AC Assessoria Técnica em Engenharia Civil LTDA
CNPJ: 08.785.713/0001-10
Av. Pirapó, 5538
engenharia@acassessoriatecnica.combr

MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PORTAL DA CIDADE

ENDEREÇO: AV. RIO BRANCO – CEP: 87.540-000 PÉROLA/PR

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE PÉROLA/PR

Nº PROCESSO: 1034308-96/2016

Planilha de Cálculo de Fundações em Estacas

...folha 01

Obra: PORTAL DA CIDADE
Local: PÉROLA-PR

Tipo de estaca: Escavada grande diâmetro
F1 = 3,5
F2 = 7,0

Diâmetro: 60 cm
fck do concreto da estaca: 20 MPa
Resistência da estaca: 4039 kN
Coef. Segurança: 3,0

				Décourt-Quaresma							Aoki-Velloso							
Cota (m)	**Prof. (m)**	**SPT**	**Solo**	**K (kN/m2)**	**qp (kN/m2)**	**Qp (kN)**	**qs (kN/m2)**	**Qs (kN)**	**Qtotal (kN)**	**Q/CS (kN)**	**K (kN/m2)**	**α (%)**	**Qp (kN)**	**Qa (kN)**	**Qtotal (kN)**	**Q/CS (kN)**	**Q calc. (kN)**	**Q calc. (t)**
99,70	0	-	Areia	400	0	0	10	0	0	**0**	1000	1,4%	0	0	0	**0**	**0**	**0,00**
98,70	1	4	Areia argilosa	400	1400	396	22	41	218	**73**	600	3,0%	170	17	187	**62**	**62**	**6,34**
97,70	2	1	Areia argilosa	400	400	113	13	66	90	**30**	600	3,0%	48	22	70	**23**	**23**	**2,39**
96,70	3	1	Areia argilosa	400	400	113	13	91	102	**34**	600	3,0%	48	27	75	**25**	**25**	**2,55**
95,70	4	1	Areia argilosa	400	400	113	13	116	115	**38**	600	3,0%	48	32	80	**27**	**27**	**2,72**
94,70	5	2	Areia argilosa	400	800	226	17	148	187	**62**	600	3,0%	97	41	138	**46**	**46**	**4,70**
93,70	6	2	Areia argilosa	400	800	226	17	179	203	**68**	600	3,0%	97	51	148	**49**	**49**	**5,03**
92,70	7	2	Areia argilosa	400	800	226	17	210	218	**73**	600	3,0%	97	61	158	**53**	**53**	**5,36**
91,70	8	4	Areia argilosa	400	1400	396	22	251	324	**108**	600	3,0%	170	78	247	**82**	**82**	**8,40**
90,70	9	4	Areia argilosa	400	1600	452	23	295	374	**125**	600	3,0%	194	97	291	**97**	**97**	**9,89**
89,70	10	5	Areia argilosa	400	2000	565	27	346	456	**152**	600	3,0%	242	121	364	**121**	**121**	**12,36**
88,70	11	7	Areia argilosa	400	2600	735	32	405	570	**190**	600	3,0%	315	153	468	**156**	**156**	**15,90**
87,70	12	9	Areia argilosa	400	3400	961	38	478	719	**240**	600	3,0%	412	194	606	**202**	**202**	**20,60**
86,70	13	14	Areia argilosa	400	5400	1527	55	581	1054	**351**	600	3,0%	654	259	914	**305**	**305**	**31,06**
85,70	14	20	Areia argilosa	400	8000	2262	77	726	1494	**498**	600	3,0%	969	356	1326	**442**	**442**	**45,07**
84,70	15	23	Areia argilosa	400	9200	2601	87	889	1745	**582**	600	3,0%	1115	468	1583	**528**	**528**	**53,81**
83,70	16	impenetrável à percursão																

Planilha de Cálculo de Fundações em Estacas

...folha 02

Obra: PORTAL DA CIDADE
Local: PÉROLA-PR

Tipo de estaca: Escavada grande diâmetro
F1 = 3,5
F2 = 7,0

Diâmetro: 60 cm
fck do concreto da estaca: 20 MPa
Resistência da estaca: 4039 kN
Coef. Segurança: 3,0

				Décourt-Quaresma							Aoki-Velloso							
Cota (m)	**Prof. (m)**	**SPT**	**Solo**	**K (kN/m2)**	**qp (kN/m2)**	**Qp (kN)**	**qs (kN/m2)**	**Qs (kN)**	**Qtotal (kN)**	**Q/CS (kN)**	**K (kN/m2)**	**α (%)**	**Qp (kN)**	**Qa (kN)**	**Qtotal (kN)**	**Q/CS (kN)**	**Q calc. (kN)**	**Q calc. (t)**
99,92	0	-	Areia	400	0	0	10	0	0	**0**	1000	1,4%	0	0	0	**0**	**0**	**0,00**
98,92	1	4	Areia argilosa	400	1400	396	22	41	218	**73**	600	3,0%	170	17	187	**62**	**62**	**6,34**
97,92	2	1	Areia argilosa	400	400	113	13	66	90	**30**	600	3,0%	48	22	70	**23**	**23**	**2,39**
96,92	3	1	Areia argilosa	400	400	113	13	91	102	**34**	600	3,0%	48	27	75	**25**	**25**	**2,55**
95,92	4	1	Areia argilosa	400	400	113	13	116	115	**38**	600	3,0%	48	32	80	**27**	**27**	**2,72**
94,92	5	2	Areia argilosa	400	600	170	15	145	157	**52**	600	3,0%	73	39	111	**37**	**37**	**3,79**
93,92	6	2	Areia argilosa	400	800	226	17	176	201	**67**	600	3,0%	97	48	145	**48**	**48**	**4,94**
92,92	7	2	Areia argilosa	400	800	226	17	207	217	**72**	600	3,0%	97	58	155	**52**	**52**	**5,27**
91,92	8	3	Areia argilosa	400	1000	283	18	242	262	**87**	600	3,0%	121	70	191	**64**	**64**	**6,51**
90,92	9	3	Areia argilosa	400	1200	339	20	280	309	**103**	600	3,0%	145	85	230	**77**	**77**	**7,83**
89,92	10	4	Areia argilosa	400	1600	452	23	324	388	**129**	600	3,0%	194	104	298	**99**	**99**	**10,14**
88,92	11	5	Areia argilosa	400	2000	565	27	374	470	**157**	600	3,0%	242	128	371	**124**	**124**	**12,61**
87,92	12	6	Areia argilosa	400	2200	622	28	427	525	**175**	600	3,0%	267	155	422	**141**	**141**	**14,34**
86,92	13	9	Areia argilosa	400	3400	961	38	500	730	**243**	600	3,0%	412	196	608	**203**	**203**	**20,68**
85,92	14	12	Areia argilosa	400	4600	1301	48	591	946	**315**	600	3,0%	557	252	809	**270**	**270**	**27,52**
84,92	15	18	Areia argilosa	400	7200	2036	70	723	1379	**460**	600	3,0%	872	339	1212	**404**	**404**	**41,20**
83,92	16	impenetrável à percursão																

Planilha de Cálculo de Fundações em Estacas

...folha 03

Obra: PORTAL DA CIDADE
Local: PÉROLA-PR

Tipo de estaca: Escavada grande diâmetro
F1 = 3,5
F2 = 7,0

Diâmetro: 60 cm
fck do concreto da estaca: 20 MPa
Resistência da estaca: 4039 kN
Coef. Segurança: 3,0

NOTA: Com base no laudo de sondagem e valores de "Nspt" em anexo do mesmo, ao dimensionar a fundação do projeto com uso da planilha proposta tem-se, baseado nos valores de "Qcalc" e a carga atuante concebida em projeto, que a profundidade necessária às estacas é de 14,00m de modo a conferir estabilidade estrutural.

NOTA: Em tratando-se de um portal, devido a sucetividade em se gerar esforços perpendiculares à face da estrutura devido à forças horizontais atuantes, torna-se necessário utilizar-se de estacas armadas de modo a evitar um possível colápso da estrutura.

				Décourt-Quaresma							Aoki-Velloso							
Cota (m)	**Prof. (m)**	**SPT**	**Solo**	**K (kN/m2)**	**qp (kN/m2)**	**Qp (kN)**	**qs (kN/m2)**	**Qs (kN)**	**Qtotal (kN)**	**Q/CS (kN)**	**K (kN/m2)**	**α (%)**	**Qp (kN)**	**Qa (kN)**	**Qtotal (kN)**	**Q/CS (kN)**	**Q calc. (kN)**	**Q calc. (t)**
99,90	0	-	Areia	400	0	0	10	0	0	**0**	1000	1,4%	0	0	0	**0**	**0**	**0,00**
98,90	1	3	Areia argilosa	400	1000	283	18	35	159	**53**	600	3,0%	121	12	133	**44**	**44**	**4,53**
97,90	2	1	Areia argilosa	400	400	113	13	60	86	**29**	600	3,0%	48	17	65	**22**	**22**	**2,22**
96,90	3	1	Areia argilosa	400	400	113	13	85	99	**33**	600	3,0%	48	22	70	**23**	**23**	**2,39**
95,90	4	2	Areia argilosa	400	800	226	17	116	171	**57**	600	3,0%	97	32	128	**43**	**43**	**4,37**
94,90	5	2	Areia argilosa	400	800	226	17	148	187	**62**	600	3,0%	97	41	138	**46**	**46**	**4,70**
93,90	6	3	Areia argilosa	400	1200	339	20	185	262	**87**	600	3,0%	145	56	201	**67**	**67**	**6,84**
92,90	7	3	Areia argilosa	400	1200	339	20	223	281	**94**	600	3,0%	145	70	216	**72**	**72**	**7,33**
91,90	8	4	Areia argilosa	400	1400	396	22	264	330	**110**	600	3,0%	170	87	257	**86**	**86**	**8,73**
90,90	9	6	Areia argilosa	400	2200	622	28	317	470	**157**	600	3,0%	267	114	380	**127**	**127**	**12,94**
89,90	10	8	Areia argilosa	400	3000	848	35	383	616	**205**	600	3,0%	364	150	514	**171**	**171**	**17,47**
88,90	11	9	Areia argilosa	400	3600	1018	40	459	738	**246**	600	3,0%	436	194	630	**210**	**210**	**21,42**
87,90	12	12	Areia argilosa	400	4800	1357	50	553	955	**318**	600	3,0%	582	252	834	**278**	**278**	**28,35**
86,90	13	16	Areia argilosa	400	6400	1810	63	672	1241	**414**	600	3,0%	776	330	1105	**368**	**368**	**37,57**
85,90	14	20	Areia argilosa	400	7800	2205	75	814	1510	**503**	600	3,0%	945	424	1369	**456**	**456**	**46,56**
84,90	15	22	Areia argilosa	400	8800	2488	83	971	1729	**576**	600	3,0%	1066	531	1597	**532**	**532**	**54,30**
83,90	16	impenetrável à percursão																