

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 1

Dados:	
D_t [mm]	25
l_a [mm h ⁻¹]	6,25
$q_{Asp.}$ [m ³ .h ⁻¹]	2,03
V_{min} [m.s ⁻¹]	1
$V_{min,LP}$ [m.s ⁻¹]	1,5

1bar =	10,20	m.c.a
PS =	35,75	m.c.a
20% PS =	7,15	m.c.a
$Ps_{máx.}$ =	51,02	m.c.a
Ps_{min} =	25,51	m.c.a

Manning-Strickler			
$n_{(PEAD)} =$	0,008	$K_{S(PEAD)} =$	125
PE (polietileno) em geral de alta densidade (PEAD)			

Linhas Laterais = Rampas										
Sector	Troços	Nº Aspersores	Q_m (m ³ .h ⁻¹)	D_{Vmin} (mm)	D_{int} (mm)	L (m)	$V < 2$ m.s ⁻¹	J (m)	ΔH_T (m)	
1	2 - 3	9	18,225	80,29	70,5	128,5	1,297	Verifica	0,0234	1,103
	4 - 5	5	10,125	59,84	59,2	87,5	1,022	Verifica	0,0184	0,589
	6 - 7	5	10,125	59,84	59,2	87,5	1,022	Verifica	0,0184	0,589
	8 - 9	5	10,125	59,84	59,2	87,5	1,022	Verifica	0,0184	0,589
	10 - 11	5	10,125	59,84	59,2	87,5	1,022	Verifica	0,0184	0,589
	12 - 13	5	10,125	59,84	59,2	87,5	1,022	Verifica	0,0184	0,589
	14 - 15	5	10,125	59,84	59,2	87,5	1,022	Verifica	0,0184	0,589
	16 - 17	5	10,125	59,84	59,2	87,5	1,022	Verifica	0,0184	0,589
	18 - 19	5	10,125	59,84	59,2	51,5	1,022	Verifica	0,0184	0,347
	20 - 21	3	6,075	46,35	47	87,5	0,973	Verifica	0,0226	0,726
	22 - 23	4	8,1	53,52	59,2	87,5	0,817	Verifica	0,0117	0,377
	24 - 25	5	10,125	59,84	59,2	87,5	1,022	Verifica	0,0184	0,589
	26 - 27	5	10,125	59,84	59,2	87,5	1,022	Verifica	0,0184	0,589
	28 - 29	5	10,125	59,84	59,2	87,5	1,022	Verifica	0,0184	0,589
	30 - 31	5	10,125	59,84	59,2	87,5	1,022	Verifica	0,0184	0,589
	32 - 33	5	10,125	59,84	59,2	81	1,022	Verifica	0,0184	0,545
34 - 35	5	10,125	59,84	59,2	81	1,022	Verifica	0,0184	0,545	

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 1

Linhas de derivação											
Sector	Troços	Q _{LD} (m ³ .h ⁻¹)	D _{Vmin} (mm)	D _{int} (mm)	L (m)	V < 2 m.s ⁻¹	J (m)	ΔH _{Cont} (m)	ΔH _{Loc} (m)	ΔH _T (m)	
1	2 - 4	81	169,26	150,4	18	1,266	Verifica	0,0081	0,146	0,029	0,176
	4 - 6	70,875	158,33	131,6	18	1,447	Verifica	0,0127	0,228	0,046	0,274
	6 - 8	60,75	146,58	131,6	18	1,241	Verifica	0,0093	0,168	0,034	0,201
	8 - 10	50,625	133,81	117,5	18	1,297	Verifica	0,0119	0,213	0,043	0,256
	10 - 12	40,5	119,68	103,4	18	1,340	Verifica	0,0150	0,270	0,054	0,324
	12 - 14	30,375	103,65	84,6	18	1,501	Verifica	0,0246	0,443	0,089	0,531
	14 - 16	20,25	84,63	70,5	18	1,441	Verifica	0,0289	0,520	0,104	0,625
	16 - 18	10,125	59,84	59,2	18	1,022	Verifica	0,0184	0,330	0,066	0,396
	20 - 22	68,85	156,05	131,6	18	1,406	Verifica	0,0120	0,216	0,043	0,259
	22 - 24	60,75	146,58	117,5	18	1,556	Verifica	0,0171	0,307	0,061	0,369
	24 - 26	50,625	133,81	117,5	18	1,297	Verifica	0,0119	0,213	0,043	0,256
	26 - 28	40,5	119,68	103,4	5	1,340	Verifica	0,0150	0,075	0,015	0,090
	28 - 30	30,375	103,65	84,6	18	1,501	Verifica	0,0246	0,443	0,089	0,531
	30 - 32	20,25	84,63	70,5	18	1,441	Verifica	0,0289	0,520	0,104	0,625
	32 - 34	10,125	59,84	59,2	18	1,022	Verifica	0,0184	0,330	0,066	0,396

Linha Principal											
Sector	Troços	Q _{LP} (m ³ .h ⁻¹)	D _{Vmin} (mm)	D _{int} (mm)	L (m)	V < 2 m.s ⁻¹	J (m)	ΔH _{Cont} (m)	ΔH _{Loc} (m)	ΔH _T (m)	
1	1 - 150	174,15	202,64	188	312,00	1,743	Verifica	0,0114	3,568	0,714	4,282
	150 - 151	174,15	202,64	188	18	1,743	Verifica	0,0114	0,206	0,041	0,247

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 1

Cálculo das pressões no 1º sector			
Nós	Z (m)	H (m)	p (m)
1	220,500	260,000	39,500
150	217,265	255,718	38,454
151	216,338	255,471	39,133
2	217,260	255,718	38,458
3	218,935	254,615	35,680
4	216,336	255,543	39,207
5	217,279	254,954	37,675
6	215,383	255,269	39,886
7	217,609	254,680	37,071
8	214,589	255,067	40,479
9	217,581	254,478	36,897
10	213,871	254,811	40,940
11	217,830	254,222	36,393
12	212,670	254,487	41,817
13	218,746	253,898	35,152
14	211,724	253,956	42,232
15	218,183	253,367	35,184
16	210,844	253,331	42,487
17	216,000	252,742	36,742
18	210,563	252,935	42,372
19	213,727	252,588	38,861
20	216,340	255,471	39,132
21	217,170	256,197	39,027
22	215,374	255,213	39,839
23	215,917	254,836	38,918
24	214,578	254,844	40,266
25	215,723	254,255	38,532

Cálculo das pressões no 1º sector			
Nós	Z (m)	H (m)	p (m)
26	213,847	254,588	40,741
27	215,256	253,999	38,743
28	212,647	254,498	41,851
29	215,000	253,909	38,909
30	211,730	253,967	42,236
31	214,962	253,378	38,416
32	210,887	253,342	42,455
33	215,433	252,797	37,364
34	210,643	252,946	42,303
35	215,722	252,401	36,679

Máx > PS	42,487	>	35,753
Mín < PS	35,152	<	35,753
Máx - Mín < 0,2PS	7,335	erro	7,151
	20,5	%	
Máx < Psmáx	42,487	<	51,020
Mín > Psmín	35,152	>	25,510

Z _{máximo}	220,500
Z _{mínimo}	210,563
ΔZ	9,937

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 2

Dados:	
D_t [mm]	25
I_a [mm h ⁻¹]	6,25
$q_{Asp.}$ [m ³ .h ⁻¹]	2,03
V_{min} [m.s ⁻¹]	1
$V_{min,LP}$ [m.s ⁻¹]	1,5

1bar =	10,20	m.c.a
PS =	35,75	m.c.a
20% PS =	7,151	m.c.a
$Ps_{máx.}$ =	51,02	m.c.a
Ps_{min} =	25,51	m.c.a

Manning-Strickler			
$n_{(PEAD)}$ =	0,008	$K_{S(PEAD)}$ =	125
PE (polietileno) em geral de alta densidade (PEAD)			

Linhas Laterais = Rampas										
Sector	Troços	Nº Aspersores	Q_m (m ³ .h ⁻¹)	D_{Vmin} (mm)	D_{int} (mm)	L (m)	$V < 2$ m.s ⁻¹	J (m)	ΔH_T (m)	
2	36 - 37	5	10,125	59,84	47	63	1,621	Verifica	0,0628	1,451
	38 - 39	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929
	40 - 41	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929
	42 - 43	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929
	44 - 45	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929
	46 - 47	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929
	48 - 49	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929
	50 - 51	4	8,1	53,52	47	81	1,297	Verifica	0,0402	1,194
	52 - 53	4	8,1	53,52	47	81	1,297	Verifica	0,0402	1,194
	54 - 55	5	10,125	59,84	59,2	81	1,022	Verifica	0,0184	0,545
	56 - 57	5	10,125	59,84	59,2	81	1,022	Verifica	0,0184	0,545
	58 - 59	5	10,125	59,84	59,2	81	1,022	Verifica	0,0184	0,545
	60 - 61	5	10,125	59,84	59,2	81	1,022	Verifica	0,0184	0,545
	62 - 63	5	10,125	59,84	59,2	81	1,022	Verifica	0,0184	0,545
	64 - 65	5	10,125	59,84	59,2	81	1,022	Verifica	0,0184	0,545
	66 - 67	5	10,125	59,84	59,2	81	1,022	Verifica	0,0184	0,545
	68 - 69	5	10,125	59,84	59,2	63	1,022	Verifica	0,0184	0,424
70 - 71	5	10,125	59,84	59,2	63	1,022	Verifica	0,0184	0,424	

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 2

Linhas de derivação											
Sector	Troços	$Q_{LD} (m^3 \cdot h^{-1})$	$D_{Vmin} (mm)$	$D_{int} (mm)$	L (m)	$V < 2 m \cdot s^{-1}$	J (m)	$\Delta H_{Cont} (m)$	$\Delta H_{Loc} (m)$	$\Delta H_T (m)$	
2	36 - 38	64,8	151,39	131,6	18	1,323	Verifica	0,0106	0,191	0,038	0,229
	38 - 40	56,7	141,61	131,6	18	1,158	Verifica	0,0081	0,146	0,029	0,175
	40 - 42	48,6	131,11	117,5	18	1,245	Verifica	0,0109	0,197	0,039	0,236
	42 - 44	40,5	119,68	103,4	18	1,340	Verifica	0,0150	0,270	0,054	0,324
	44 - 46	32,4	107,05	84,6	18	1,601	Verifica	0,0280	0,504	0,101	0,605
	46 - 48	24,3	92,71	84,6	18	1,201	Verifica	0,0157	0,283	0,057	0,340
	48 - 50	16,2	75,69	70,5	18	1,153	Verifica	0,0185	0,333	0,067	0,400
	50 - 52	8,1	53,52	47	18	1,297	Verifica	0,0402	0,724	0,145	0,869
	54 - 56	81	169,26	150,4	18	1,266	Verifica	0,0081	0,146	0,029	0,176
	56 - 58	70,875	158,33	131,6	18	1,447	Verifica	0,0127	0,228	0,046	0,274
	58 - 60	60,75	146,58	131,6	18	1,241	Verifica	0,0093	0,168	0,034	0,201
	60 - 62	50,625	133,81	117,5	18	1,297	Verifica	0,0119	0,213	0,043	0,256
	62 - 64	40,5	119,68	103,4	18	1,340	Verifica	0,0150	0,270	0,054	0,324
	64 - 66	30,375	103,65	84,6	18	1,501	Verifica	0,0246	0,443	0,089	0,531
	66 - 68	20,25	84,63	70,5	18	1,441	Verifica	0,0289	0,520	0,104	0,625
	68 - 70	10,125	59,84	47	18	1,621	Verifica	0,0628	1,131	0,226	1,357

Linha Principal											
Sector	Troços	$Q_{LP} (m^3 \cdot h^{-1})$	$D_{Vmin} (mm)$	$D_{int} (mm)$	L (m)	$V < 2 m \cdot s^{-1}$	J (m)	$\Delta H_{Cont} (m)$	$\Delta H_{Loc} (m)$	$\Delta H_T (m)$	
2	1 - 2*	166,05	197,87	169,2	474,00	2,051	N Verifica	0,0182	8,644	1,729	10,373

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 2

Cálculo das pressões no 2º sector			
Nós	Z (m)	H (m)	p (m)
1	220,500	260	39,500
2*	210,4747	249,627	39,152
36	210,432	249,627	39,195
37	212,643	248,176	35,532
38	210,342	249,398	39,056
39	210,856	248,469	37,613
40	210,389	249,222	38,834
41	210,722	248,293	37,572
42	210,240	248,987	38,747
43	210,591	248,058	37,466
44	209,743	248,663	38,920
45	210,547	247,734	37,187
46	209,257	248,058	38,800
47	210,241	247,129	36,888
48	209,000	247,718	38,718
49	209,403	246,789	37,386
50	208,575	247,318	38,743
51	207,847	246,124	38,277
52	207,893	246,449	38,557
53	206,465	245,255	38,790
54	210,540	249,627	39,087
55	215,490	249,082	33,592
56	210,391	249,451	39,061
57	214,913	248,906	33,994
58	210,419	249,177	38,758
59	214,607	248,632	34,025
60	210,307	248,976	38,668

Cálculo das pressões no 2º sector			
Nós	Z (m)	H (m)	p (m)
61	214,213	248,431	34,217
62	209,708	248,720	39,012
63	213,739	248,175	34,436
64	209,359	247,864	38,505
65	212,953	247,319	34,366
66	209,130	247,864	38,735
67	211,924	247,319	35,395
68	208,705	247,240	38,535
69	210,853	246,816	35,963
70	207,97866	245,883	37,904
71	210,265	245,459	35,193

Máx > PS	39,195	>	35,753
Mín < PS	33,592	<	35,753
Máx - Mín < 0,2PS	5,603	<	7,151
	15,7	%	

Máx < Psmáx	39,195	<	51,020
Mín > Psmín	33,592	>	25,510

Z _{máximo}	220,500
Z _{mínimo}	206,465
ΔZ	14,035

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 3

Dados:	
D_t [mm]	25
I_a [mm h ⁻¹]	6,25
$q_{Asp.}$ [m ³ .h ⁻¹]	2,03
V_{min} [m.s ⁻¹]	1
$V_{min,LP}$ [m.s ⁻¹]	1,5

1bar =	10,20	m.c.a
PS =	35,75	m.c.a
20% PS =	7,151	m.c.a
$Ps_{máx.}$ =	51,02	m.c.a
Ps_{min} =	25,51	m.c.a

Manning-Strickler			
$n_{(PEAD)}$ =	0,008	$K_{S(PEAD)}$ =	125
PE (polietileno) em geral de alta densidade (PEAD)			

Linhas Laterais = Rampas										
Sector	Troços	Nº Aspersores	Q_m (m ³ .h ⁻¹)	D_{vmin} (mm)	D_{int} (mm)	L (m)	$V < 2$ m.s ⁻¹	J (m)	ΔH_T (m)	
3	72 - 73	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929
	74 - 75	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929
	76 - 77	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929
	78 - 79	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929
	80 - 81	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929
	82 - 83	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929
	84 - 85	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929
	86 - 87	4	8,1	53,52	47	81	1,297	Verifica	0,0402	1,194
	88 - 89	4	8,1	53,52	47	81	1,297	Verifica	0,0402	1,194
	90 - 91	5	10,125	59,84	47	81	1,621	Verifica	0,0628	1,866
	92 - 93	5	10,125	59,84	47	81	1,621	Verifica	0,0628	1,866
	94 - 95	4	8,1	53,52	47	81	1,297	Verifica	0,0402	1,194
	96 - 97	4	8,1	53,52	47	81	1,297	Verifica	0,0402	1,194
	98 - 99	4	8,1	53,52	37,6	81	2,026	N Verifica	0,1322	3,926
	100 - 101	4	8,1	53,52	37,6	81	2,026	N Verifica	0,1322	3,926
	102 - 103	4	8,1	53,52	37,6	81	2,026	N Verifica	0,1322	3,926
104 - 105	4	8,1	53,52	30	63	3,183	N Verifica	0,4408	10,183	
106 - 107	4	8,1	53,52	30	63	3,183	N Verifica	0,4408	10,183	

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 3

Linhas de derivação											
Sector	Troços	Q _{LD} (m ³ .h ⁻¹)	D _{Vmin} (mm)	D _{int} (mm)	L (m)	V < 2 m.s ⁻¹	J (m)	ΔH _{Cont} (m)	ΔH _{Loc} (m)	ΔH _T (m)	
3	72 - 74	8,1	53,52	47	18	1,297	Verifica	0,0402	0,724	0,145	0,869
	74 - 76	16,2	75,69	70,5	18	1,153	Verifica	0,0185	0,333	0,067	0,400
	76 - 78	24,3	92,71	84,6	18	1,201	Verifica	0,0157	0,283	0,057	0,340
	78 - 80	32,4	107,05	84,6	18	1,601	Verifica	0,0280	0,504	0,101	0,605
	80 - 82	40,5	119,68	84,6	18	2,001	N Verifica	0,0437	0,787	0,157	0,945
	82 - 84	48,6	131,11	103,4	18	1,608	Verifica	0,0216	0,389	0,078	0,467
	84 - 86	56,7	141,61	103,4	18	1,876	Verifica	0,0294	0,529	0,106	0,635
	86 - 88	64,8	151,39	103,4	18	2,144	N Verifica	0,0384	0,691	0,138	0,829
	90 - 92	10,125	59,84	59,2	18	1,022	Verifica	0,0184	0,330	0,066	0,396
	92 - 94	20,25	84,63	84,6	18	1,001	Verifica	0,0109	0,197	0,039	0,236
	94 - 96	28,35	100,13	84,6	18	1,401	Verifica	0,0214	0,386	0,077	0,463
	96 - 98	36,45	113,54	84,6	18	1,801	Verifica	0,0354	0,638	0,128	0,765
	98 - 100	44,55	125,52	84,6	18	2,201	N Verifica	0,0529	0,953	0,191	1,143
	100 - 102	52,65	136,46	103,4	18	1,742	Verifica	0,0253	0,456	0,091	0,548
	102 - 104	60,75	146,58	103,4	18	2,010	N Verifica	0,0337	0,607	0,121	0,729
104 - 106	68,85	156,05	117,5	18	1,764	Verifica	0,0219	0,395	0,079	0,474	

Linha Principal											
Sector	Troços	Q _{LP} (m ³ .h ⁻¹)	D _{Vmin} (mm)	D _{int} (mm)	L (m)	V < 2 m.s ⁻¹	J (m)	ΔH _{Cont} (m)	ΔH _{Loc} (m)	ΔH _T (m)	
3	1 - 3*	149,85	187,97	188	780	1,500	Verifica	0,0085	6,604	1,321	7,925

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 3

Cálculo das pressões no 3º sector			
Nós	Z (m)	H (m)	p (m)
1	220,500	260	39,500
3*	210,095	252,075	41,979
72	207,244	246,986	39,742
73	207,501	246,057	38,556
74	206,547	247,855	41,307
75	208,231	246,926	38,695
76	205,603	248,254	42,651
77	208,523	247,325	38,802
78	205,865	248,594	42,730
79	210,000	247,665	37,665
80	207,491	249,199	41,708
81	212,042	248,270	36,228
82	210,436	250,144	39,708
83	212,421	249,215	36,794
84	212,711	250,610	37,899
85	212,800	249,681	36,881
86	212,432	251,245	38,813
87	214,311	250,051	35,740
88	210,223	252,075	41,852
89	215,339	250,880	35,542
90	207,367	247,321	39,954
91	209,674	245,455	35,781
92	206,660	247,717	41,058
93	208,679	245,851	37,172
94	205,535	247,953	42,419
95	205,792	246,759	40,967
96	205,780	248,416	42,636

Cálculo das pressões no 3º sector			
Nós	Z (m)	H (m)	p (m)
97	204,919	247,222	42,303
98	207,371	249,182	41,811
99	204,000	245,255	41,255
100	210,348	250,325	39,977
101	203,800	246,398	42,598
102	212,539	250,872	38,334
103	204,179	246,946	42,767
104	212,255	251,601	39,346
105	204,622	241,418	36,796
106	209,956	252,075	42,119
107	205,063	241,892	36,829

Máx > PS	42,767	>	35,753
Mín < PS	35,542	<	35,753
Máx - Mín < 0,2PS	7,225	erro	7,151
	20,2	%	
Máx < Psmáx	42,767	<	51,020
Mín > Psmín	35,542	>	25,510

Z _{máximo}	220,500
Z _{mínimo}	205,535
ΔZ	14,965

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 4

Dados:	
D_t [mm]	25
I_a [mm h ⁻¹]	6,25
$q_{Asp.}$ [m ³ .h ⁻¹]	2,025
V_{min} [m.s ⁻¹]	1
$V_{min,LP}$ [m.s ⁻¹]	1,5

1bar =	10,20	m.c.a
PS =	35,75	m.c.a
20% PS =	7,151	m.c.a
$Ps_{máx.}$ =	51,02	m.c.a
$Ps_{mín}$ =	25,51	m.c.a

Manning-Strickler			
$n_{(PEAD)}$ =	0,008	$K_{S(PEAD)}$ =	125
PE (polietileno) em geral de alta densidade (PEAD)			

Linhas Laterais = Rampas											
Sector	Troços	Nº Aspersores	Q_m (m ³ .h ⁻¹)	D_{Vmin} (mm)	D_{int} (mm)	L (m)	$V < 2$ m.s ⁻¹		J (m)	ΔH_T (m)	
4	108 - 109	4	8,1	53,52	59,2	54	0,817	Verifica	0,0117	0,233	
	110 - 111	4	8,1	53,52	37,6	54	2,026	N Verifica	0,1322	2,618	
	112 - 113	4	8,1	53,52	37,6	54	2,026	N Verifica	0,1322	2,618	
	114 - 115	4	8,1	53,52	37,6	54	2,026	N Verifica	0,1322	2,618	
	116 - 117	4	8,1	53,52	37,6	54	2,026	N Verifica	0,1322	2,618	
	118 - 119	4	8,1	53,52	59,2	54	0,817	Verifica	0,0117	0,233	
	120 - 121	4	8,1	53,52	59,2	54	0,817	Verifica	0,0117	0,233	
	122 - 123	4	8,1	53,52	59,2	54	0,817	Verifica	0,0117	0,233	
	124 - 125	3	6,075	46,35	47	36	0,973	Verifica	0,0226	0,299	
	126 - 127	3	6,075	46,35	47	36	0,973	Verifica	0,0226	0,299	
	128 - 129	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929	
	130 - 131	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929	
	132 - 133	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929	
	134 - 135	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929	
	136 - 137	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929	
	138 - 139	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929	
	140 - 141	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929	
	142 - 143	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929	
	144 - 145	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929	
	146 - 147	4	8,1	53,52	59,2	63	0,817	Verifica	0,0117	0,271	
148 - 149	4	8,1	53,52	59,2	63	0,817	Verifica	0,0117	0,271		

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 4

Linhas de derivação											
Sector	Troços	Q_{LD} (m ³ .h ⁻¹)	D_{Vmin} (mm)	D_{int} (mm)	L (m)	$V < 2$ m.s ⁻¹	J (m)	ΔH_{Cont} (m)	ΔH_{Loc} (m)	ΔH_T (m)	
4	153 - 109	76,95	164,97	188	6	0,770	Verifica	0,0022	0,013	0,003	0,016
	109 - 111	68,85	156,05	188	18	0,689	Verifica	0,0018	0,032	0,006	0,039
	111 - 113	60,75	146,58	169,2	18	0,751	Verifica	0,0024	0,044	0,009	0,053
	113 - 115	52,65	136,46	117,5	18	1,349	Verifica	0,0128	0,231	0,046	0,277
	115 - 117	44,55	125,52	117,5	18	1,141	Verifica	0,0092	0,165	0,033	0,198
	117 - 119	36,45	113,54	103,4	18	1,206	Verifica	0,0121	0,219	0,044	0,262
	119 - 121	28,35	100,13	84,6	18	1,401	Verifica	0,0214	0,386	0,077	0,463
	121 - 123	20,25	84,63	70,5	18	1,441	Verifica	0,0289	0,520	0,104	0,625
	123 - 125	12,15	65,55	59,2	18	1,226	Verifica	0,0264	0,476	0,095	0,571
	125 - 127	6,075	46,35	47	18	0,973	Verifica	0,0226	0,407	0,081	0,489
	128 - 130	81	169,26	150,4	18	1,266	Verifica	0,0081	0,146	0,029	0,176
	130 - 132	72,9	160,57	131,6	18	1,489	Verifica	0,0134	0,242	0,048	0,290
	132 - 134	64,8	151,39	131,6	18	1,323	Verifica	0,0106	0,191	0,038	0,229
	134 - 136	56,7	141,61	131,6	18	1,158	Verifica	0,0081	0,146	0,029	0,175
	136 - 138	48,6	131,11	117,5	18	1,245	Verifica	0,0109	0,197	0,039	0,236
	138 - 140	40,5	119,68	103,4	18	1,340	Verifica	0,0150	0,270	0,054	0,324
	140 - 142	32,4	107,05	103,4	18	1,072	Verifica	0,0096	0,173	0,035	0,207
	142 - 144	24,3	92,71	84,6	18	1,201	Verifica	0,0157	0,283	0,057	0,340
144 - 146	16,2	75,69	70,5	18	1,153	Verifica	0,0185	0,333	0,067	0,400	
146 - 148	8,1	53,52	47	18	1,297	Verifica	0,0402	0,724	0,145	0,869	

Linha Principal											
Sector	Troços	Q_{LP} (m ³ .h ⁻¹)	D_{Vmin} (mm)	D_{int} (mm)	L (m)	$V < 2$ m.s ⁻¹	J (m)	ΔH_{Cont} (m)	ΔH_{Loc} (m)	ΔH_T (m)	
4	1 - 152	166,05	197,87	188	792,00	1,662	Verifica	0,0104	8,234	1,647	9,881
	152 - 153	76,95	134,70	150,4	64,00	1,203	Verifica	0,0073	0,470	0,094	0,564
	152 - 4*	89,1	144,94	131,6	186,00	1,820	Verifica	0,0201	3,731	0,746	4,477

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 4

Cálculo das pressões no 4º sector			
Nós	Z (m)	H (m)	p (m)
1	220,500	260	39,500
4*	208,000	245,642	37,642
152	208,596	250,119	41,523
108	208,161	249,306	41,145
109	215,323	249,539	34,216
110	206,739	246,883	40,144
111	215,270	249,500	34,230
112	206,066	246,830	40,764
113	215,213	249,448	34,234
114	206,093	246,553	40,460
115	214,600	249,171	34,570
116	206,689	246,355	39,666
117	214,245	248,973	34,728
118	207,152	248,478	41,325
119	213,708	248,710	35,002
120	207,537	248,015	40,478
121	213,235	248,247	35,012
122	207,736	247,390	39,654
123	212,801	247,623	34,822
124	207,740	246,753	39,013
125	212,295	247,052	34,757
126	207,821	246,265	38,444
127	212,261	246,563	34,302
128	207,851	242,395	34,544
129	204,732	241,466	36,735
130	206,670	242,571	35,901
131	204,161	241,642	37,482

Cálculo das pressões no 4º sector			
Nós	Z (m)	H (m)	p (m)
132	205,942	242,861	36,919
133	203,752	241,932	38,181
134	205,403	243,090	37,687
135	203,467	242,161	38,694
136	206,490	243,266	36,776
137	203,258	242,337	39,079
138	206,973	243,502	36,529
139	203,287	242,573	39,285
140	207,352	243,826	36,474
141	203,475	242,897	39,422
142	207,521	244,033	36,512
143	203,510	243,104	39,594
144	207,525	244,373	36,848
145	203,425	243,444	40,019
146	207,615	244,773	37,158
147	203,492	244,502	41,010
148	208,138	245,642	37,503
149	203,932	245,370	41,438

Z_{máximo} 220,500
 Z_{mínimo} 204,161
 ΔZ 16,339

Máx > PS	41,523	>	35,753
Mín < PS	34,216	<	35,753
Máx - Mín < 0,2PS	7,307	erro	7,151
	20,4	%	
Máx < Psmáx	41,523	<	51,020
Mín > Psmín	34,216	>	25,510

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 5

Dados:	
D_t [mm]	25
I_a [mm h ⁻¹]	6,25
$q_{Asp.}$ [m ³ .h ⁻¹]	2,025
V_{min} [m.s ⁻¹]	1
$V_{min,LP}$ [m.s ⁻¹]	1,5

1bar =	10,20	m.c.a
PS =	35,75	m.c.a
20% PS =	7,151	m.c.a
$Ps_{máx.}$ =	51,02	m.c.a
$Ps_{mín}$ =	25,51	m.c.a

Manning-Strickler			
$n_{(PEAD)}$ =	0,008	$K_{S(PEAD)}$ =	125
PE (polietileno) em geral de alta densidade (PEAD)			

Linhas Laterais = Rampas										
Sector	Troços	Nº Aspersores	Q_m (m ³ .h ⁻¹)	D_{Vmin} (mm)	D_{int} (mm)	L (m)	$V < 2$ m.s ⁻¹	J (m)	ΔH_T (m)	
5	160 - 161	23	46,575	128,35	131,6	189	0,951	Verifica	0,0055	0,380
	162 - 163	11	22,275	88,76	84,6	189	1,101	Verifica	0,0132	0,917
	164 - 165	11	22,275	88,76	84,6	189	1,101	Verifica	0,0132	0,917
	166 - 167	9	18,225	80,29	70,5	153	1,297	Verifica	0,0234	1,314
	168 - 169	9	18,225	80,29	84,6	153	0,901	Verifica	0,0089	0,497
	170 - 171	9	18,225	80,29	84,6	153	0,901	Verifica	0,0089	0,497
	172 - 173	8	16,2	75,69	84,6	135	0,801	Verifica	0,0070	0,346
	174 - 175	2	4,05	37,85	37,6	27	1,013	Verifica	0,0331	0,327
	176 - 177	5	10,125	59,84	59,2	81	1,022	Verifica	0,0184	0,545
	178 - 179	6	12,15	65,55	70,5	99	0,865	Verifica	0,0104	0,378
	180 - 181	6	12,15	65,55	70,5	99	0,865	Verifica	0,0104	0,378
	182 - 183	6	12,15	65,55	70,5	99	0,865	Verifica	0,0104	0,378
	184 - 185	5	10,125	59,84	59,2	81	1,022	Verifica	0,0184	0,545
	186 - 187	4	8,1	53,52	59,2	63	0,817	Verifica	0,0117	0,271

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 5

Linhas de derivação											
Sector	Troços	$Q_{LD} (m^3 \cdot h^{-1})$	$D_{Vmin} (mm)$	$D_{int} (mm)$	L (m)	$V < 2 m \cdot s^{-1}$		J (m)	$\Delta H_{Cont} (m)$	$\Delta H_{Loc} (m)$	$\Delta H_T (m)$
5	160 - 162	46,575	128,35	131,6	18	0,951	Verifica	0,0055	0,099	0,020	0,118
	162 - 164	68,85	156,05	150,4	18	1,077	Verifica	0,0059	0,106	0,021	0,127
	164 - 166	91,125	179,52	169,2	18	1,126	Verifica	0,0055	0,099	0,020	0,119
	154 - 166	109,35	196,66	188	6	1,094	Verifica	0,0045	0,027	0,005	0,032
	154 - 168	52,65	136,46	131,6	12	1,075	Verifica	0,0070	0,084	0,017	0,101
	168 - 170	34,425	110,34	103,4	18	1,139	Verifica	0,0108	0,195	0,039	0,234
	170 - 172	16,2	75,69	70,5	18	1,153	Verifica	0,0185	0,333	0,067	0,400
	174 - 176	4,05	37,85	37,6	18	1,013	Verifica	0,0331	0,595	0,119	0,714
	176 - 178	14,175	70,81	70,5	18	1,009	Verifica	0,0142	0,255	0,051	0,306
	178 - 180	26,325	96,49	103,4	18	0,871	Verifica	0,0063	0,114	0,023	0,137
	155 - 180	38,475	116,65	117,5	6	0,986	Verifica	0,0068	0,041	0,008	0,049
	155 - 182	30,375	103,65	103,4	12	1,005	Verifica	0,0084	0,101	0,020	0,121
	182 - 184	18,225	80,29	84,6	18	0,901	Verifica	0,0089	0,159	0,032	0,191
184 - 186	8,1	53,52	47	18	1,297	Verifica	0,0402	0,724	0,145	0,869	

Linha Principal											
Sector	Troços	$Q_{LP} (m^3 \cdot h^{-1})$	$D_{Vmin} (mm)$	$D_{int} (mm)$	L (m)	$V < 2 m \cdot s^{-1}$		J (m)	$\Delta H_{Cont} (m)$	$\Delta H_{Loc} (m)$	$\Delta H_T (m)$
5	1 - 5*	230,85	233,30	169,2	132,00	2,852	N Verifica	0,0352	4,653	0,931	5,583

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 5

Cálculo das pressões no 5º sector			
Nós	Z (m)	H (m)	p (m)
1	220,500	260	39,500
5*	213,231	254,417	41,186
160	217,503	254,020	36,517
161	215,872	253,641	37,769
162	215,898	254,139	38,241
163	216,514	253,222	36,707
164	213,848	254,266	40,418
165	216,521	253,349	36,828
166	213,368	254,384	41,016
167	212,683	253,071	40,387
168	213,266	254,316	41,050
169	214,105	253,819	39,714
170	213,106	254,082	40,976
171	216,088	253,585	37,497
172	213,280	253,682	40,402
173	216,231	253,336	37,105
174	217,426	253,211	35,784
175	215,459	252,884	37,425
176	215,782	253,925	38,143
177	217,883	253,380	35,497
178	213,856	254,231	40,375
179	219,000	253,853	34,853
180	213,383	254,368	40,985
181	219,389	253,990	34,601
182	213,498	254,295	40,798
183	219,582	253,918	34,336

Cálculo das pressões no 5º sector			
Nós	Z (m)	H (m)	p (m)
184	213,355	254,104	40,749
185	218,888	253,559	34,671
186	213,281	253,235	39,954
187	218,115	252,964	34,849

Máx > PS	41,186	>	35,753
Mín < PS	34,336	<	35,753
Máx - Mín < 0,2PS	6,850	<	7,151
	19,2	%	
Máx < Psmáx	41,186	<	51,020
Mín > Psmín	34,336	>	25,510

Z _{máximo}	220,500
Z _{mínimo}	212,683
ΔZ	7,817

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 6

Dados:	
D_t [mm]	25
I_a [mm h ⁻¹]	6,25
$q_{Asp.}$ [m ³ .h ⁻¹]	2,03
V_{min} [m.s ⁻¹]	1
$V_{min,LP}$ [m.s ⁻¹]	1,5

1bar =	10,20	m.c.a
PS =	35,75	m.c.a
20% PS =	7,151	m.c.a
$Ps_{máx.}$ =	51,02	m.c.a
Ps_{min} =	25,51	m.c.a

Manning-Strickler			
$n_{(PEAD)} =$	0,008	$K_{S(PEAD)} =$	125
PE (polietileno) em geral de alta densidade (PEAD)			

Linhas Laterais = Rampas											
Sector	Troços	Nº Aspersores	Q_m (m ³ .h ⁻¹)	D_{Vmin} (mm)	D_{int} (mm)	L (m)	$V < 2$ m.s ⁻¹		J (m)	ΔH_T (m)	
6	188 - 189	8	16,2	75,69	59,2	126	1,635	Verifica	0,0470	2,170	
	190 - 191	8	16,2	75,69	70,5	126	1,153	Verifica	0,0185	0,855	
	192 - 193	8	16,2	75,69	70,5	126	1,153	Verifica	0,0185	0,855	
	194 - 195	8	16,2	75,69	59,2	126	1,635	Verifica	0,0470	2,170	
	196 - 197	8	16,2	75,69	59,2	126	1,635	Verifica	0,0470	2,170	
	198 - 199	8	16,2	75,69	59,2	126	1,635	Verifica	0,0470	2,170	
	200 - 201	8	16,2	75,69	70,5	126	1,153	Verifica	0,0185	0,855	
	202 - 203	8	16,2	75,69	59,2	126	1,635	Verifica	0,0470	2,170	
	204 - 205	8	16,2	75,69	70,5	126	1,153	Verifica	0,0185	0,855	
	206 - 207	4	8,1	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929
	208 - 209	6	12,15	12,15	65,55	59,2	99	1,226	Verifica	0,0264	0,959
	210 - 211	6	12,15	12,15	65,55	59,2	99	1,226	Verifica	0,0264	0,959
	212 - 213	6	12,15	12,15	65,55	70,5	99	0,865	Verifica	0,0104	0,378
	214 - 215	6	12,15	12,15	65,55	70,5	99	0,865	Verifica	0,0104	0,378
	216 - 217	6	12,15	12,15	65,55	70,5	99	0,865	Verifica	0,0104	0,378
	218 - 219	6	12,15	12,15	65,55	59,2	99	1,226	Verifica	0,0264	0,959
	220 - 221	6	12,15	12,15	65,55	70,5	99	0,865	Verifica	0,0104	0,378
	222 - 223	6	12,15	12,15	65,55	59,2	99	1,226	Verifica	0,0264	0,959

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 6

Linhas de derivação											
Sector	Troços	$Q_{LD} (m^3 \cdot h^{-1})$	$D_{Vmin} (mm)$	$D_{int} (mm)$	L (m)	$V < 2 m \cdot s^{-1}$		J (m)	$\Delta H_{Cont} (m)$	$\Delta H_{Loc} (m)$	$\Delta H_T (m)$
6	156 - 189	145,8	227,08	188	6	1,459	Verifica	0,0080	0,048	0,010	0,058
	189 - 191	129,6	214,09	188	18	1,297	Verifica	0,0063	0,114	0,023	0,137
	191 - 193	113,4	200,27	150,4	18	1,773	Verifica	0,0159	0,287	0,057	0,344
	193 - 195	97,2	185,41	131,6	18	1,985	Verifica	0,0239	0,430	0,086	0,516
	195 - 197	81	169,26	131,6	18	1,654	Verifica	0,0166	0,298	0,060	0,358
	197 - 199	64,8	151,39	117,5	18	1,660	Verifica	0,0194	0,350	0,070	0,419
	199 - 201	48,6	131,11	103,4	18	1,608	Verifica	0,0216	0,389	0,078	0,467
	201 - 203	32,4	107,05	84,6	18	1,601	Verifica	0,0280	0,504	0,101	0,605
	203 - 205	16,2	75,69	59,2	18	1,635	Verifica	0,0470	0,846	0,169	1,015
	207 - 302	105,3	192,98	169,2	6	1,301	Verifica	0,0073	0,044	0,009	0,053
	207 - 303	97,2	185,41	188	16	0,973	Verifica	0,0036	0,057	0,011	0,068
	303- 209	97,2	185,41	169,2	18	1,201	Verifica	0,0062	0,112	0,022	0,135
	209 - 211	85,05	173,44	150,4	18	1,330	Verifica	0,0090	0,161	0,032	0,194
	211 - 213	72,9	160,57	150,4	18	1,140	Verifica	0,0066	0,119	0,024	0,142
	213 - 215	60,75	146,58	117,5	18	1,556	Verifica	0,0171	0,307	0,061	0,369
	215 - 217	48,6	131,11	103,4	18	1,608	Verifica	0,0216	0,389	0,078	0,467
	217 - 219	36,45	113,54	84,6	18	1,801	Verifica	0,0354	0,638	0,128	0,765
	219 - 221	24,3	92,71	70,5	18	1,729	Verifica	0,0416	0,749	0,150	0,899
221 - 223	12,15	65,55	59,2	18	1,226	Verifica	0,0264	0,476	0,095	0,571	

Linha Principal											
Sector	Troços	$Q_{LP} (m^3 \cdot h^{-1})$	$D_{Vmin} (mm)$	$D_{int} (mm)$	L (m)	$V < 2 m \cdot s^{-1}$		J (m)	$\Delta H_{Cont} (m)$	$\Delta H_{Loc} (m)$	$\Delta H_T (m)$
6	1 - 6*	251,1	243,32	188	192,00	2,513	N Verifica	0,0238	4,565	0,913	5,478
	6* - 156	113,4	200,27	188	136,00	1,135	Verifica	0,0048	0,659	0,132	0,791
	6* - 302	113,4	200,27	169,2	136,00	1,401	Verifica	0,0085	1,157	0,231	1,388

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 6

Cálculo das pressões no 6º sector			
Nós	Z (m)	H (m)	p (m)
1	220,500	260	39,500
6*	213,900	254,522	40,623
188	212,204	251,503	39,299
189	216,819	253,673	36,854
190	212,523	252,681	40,158
191	216,764	253,536	36,772
192	212,551	252,337	39,786
193	216,700	253,192	36,492
194	211,124	250,506	39,382
195	216,015	252,676	36,662
196	210,610	250,148	39,538
197	213,566	252,318	38,752
198	210,041	249,728	39,687
199	212,140	251,899	39,759
200	210,548	250,577	40,030
201	212,934	251,432	38,499
202	209,307	248,657	39,351
203	215,590	250,828	35,238
204	208,704	248,958	40,254
205	216,427	249,813	33,386
206	215,044	252,152	37,109
207	217,634	253,081	35,447
208	214,872	251,919	37,047
209	219,603	252,878	33,275
210	213,461	251,725	38,264
211	219,318	252,684	33,366
212	213,678	252,164	38,486

Cálculo das pressões no 6º sector			
Nós	Z (m)	H (m)	p (m)
213	219,123	252,542	33,419
214	212,062	251,796	39,734
215	218,332	252,173	33,841
216	211,000	251,329	40,329
217	217,054	251,707	34,653
218	210,116	249,982	39,866
219	215,932	250,942	35,010
220	210,000	249,664	39,664
221	215,431	250,042	34,612
222	208,000	248,512	40,512
223	214,771	249,471	34,700

Máx > PS	40,623	>	35,753
Mín < PS	33,275	<	35,753
Máx - Mín < 0,2PS	7,348	erro	7,151
	20,6	%	
Máx < Psmáx	40,623	<	51,020
Mín > Psmín	33,275	>	25,510

Z _{máximo}	220,500
Z _{mínimo}	208,704
ΔZ	11,796

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 7

Dados:	
D_t [mm]	25
I_a [mm h ⁻¹]	6,25
$q_{Asp.}$ [m ³ .h ⁻¹]	2,025
V_{min} [m.s ⁻¹]	1
$V_{min,LP}$ [m.s ⁻¹]	1,5

1bar =	10,20	m.c.a
PS =	35,75	m.c.a
20% PS =	7,151	m.c.a
$Ps_{máx.}$ =	51,02	m.c.a
$Ps_{mín}$ =	25,51	m.c.a

Manning-Strickler			
$n_{(PEAD)} =$	0,008	$K_{S(PEAD)} =$	125
PE (polietileno) em geral de alta densidade (PEAD)			

Linhas Laterais = Rampas										
Sector	Troços	Nº Aspersores	Q_m (m ³ .h ⁻¹)	D_{Vmin} (mm)	D_{int} (mm)	L (m)	$V < 2$ m.s ⁻¹	J (m)	ΔH_T (m)	
7	224 - 225	8	16,2	75,69	59,2	135	1,635	Verifica	0,0470	2,326
	226 - 227	8	16,2	75,69	59,2	135	1,635	Verifica	0,0470	2,326
	228 - 229	7	14,175	70,81	59,2	117	1,430	Verifica	0,0360	1,543
	230 - 231	7	14,175	70,81	59,2	117	1,430	Verifica	0,0360	1,543
	232 - 233	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929
	234 - 235	3	6,075	46,35	37,6	45	1,520	Verifica	0,0744	1,227
	236 - 237	4	8,1	53,52	37,6	63	2,026	N Verifica	0,1322	3,054
	238 - 239	4	8,1	53,52	47	63	1,297	Verifica	0,0402	0,929
	240 - 241	4	8,1	53,52	59,2	63	0,817	Verifica	0,0117	0,271
	242 - 243	5	10,125	59,84	59,2	81	1,022	Verifica	0,0184	0,545
	244 - 245	7	14,175	70,81	47	108	2,270	N Verifica	0,1232	4,877
	246 - 247	7	14,175	70,81	47	108	2,270	N Verifica	0,1232	4,877
	248 - 249	7	14,175	70,81	47	108	2,270	N Verifica	0,1232	4,877
	250 - 251	7	14,175	70,81	59,2	108	1,430	Verifica	0,0360	1,424
	252 - 253	7	14,175	70,81	59,2	117	1,430	Verifica	0,0360	1,543
	254 - 255	7	14,175	70,81	59,2	117	1,430	Verifica	0,0360	1,543
	256 - 257	7	14,175	70,81	59,2	117	1,430	Verifica	0,0360	1,543
	258 - 259	7	14,175	70,81	47	117	2,270	N Verifica	0,1232	5,283
	260 - 261	7	14,175	70,81	47	117	2,270	N Verifica	0,1232	5,283
	262 - 263	6	12,15	65,55	47	99	1,945	Verifica	0,0905	3,285

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 7

Linhas de derivação											
Sector	Troços	Q _{LD} (m ³ .h ⁻¹)	D _{Vmin} (mm)	D _{int} (mm)	L (m)	V < 2 m.s ⁻¹		J (m)	ΔH _{Cont} (m)	ΔH _{Loc} (m)	ΔH _T (m)
7	225 - 227	16,2	75,69	70,5	18	1,153	Verifica	0,0185	0,333	0,067	0,400
	227 - 229	32,4	107,05	131,6	36	0,662	Verifica	0,0027	0,095	0,019	0,115
	229 - 231	46,575	128,35	117,5	18	1,193	Verifica	0,0100	0,181	0,036	0,217
	231 - 233	60,75	146,58	188	72	0,608	Verifica	0,0014	0,100	0,020	0,120
	233 - 235	68,85	156,05	150,4	36	1,077	Verifica	0,0059	0,212	0,042	0,254
	235 - 237	74,925	162,79	150,4	36	1,171	Verifica	0,0070	0,251	0,050	0,301
	237 - 239	83,025	171,36	188	18	0,831	Verifica	0,0026	0,047	0,009	0,056
	239 - 241	91,125	179,52	169,2	18	1,126	Verifica	0,0055	0,099	0,020	0,119
	241 - 243	99,225	187,33	169,2	36	1,226	Verifica	0,0065	0,234	0,047	0,281
	243 - 305	109,35	196,66	188	6	1,094	Verifica	0,0045	0,027	0,005	0,032
	245 - 247	42,525	122,64	84,6	18	2,101	N Verifica	0,0482	0,868	0,174	1,042
	247 - 249	28,35	100,13	70,5	18	2,017	N Verifica	0,0567	1,020	0,204	1,224
	249 - 251	14,175	70,81	59,2	18	1,430	Verifica	0,0360	0,647	0,129	0,777
	252 - 254	14,175	70,81	70,5	12	1,009	Verifica	0,0142	0,170	0,034	0,204
	254 - 256	28,35	100,13	70,5	18	2,017	N Verifica	0,0567	1,020	0,204	1,224
	256 - 258	42,525	122,64	84,6	18	2,101	N Verifica	0,0482	0,868	0,174	1,042
	258 - 260	56,7	141,61	117,5	18	1,452	Verifica	0,0149	0,268	0,054	0,321
260 - 262	70,875	158,33	117,5	18	1,816	Verifica	0,0232	0,418	0,084	0,502	

Linha Principal											
Sector	Troços	Q _{LP} (m ³ .h ⁻¹)	D _{Vmin} (mm)	D _{int} (mm)	L (m)	V < 2 m.s ⁻¹		J (m)	ΔH _{Cont} (m)	ΔH _{Loc} (m)	ΔH _T (m)
7	1 - 306	249,075	242,34	235	354	1,595	Verifica	0,0071	2,519	0,504	3,023
	306 - 245	56,7	115,62	103,4	124	1,876	Verifica	0,0294	3,645	0,729	4,374
	306 - 7*	192,375	212,98	211,5	168	1,521	Verifica	0,0074	1,251	0,250	1,501
	7* - 304	109,35	160,57	150,4	6	1,710	Verifica	0,0148	0,089	0,018	0,107
	304 - 305	109,35	160,57	150,4	82	1,710	Verifica	0,0148	1,215	0,243	1,459

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 7

Cálculo das pressões no 7º sector			
Nós	Z (m)	H (m)	p (m)
1	220,500	260	39,500
7*	214,000	255,476	41,476
304	214,591	255,369	40,778
224	208,541	249,691	41,150
225	217,120	252,017	34,896
226	208,564	250,091	41,527
227	217,770	252,416	34,646
228	209,219	250,988	41,769
229	216,249	252,531	36,282
230	210,000	251,205	41,205
231	218,103	252,748	34,645
232	210,129	251,939	41,810
233	218,097	252,868	34,771
234	210,000	251,895	41,895
235	217,241	253,122	35,881
236	209,738	250,368	40,631
237	218,845	253,422	34,577
238	210,862	252,550	41,688
239	218,364	253,478	35,114
240	212,748	253,326	40,578
241	217,000	253,597	36,597
242	213,557	253,333	39,777
243	218,422	253,878	35,457
244	208,352	247,726	39,374
245	212,352	252,603	40,250
246	208,266	246,684	38,418
247	211,694	251,561	39,867

Cálculo das pressões no 7º sector			
Nós	Z (m)	H (m)	p (m)
248	208,571	245,460	36,889
249	210,663	250,337	39,674
250	208,783	248,136	39,353
251	209,912	249,560	39,648
252	209,196	245,297	36,101
253	208,431	243,754	35,323
254	209,331	245,501	36,170
255	206,923	243,958	37,035
256	209,856	246,725	36,869
257	207,860	245,182	37,322
258	210,955	253,050	42,095
259	208,855	247,767	38,911
260	213,000	254,974	41,974
261	209,696	249,691	39,995
262	214,063	255,476	41,413
263	211,805	252,192	40,387

Z_{máximo} 220,500
 Z_{mínimo} 208,266
 ΔZ 12,234

Máx > PS	42,095	>	35,753
Mín < PS	34,577	<	35,753
Máx - Mín < 0,2PS	7,518	erro	7,151
	21,0	%	
Máx < Psmáx	42,095	<	51,020
Mín > Psmín	34,577	>	25,510

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 8

Dados:	
D_t [mm]	25
I_a [mm h ⁻¹]	6,25
$q_{Asp.}$ [m ³ .h ⁻¹]	2,025
V_{min} [m.s ⁻¹]	1
$V_{min,LP}$ [m.s ⁻¹]	1,5

1bar =	10,20	m.c.a
PS =	35,75	m.c.a
20% PS =	7,151	m.c.a
$Ps_{máx.}$ =	51,02	m.c.a
$Ps_{mín}$ =	25,51	m.c.a

Manning-Strickler			
$n_{(PEAD)}$ =	0,008	$K_{S(PEAD)}$ =	125
PE (polietileno) em geral de alta densidade (PEAD)			

Linhas Laterais = Rampas											
Sector	Troços	Nº Aspersores	Q_m (m ³ .h ⁻¹)	D_{Vmin} (mm)	D_{int} (mm)	L (m)	$V < 2$ m.s ⁻¹	J (m) (Manning)	ΔH_T (m)		
8	264 - 265	5	10,125	59,84	59,2	81	1,022	Verifica	0,0184	0,545	
	266 - 267	6	12,15	65,55	70,5	99	0,865	Verifica	0,0104	0,378	
	268 - 269	7	14,175	70,81	70,5	117	1,009	Verifica	0,0142	0,608	
	270 - 271	7	14,175	70,81	70,5	117	1,009	Verifica	0,0142	0,608	
	272 - 273	7	14,175	70,81	84,6	117	0,700	Verifica	0,0054	0,230	
	274 - 275	7	14,175	70,81	84,6	117	0,700	Verifica	0,0054	0,230	
	276 - 277	4	8,1	53,52	59,2	63	0,817	Verifica	0,0117	0,271	
	278 - 279	3	6,075	46,35	59,2	45	0,613	Verifica	0,0066	0,109	
	280 - 281	2	4,05	37,85	37,6	27	1,013	Verifica	0,0331	0,327	
	282 - 283	6	12,15	65,55	59,2	99	1,226	Verifica	0,0264	0,959	
	284 - 285	6	12,15	65,55	59,2	99	1,226	Verifica	0,0264	0,959	
	286 - 287	6	12,15	65,55	59,2	99	1,226	Verifica	0,0264	0,959	
	288 - 289	6	12,15	65,55	70,5	99	0,865	Verifica	0,0104	0,378	
	290 - 291	6	12,15	65,55	70,5	99	0,865	Verifica	0,0104	0,378	
	292 - 293	6	12,15	65,55	70,5	99	0,865	Verifica	0,0104	0,378	
	294 - 295	6	12,15	65,55	70,5	99	0,865	Verifica	0,0104	0,378	
	296 - 297	6	12,15	65,55	70,5	99	0,865	Verifica	0,0104	0,378	
	298 - 299	6	12,15	65,55	70,5	99	0,865	Verifica	0,0104	0,378	
	300 - 301	12	24,3	92,71	92,71	103,4	129	0,804	Verifica	0,0054	0,255

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 8

Linha Principal											
Sector	Troços	Q_{LD} (m³.h⁻¹)	D_{Vmin} (mm)	D_{int} (mm)	L (m)	V < 2 m.s⁻¹		J (m) (Manning)	ΔH_{Cont} (m)	ΔH_{Loc} (m)	ΔH_T (m)
8	264 - 266	10,125	59,84	59,2	18	1,022	Verifica	0,0184	0,330	0,066	0,396
	266 - 268	22,275	88,76	84,6	18	1,101	Verifica	0,0132	0,238	0,048	0,286
	268 - 270	36,45	113,54	117,5	18	0,934	Verifica	0,0061	0,111	0,022	0,133
	270 - 272	50,625	133,81	131,6	18	1,034	Verifica	0,0065	0,117	0,023	0,140
	272 - 8*	64,8	151,39	150,4	6	1,013	Verifica	0,0052	0,031	0,006	0,037
	274 - 8*	32,4	107,05	103,4	12	1,072	Verifica	0,0096	0,115	0,023	0,138
	274 - 276	18,225	80,29	84,6	18	0,901	Verifica	0,0089	0,159	0,032	0,191
	276 - 278	10,125	59,84	59,2	18	1,022	Verifica	0,0184	0,330	0,066	0,396
	278 - 280	4,05	37,85	37,6	18	1,013	Verifica	0,0331	0,595	0,119	0,714
	282 - 284	12,15	65,55	70,5	18	0,865	Verifica	0,0104	0,187	0,037	0,225
	284 - 286	24,3	92,71	84,6	18	1,201	Verifica	0,0157	0,283	0,057	0,340
	286 - 288	36,45	113,54	103,4	18	1,206	Verifica	0,0121	0,219	0,044	0,262
	288 - 290	48,6	131,11	103,4	18	1,608	Verifica	0,0216	0,389	0,078	0,467
	290 - 8*	60,75	146,58	150,4	6	0,950	Verifica	0,0046	0,027	0,005	0,033
	292 - 8*	72,9	160,57	169,2	12	0,901	Verifica	0,0035	0,042	0,008	0,051
	292 - 294	60,75	146,58	131,6	18	1,241	Verifica	0,0093	0,168	0,034	0,201
	294 - 296	48,6	131,11	131,6	18	0,993	Verifica	0,0060	0,107	0,021	0,129
	296 - 298	36,45	113,54	117,5	18	0,934	Verifica	0,0061	0,111	0,022	0,133
298 - 300	24,3	92,71	84,6	18	1,201	Verifica	0,0157	0,283	0,057	0,340	

Linha Principal e de sucção											
Sector	Troços	Q_{LP} (m³.h⁻¹)	D_{Vmin} (mm)	D_{int} (mm)	L (m)	1,5 < V < 2 m.s⁻¹		J (m) (Manning)	ΔH_{Cont} (m)	ΔH_{Loc} (m)	ΔH_T (m)
8	1 - 8*	230,85	233,30	235	618,00	1,478	Verifica	0,0061	3,778	0,756	4,533

Dimensionamento da rede de rega por aspersão - Sector 8

Cálculo das pressões no 8º sector			
Nós	Z (m)	H (m)	p (m)
1	220,500	260,000	39,500
8*	216,186	255,467	39,281
264	215,430	255,070	39,641
265	218,339	254,525	36,186
266	213,293	254,785	41,492
267	219,209	254,407	35,198
268	213,183	254,652	41,469
269	218,903	254,044	35,141
270	214,335	254,512	40,177
271	219,397	253,904	34,507
272	215,851	254,475	38,624
273	220,074	254,245	34,171
274	217,365	255,329	37,964
275	220,778	255,099	34,321
276	218,569	255,137	36,568
277	220,215	254,866	34,651
278	218,914	254,741	35,827
279	220,554	254,632	34,078
280	218,555	254,027	35,472
281	219,372	253,700	34,328
282	215,464	254,140	38,676
283	212,244	253,181	40,937
284	213,244	254,365	41,121
285	212,568	253,406	40,837
286	213,283	254,705	41,422
287	212,893	253,746	40,852

Cálculo das pressões no 8º sector			
Nós	Z (m)	H (m)	p (m)
288	214,000	254,967	40,967
289	214,170	254,590	40,419
290	215,709	255,434	39,725
291	215,054	255,056	40,002
292	217,000	255,416	38,416
293	215,797	255,038	39,242
294	218,797	255,215	36,418
295	216,138	254,837	38,699
296	218,779	255,086	36,307
297	216,115	254,708	38,593
298	218,499	254,953	36,455
299	215,842	254,575	38,733
300	217,414	254,613	37,199
301	213,477	254,358	40,880

$Z_{\text{máximo}}$ 220,778
 $Z_{\text{mínimo}}$ 212,244
 ΔZ 8,534

Máx > PS	41,492	>	35,753
Mín < PS	34,078	<	35,753
Máx - Mín < 0,2PS	7,414	erro	7,151
	20,7	%	
Máx < Psmáx	41,492	<	51,020
Mín > Psmín	34,078	>	25,510