6	Lateral P7	5,00	3,500	35,00	35,70	0,05	0,035	0,97	0,18	1,000	0,000	0,18	Lateral P7	11,07	10,28	0,79
Lateral P7	Lateral P8	5,00	3,250	35,00	35,70	0,05	0,031	0,90	0,15	1,000	0,000	0,15	Lateral P8	10,92	10,28	0,63
Lateral P8	Lateral P9	5,00	3,000	35,00	35,70	0,05	0,027	0,83	0,13	1,000	0,000	0,13	Lateral P9	10,78	10,28	0,50
Lateral P9	Lateral P10	5,00	2,750	35,00	35,70	0,05	0,023	0,76	0,11	1,000	0,000	0,11	Lateral P10	10,67	10,28	0,39
Lateral P10	Lateral P11	5,00	2,500	35,00	35,70	0,05	0,019	0,69	0,10	1,000	0,000	0,10	Lateral P11	10,57	10,28	0,29
Lateral P11	Lateral P12	5,00	2,250	35,00	35,70	0,05	0,016	0,62	0,08	1,000	0,000	0,08	Lateral P12	10,50	10,28	0,21
Lateral P12	Lateral P13	5,00	2,000	35,00	35,70	0,05	0,013	0,56	0,06	1,000	0,000	0,06	Lateral P13	10,43	10,28	0,15
Lateral P13	Lateral P14	5,00	1,750	35,00	35,70	0,05	0,010	0,49	0,05	1,000	0,000	0,05	Lateral P14	10,38	10,28	0,10
Lateral P14	Lateral P15	5,00	1,500	35,00	35,70	0,05	0,008	0,42	0,04	1,000	0,000	0,04	Lateral P15	10,34	10,28	0,06
Lateral P15	Lateral P16	5,00	1,250	35,00	35,70	0,05	0,005	0,35	0,03	1,000	0,000	0,03	Lateral P16	10,32	10,28	0,04
Lateral P16	Lateral P17	5,00	1,000	35,00	35,70	0,05	0,004	0,28	0,02	1,000	0,000	0,02	Lateral P17	10,30	10,28	0,02
Lateral P17	Lateral P18	5,00	0,750	35,00	35,70	0,05	0,002	0,21	0,01	1,000	0,000	0,01	Lateral P18	10,29	10,28	0,01
Lateral P18	Lateral P19	5,00	0,500	35,00	35,70	0,05	0,001	0,14	0,01	1,000	0,000	0,01	Lateral P19	10,28	10,28	0,00
Lateral P19	Lateral P20	5,00	0,250	35,00	35,70	0,05	0,000	0,07	0,00	1,000	0,000	0,00	Lateral P20	10,28	10,28	0,00
TOTAL		97,50							1,63		0,00	1,63	Δ P Entre Laterais (%)	13,38		
													Δ P Derv. (%)	16,28		
													Δ P Total. (%)	19,09		

3.5 – Dimensionamento da rede de distribuição da parcela (rede interna)

		MEMÓRIA DE CÁLCULO				Emissão:		Douglas Nunes		Nº		#N/D		REV		3ªSR			
		Assent. Sol Nascente				Verificação:				Data:		nov-14							
		DIMENSIONAMENTO DE LINHA DE DISTRIBUIÇÃO				Aprovação:				Folha:		04/04		R-00					
Tempo de Operação do Sistema (hs)		20,00																	
PONTO INICIAL	PONTO FINAL	COMPRIMENTO (m)	Q (m³/h)	D Calc. (mm)	DN (mm)	DI (mm)	rug (mm)	J (m/m)	V (m/s)	Hf (m)	FMS	Dz (m)	Hf Total (mca)	PONTO	P. PONTO (mca)	P. Nec. (mca)	Dif. Pressão (mca)		
CAVALETE	V1	0,00	5,00	46,29	50,00	48,10	0,05	0,02	0,76	0,00	1,00	0,00	0,00	V1	19,68	18,11	1,56		
CAVALETE	V2	50,00	5,00	46,29	50,00	48,10	0,05	0,02	0,76	0,78	1,00	0,00	0,78	V2	18,90	18,11	0,78		
CAVALETE	V3	0,00	5,00	46,29	50,00	48,10	0,05	0,02	0,76	0,00	1,00	0,00	0,00	V3	18,90	18,11	0,78		
CAVALETE	V4	50,00	5,00	46,29	50,00	48,10	0,05	0,02	0,76	0,78	1,00	0,00	0,78	V4	18,11	18,11	0,00		
TOTAL		100,00										0,00	1,56						
Vazão (m³/h)		Hf Rede Distribuição (mca)	P. Final (mca)	PMLOTE															
5,00		1,56	18,11	31,52															
Hf Localizada		Hf Filtro	Hf VAL FL																
1,23		5,00	5,61																

3.6 – Dimensionamento da adutora geral: linha de distribuição para as parcelas

Dimensionamento da rede de distribuição - Assentamento Sol Nascente																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Vazão (m³/h)	Hf Rede Distribuição (mca)	P. Final (mca)
50,00	2,24	31,52
Hf Localizada	Hf PS (mca)	PMNÓ
3,44	0,61	37,81
PMNÓ - Pressão Montante do Nó		



Ministério da Integração Nacional

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba