



ANEXO 15

RELATÓRIO DE SONDAGEM





Município de Navegantes
Navegantes - SC

Rua Julieta Lins, 460 Sala 1 - Pioneiros - Balneário Camboriú - SC
CEP 88331-010 - Fone / Fax (47) 3367-3700 / 3367-8411
solosondagem@solosondagem.com.br - www.solosondagem.com.br





Balneário Camboriú, 30 de Setembro de 2019

Município de Navegantes

Prezado(s) Senhor(es)

A Sondagem CPT tem sido utilizada por mais de meio século na Europa e só agora esta sendo utilizada no Brasil. A Solo Sondagem Ltda foi uma das pioneiras ao trazer o equipamento TG-63-100 para realização de sondagem CPT no Estado de Santa Catarina.

Os dados fornecidos pela sondagem CPT possibilitam aos engenheiros projetistas geotécnicos, subsídios para um dimensionamento preciso e portanto mais econômico para os seus clientes.

O produto SONDAGEM CPT comercializado pela nossa empresa esta embasado na norma brasileira ABNT NBR 12069/1991 Solo - Ensaio de Penetração de Cone In Situ CPT, e nas especificações técnicas apresentadas no PSQ - Programa Setorial Qualidade da ACEF. Estes dois documentos são as referências técnicas do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no setor da Habitação (PBQP-H), que nossa empresa aderiu em 2002, para certificar este produto.

Ao adquirir o produto SONDAGEM CPT da nossa empresa, o cliente terá a certeza que os preceitos de qualidade na sua execução são a principal garantia do produto. A equipe técnica, a tecnologia empregada, e a metodologia executiva são os principais pontos a serem ressaltados.

O LAUDO DE SONDAGEM CPT é o relatório final do trabalho executado para que o produto tenha a garantia de qualidade exigida pelo cliente. Este Laudo apresenta uma descrição detalhada das informações de campo e da composição do subsolo a cada 20 centímetros, analisando resistência de ponta e atrito lateral.

Nossa empresa respeita a concorrência existente entre as empresas do setor, desde que esta concorrência tenha como ponto central a qualidade do produto. Neste caso, nossa inserção no mercado se dá de forma confortável e tranquila, pois preservamos o direito do consumidor de adquirir um produto confiável e de qualidade.

Agradecidos pela atenção costumeira, aproveitamos a oportunidade para apresentar-lhe(s) cordial(is),

Saudações

Rua Julieta Lins, 460 Sala 1 - Pioneiros - Balneário Camboriú - SC
CEP 88331-010 - Fone / Fax (47) 3367-3700 / 3367-8411
solosondagem@solosondagem.com.br - www.solosondagem.com.br





Balneário Camboriú, 30 de Setembro de 2019

DADOS TÉCNICOS

Vimos, pelo presente, encaminhar os resultados dos ensaios CPT (Cone Penetration Test) obtidos na área de Navegantes - SC

Foram executadas 3 perfurações conforme planta de situação anexa, totalizando 107,00 m lineares.

As resistências apresentadas foram obtidas pela introdução no solo de um cone mecânico tipo Begemann, solidário a um conjunto de hastes.

As dimensões do cone são rigidamente obedecidas via normas internacionais, sendo:

- diâmetro do cone: 3,57 cm
- área da ponta: 10 cm²
- ângulo de abertura do cone: 60°
- área da luva de atrito : 150 cm²
- velocidade de cravação: 2 cm/seg.

Os valores das pressões (qc, fs) foram obtidos por uma célula de carga, onde em seguida, foram fiel e simultaneamente processados por software conectado a um notebook, nas unidades utilizadas na engenharia. A verticalidade do ensaio é garantida por um sistema de nivelamento, longitudinal e transversal com nível de bolha.


Unidades apresentadas:

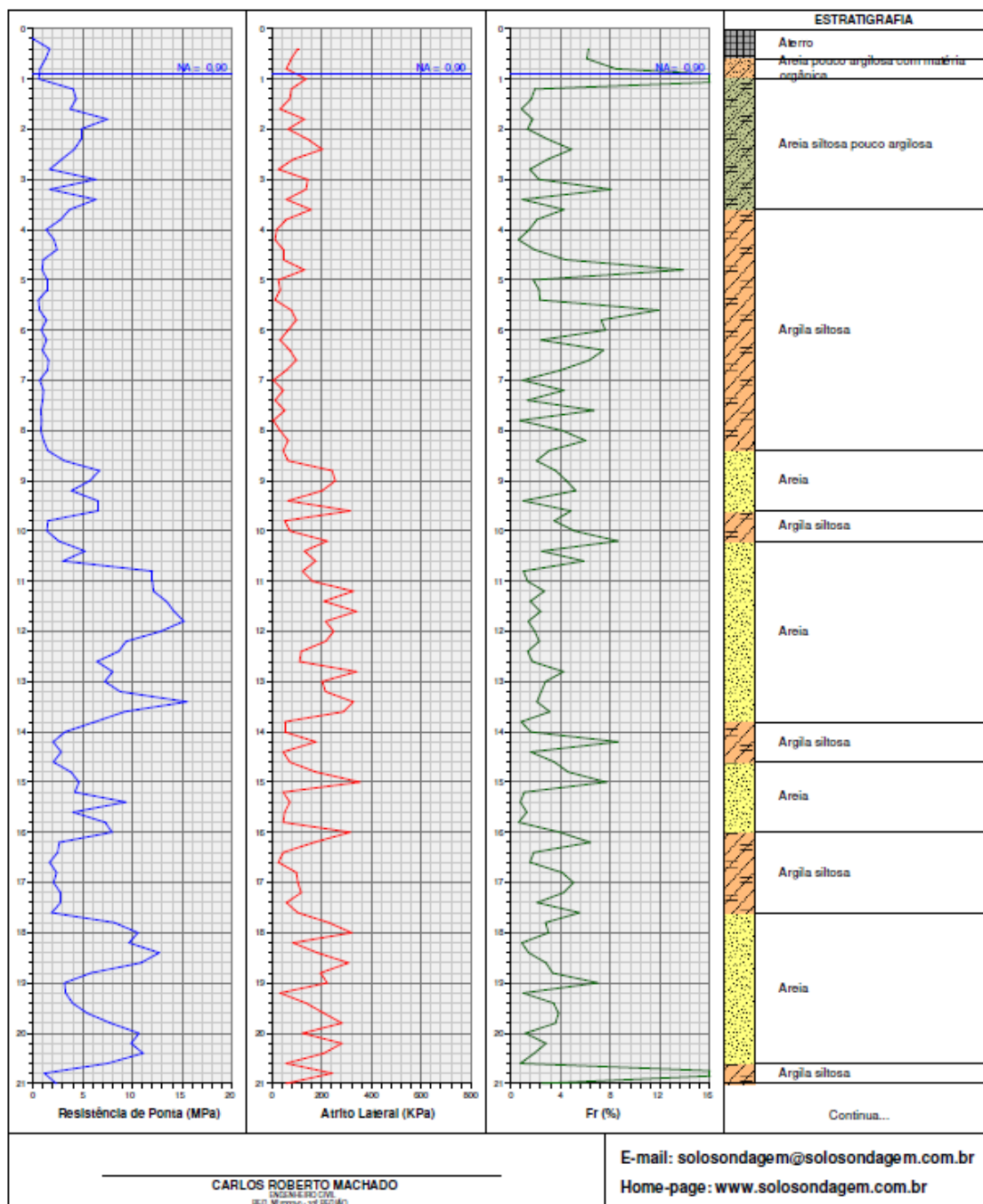
- Resistência de ponta (qc) em MPa, lembrando que $1 \text{ MPa} = 10,20 \text{ Kg/cm}^2$
 $1 \text{ Kg/cm}^2 = 0,098 \text{ MPa}$
- O atrito lateral local (fs) é medido em KPa, sendo que $1 \text{ Kg/cm}^2 = 98,1 \text{ KPa}$
 $1 \text{ Kg/cm}^2 = 9,81 \text{ t/m}^2$


Os dados descritos são suficientes para a interpretação dos resultados. Desta forma, sua equipe técnica poderá realizar, com os parâmetros obtidos, a interpretação a nível de projetos, laudos, etc...

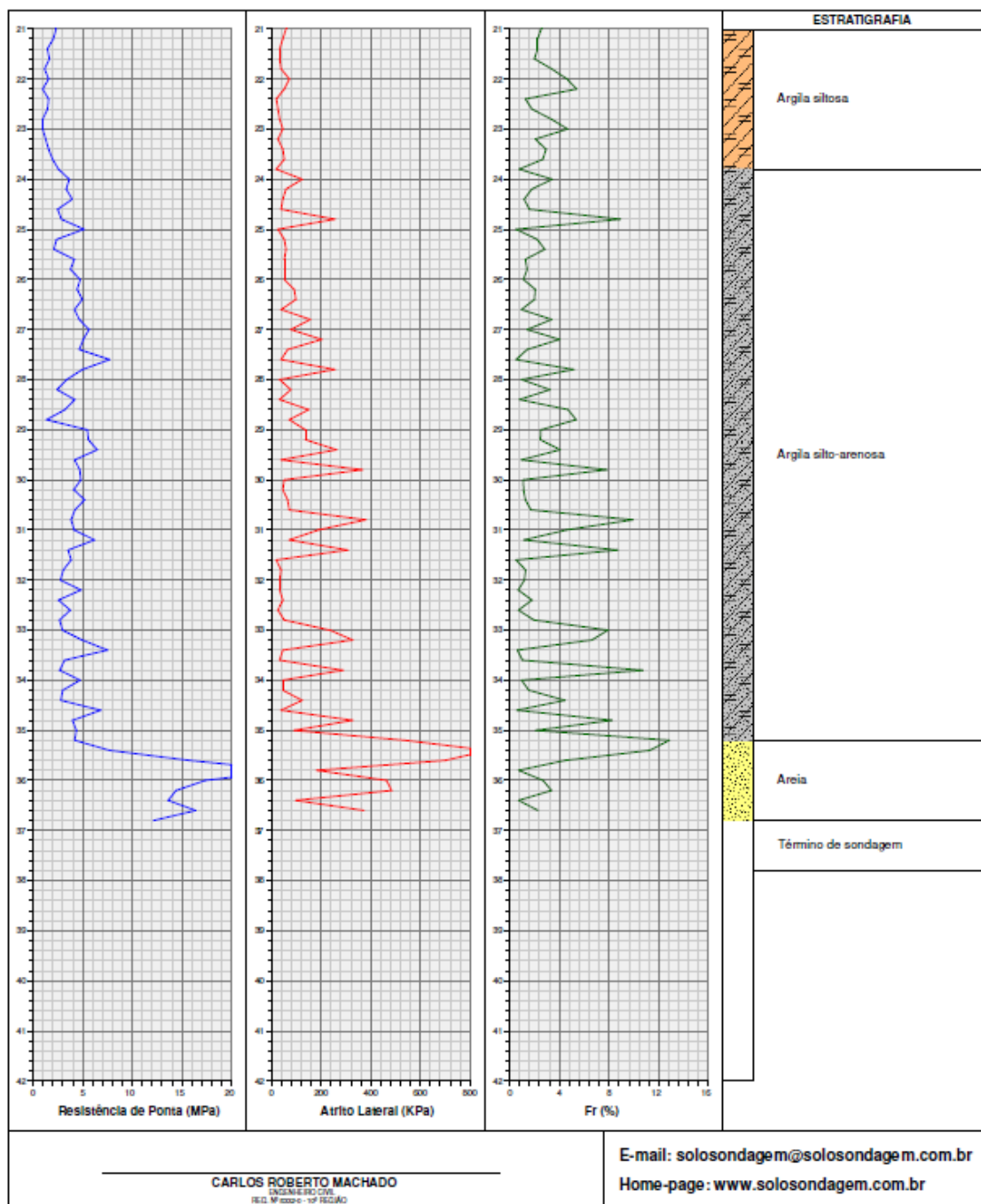
Rua Julieta Lins, 460 Sala 1 - Pioneiros - Balneário Camboriú - SC
CEP 88331-010 - Fone / Fax (47) 3367-3700 / 3367-8411
solosondagem@solosondagem.com.br - www.solosondagem.com.br




 SOLO Sondagem e Construções Ltda	CLIENTE: Município de Navegantes					1
	LOCAL: Rua Irineu José da Silva - Machados - Navegantes - SC					
	DATA: 20/09/2019	PRE-FURO: 0,20	NÍVEL D'ÁGUA: 0,90	SONDAGEM Nº: 6732	FOLHA: 01/02	
	Rua Julieta Lins, 460 Sala 1 - Pioneiros - Balneário Camboriú - SC CEP 88331-010 - Fone / Fax (47) 3367-3700 / 3367-8411					



 <p>SOLO Sondagem e Construções Ltda</p>	CLIENTE: Município de Navegantes					1
	LOCAL: Rua Irineu José da Silva - Machados - Navegantes - SC					
	DATA: 20/09/2019	PRE-FURO: 0,20	NÍVEL D'ÁGUA: 0,90	SONDADEIRA Nº: 6732	FOLHA: 02/02	
	Rua Julieta Lins, 460 Sala 1 - Pioneiros - Balneário Camboriú - SC CEP 88331-010 - Fone / Fax (47) 3367-3700 / 3367-8411					






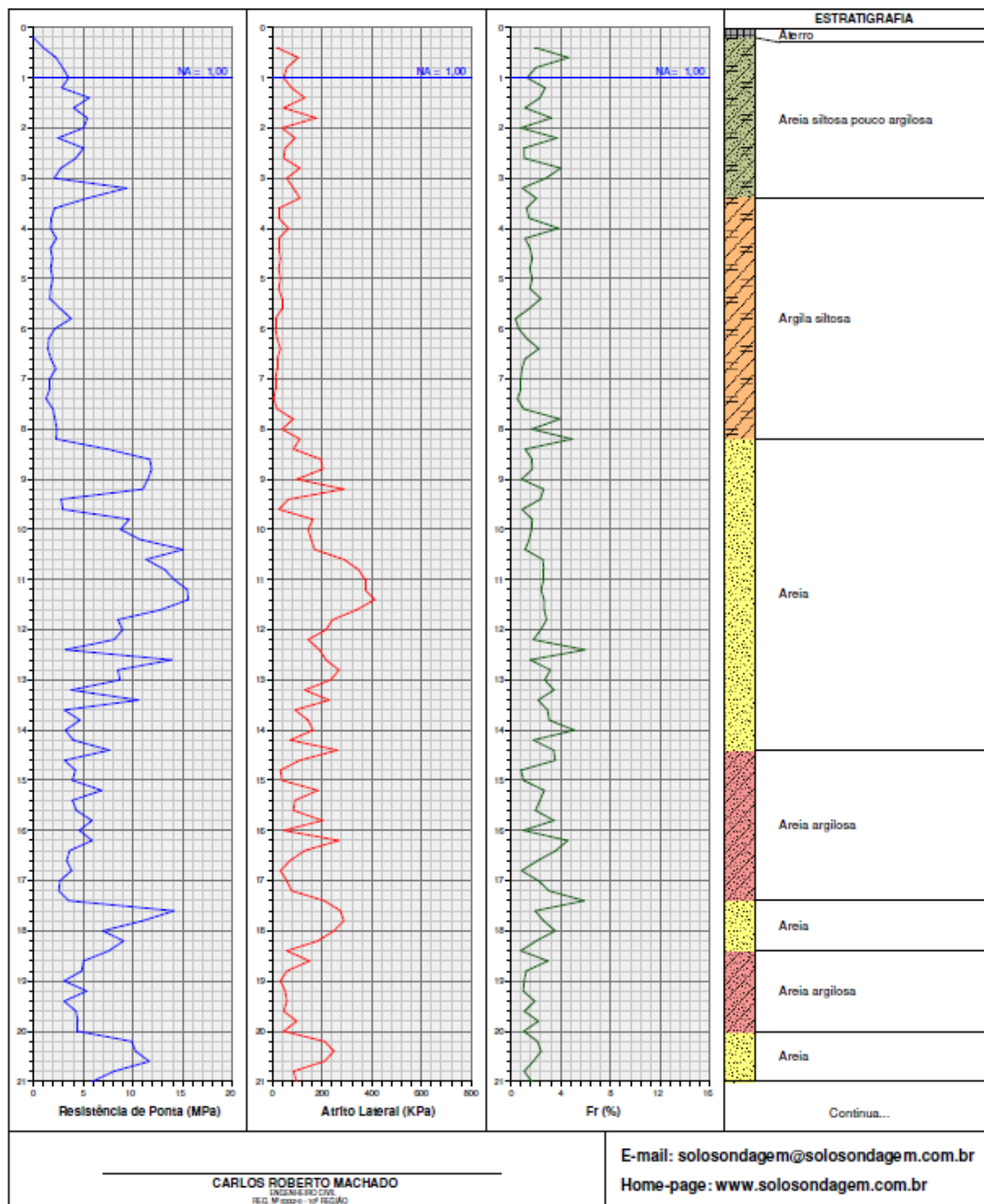
 SOLO Sondagem e Construções Ltda	CLIENTE:					1
	Município de Navegantes					
	LOCAL:					
	Rua Irineu José da Silva - Machados - Navegantes - SC					
DATA:	PRÉ-FURO:	NÍVEL D'ÁGUA:	SONDAGEM Nº:	FOLHA:		
20/09/2019	0,20	0,90	6732	01/01		
Rua Julieta Lins, 460 Sala 1 - Pioneiros - Balneário Camboriú - SC CEP 88331-010 - Fone / Fax (47) 3367-3700 / 3367-8411						


PROF.	MPa	KPa	Fr(%)	PROF.	MPa	KPa	Fr(%)	PROF.	MPa	KPa	Fr(%)	PROF.	MPa	KPa	Fr(%)
0,20	0,00	0,00	0,00	10,20	2,58	222,36	0,09	20,20	9,87	281,22	0,03	30,20	4,11	45,78	0,01
0,40	1,67	104,64	0,06	10,40	5,23	130,80	0,03	20,40	11,05	209,28	0,02	30,40	5,19	65,40	0,01
0,60	1,29	78,48	0,06	10,60	3,00	176,58	0,06	20,60	7,52	58,86	0,01	30,60	4,22	71,94	0,02
0,80	0,70	58,86	0,08	10,80	12,01	124,26	0,01	20,80	1,15	241,98	0,21	30,80	3,83	379,32	0,10
1,00	0,80	137,34	0,23	11,00	12,01	183,50	0,01	21,00	2,33	58,86	0,03	31,00	4,12	189,66	0,05
1,20	4,04	78,48	0,02	11,20	12,11	327,00	0,03	21,20	2,04	45,78	0,02	31,20	6,19	71,94	0,01
1,40	4,33	71,94	0,02	11,40	13,39	209,28	0,02	21,40	1,45	32,70	0,02	31,40	3,54	307,38	0,09
1,60	3,75	32,70	0,01	11,60	14,18	340,08	0,02	21,60	1,85	32,70	0,02	31,60	3,84	19,62	0,01
1,80	7,48	130,80	0,02	11,80	15,16	215,82	0,01	21,80	1,16	39,24	0,03	31,80	3,05	39,24	0,01
2,00	4,83	65,40	0,01	12,00	12,81	248,52	0,02	22,00	1,56	71,94	0,05	32,00	2,76	32,70	0,01
2,20	4,83	143,88	0,03	12,20	9,38	215,82	0,02	22,20	0,97	52,32	0,05	32,20	4,83	32,70	0,01
2,40	4,15	202,74	0,05	12,40	8,59	117,72	0,01	22,40	1,56	19,62	0,01	32,40	2,57	45,78	0,02
2,60	2,88	85,02	0,03	12,60	6,44	111,18	0,02	22,60	1,47	26,16	0,02	32,60	3,75	26,16	0,01
2,80	1,70	26,16	0,02	12,80	8,01	340,08	0,04	22,80	0,98	32,70	0,03	32,80	2,67	52,32	0,02
3,00	6,32	143,88	0,02	13,00	7,23	202,74	0,03	23,00	0,98	45,78	0,05	33,00	2,97	235,44	0,08
3,20	1,71	137,34	0,08	13,20	8,80	215,82	0,02	23,20	1,28	26,16	0,02	33,20	4,94	327,00	0,07
3,40	6,32	58,86	0,01	13,40	15,47	327,00	0,02	23,40	1,57	45,78	0,03	33,40	7,49	45,78	0,01
3,60	3,68	158,96	0,04	13,60	9,20	287,76	0,03	23,60	1,97	52,32	0,03	33,60	3,18	32,70	0,01
3,80	2,80	58,86	0,02	13,80	6,26	52,32	0,01	23,80	2,56	19,62	0,01	33,80	2,69	287,76	0,11
4,00	1,33	19,62	0,01	14,00	3,22	52,32	0,02	24,00	3,64	124,26	0,03	34,00	4,75	45,78	0,01
4,20	2,11	13,08	0,01	14,20	2,04	176,58	0,09	24,20	3,35	58,86	0,02	34,20	2,99	45,78	0,02
4,40	2,41	45,78	0,02	14,40	2,83	45,78	0,02	24,40	3,94	45,78	0,01	34,40	2,79	124,26	0,04
4,60	1,04	45,78	0,04	14,60	2,05	71,94	0,04	24,60	2,47	39,24	0,02	34,60	6,82	39,24	0,01
4,80	0,94	130,80	0,14	14,80	3,82	176,58	0,05	24,80	2,87	255,06	0,09	34,80	3,98	327,00	0,08
5,00	1,44	26,16	0,02	15,00	4,61	353,16	0,08	25,00	5,13	26,16	0,01	35,00	4,37	91,56	0,02
5,20	1,44	32,70	0,02	15,20	4,22	45,78	0,01	25,20	2,38	52,32	0,02	35,20	4,18	536,28	0,13
5,40	0,56	13,08	0,02	15,40	9,32	71,94	0,01	25,40	2,09	58,86	0,03	35,40	7,71	889,82	0,11
5,60	0,86	78,48	0,12	15,60	4,02	52,32	0,01	25,60	4,15	52,32	0,01	35,60	15,76	899,78	0,04
5,80	1,35	98,10	0,07	15,80	7,26	45,78	0,01	25,80	3,76	52,32	0,01	35,80	25,96	183,12	0,01
6,00	0,86	65,40	0,08	16,00	7,95	313,92	0,04	26,00	4,75	52,32	0,01	36,00	17,33	464,34	0,03
6,20	1,35	32,70	0,02	16,20	2,66	170,04	0,06	26,20	4,45	91,56	0,02	36,20	14,39	483,96	0,03
6,40	0,96	71,94	0,07	16,40	2,47	45,78	0,02	26,40	4,95	98,10	0,02	36,40	13,61	98,10	0,01
6,60	1,56	98,10	0,06	16,60	1,68	26,16	0,02	26,60	4,17	39,24	0,01	36,60	18,36	372,78	0,02
6,80	1,46	58,86	0,04	16,80	2,37	98,10	0,04	26,80	4,66	156,96	0,03	36,80	12,14	0,00	0,00
7,00	0,68	6,54	0,01	17,00	2,08	104,64	0,05	27,00	5,64	78,48	0,01				
7,20	1,07	45,78	0,04	17,20	2,77	117,72	0,04	27,20	5,06	202,74	0,04				
7,40	0,98	13,08	0,01	17,40	2,77	58,86	0,02	27,40	4,67	65,40	0,01				
7,60	0,78	52,32	0,07	17,60	1,89	104,64	0,06	27,60	7,71	39,24	0,01				
7,80	0,88	6,54	0,01	17,80	8,17	228,90	0,03	27,80	4,97	255,06	0,05				
8,00	0,79	32,70	0,04	18,00	10,53	320,46	0,03	28,00	3,40	32,70	0,01				
8,20	1,09	65,40	0,06	18,20	9,65	85,02	0,01	28,20	2,42	78,48	0,03				
8,40	1,48	45,78	0,03	18,40	12,69	183,12	0,01	28,40	4,19	32,70	0,01				
8,60	3,15	65,40	0,02	18,60	10,83	307,38	0,03	28,60	3,21	150,42	0,05				
8,80	6,68	241,98	0,04	18,80	5,83	196,20	0,03	28,80	1,35	71,94	0,05				
9,00	5,71	255,06	0,04	19,00	3,19	222,36	0,07	29,00	5,47	137,34	0,03				
9,20	3,88	202,74	0,05	19,20	3,29	32,70	0,01	29,20	5,57	137,34	0,02				
9,40	6,50	65,40	0,01	19,40	3,99	137,34	0,03	29,40	6,46	261,60	0,04				
9,60	6,50	313,92	0,05	19,60	5,45	209,28	0,04	29,60	4,20	39,24	0,01				
9,80	1,50	52,32	0,03	19,80	7,81	281,22	0,04	29,80	4,70	366,24	0,08				
10,00	1,40	71,94	0,05	20,00	10,65	124,26	0,01	30,00	4,80	52,32	0,01				

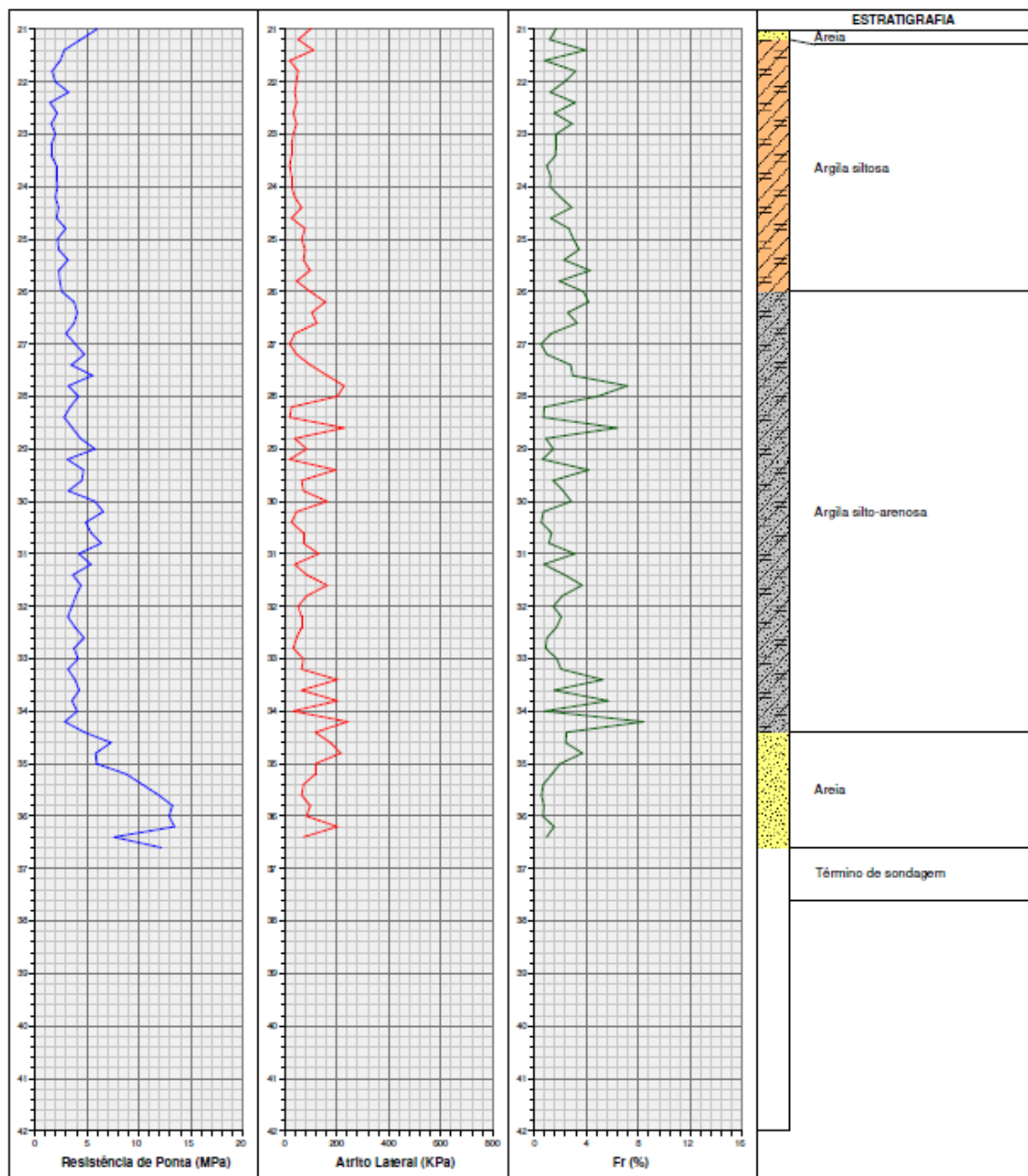
CARLOS ROBERTO MACHADO <small>ENGENHEIRO CIVIL REG. Profissional - 19782/SC</small>	E-mail: solosondagem@solosondagem.com.br Home-page: www.solosondagem.com.br
--	---



 <p>SOLO Sondagem e Construções Ltda</p>	CLIENTE					2
	Município de Navegantes					
	LOCAL					
	Rua Irineu José da Silva - Machados - Navegantes - SC					
DATA		PRE-FURO	NÍVEL D'ÁGUA	SONDAGEM Nº	FOLHA	
20/09/2019		0,20	1,00	6732	01/02	
Rua Julieta Lins, 460 Sala 1 - Pioneiros - Balneário Camboriú - SC CEP 88331-010 - Fone / Fax (47) 3367-3700 / 3367-8411						




 <p>SOLO Sondagem e Construções Ltda</p>	CLIENTE					2
	Município de Navegantes					
	LOCAL					
	Rua Irineu José da Silva - Machados - Navegantes - SC					
DATA	PRÉ-FURO	NÍVEL D'ÁGUA	SONDAGEM Nº	FOLHA		
20/09/2019	0,20	1,00	6732	02/02		
Rua Julieta Lins, 460 Sala 1 - Pioneiros - Balneário Camboriú - SC CEP 88331-010 - Fone / Fax (47) 3367-3700 / 3367-8411						



<p>_____ CARLOS ROBERTO MACHADO <small>ENGENHEIRO CIVIL REG. Nº 20020-6 - 1ª REGIÃO</small></p>	<p>E-mail: solosondagem@solosondagem.com.br Home-page: www.solosondagem.com.br</p>
---	--



 SOLO Sondagem e Construções Ltda	CLIENTE					2
	Município de Navegantes					
	LOCAL					
	Rua Irineu José da Silva - Machados - Navegantes - SC					
DATA	PRÉ-FURO	NÍVEL D'ÁGUA	SONDAGEM Nº	FOLHA		
20/09/2019	0,20	1,00	6732	01/01		
Rua Julieta Lins, 460 Sala 1 - Pioneiros - Balneário Camboriú - SC CEP 88331-010 - Fone / Fax (47) 3367-3700 / 3367-8411						

PROF.	MPa	KPa	Fr(%)	PROF.	MPa	KPa	Fr(%)	PROF.	MPa	KPa	Fr(%)	PROF.	MPa	KPa	Fr(%)
0,20	0,00	0,00	0,00	10,20	10,72	156,96	0,01	20,20	9,87	209,28	0,02	30,20	6,57	45,78	0,01
0,40	0,99	19,62	0,02	10,40	15,04	170,04	0,01	20,40	10,27	248,52	0,02	30,40	4,90	26,16	0,01
0,60	2,26	104,64	0,05	10,60	11,32	287,76	0,03	20,60	11,64	209,28	0,02	30,60	5,39	71,94	0,01
0,80	2,95	58,96	0,02	10,80	13,19	346,62	0,03	20,80	8,11	85,02	0,01	30,80	6,38	71,94	0,01
1,00	3,54	45,78	0,01	11,00	14,17	372,78	0,03	21,00	5,96	98,10	0,02	31,00	4,22	130,80	0,03
1,20	2,86	78,48	0,03	11,20	15,45	372,78	0,02	21,20	4,39	52,32	0,01	31,20	5,40	39,24	0,01
1,40	5,61	130,80	0,02	11,40	15,55	412,02	0,03	21,40	2,82	111,18	0,04	31,40	3,64	85,02	0,02
1,60	4,04	45,78	0,01	11,60	12,80	340,08	0,03	21,60	2,43	19,62	0,01	31,60	4,43	163,50	0,04
1,80	5,42	176,58	0,03	11,80	8,49	241,98	0,03	21,80	1,85	52,32	0,03	31,80	3,94	85,02	0,02
2,00	5,03	39,24	0,01	12,00	8,98	215,82	0,02	22,00	1,95	45,78	0,02	32,00	3,55	52,32	0,01
2,20	2,48	91,56	0,04	12,20	8,10	143,88	0,02	22,20	3,23	39,24	0,01	32,20	3,16	65,40	0,02
2,40	5,03	52,32	0,01	12,40	3,20	189,66	0,06	22,40	1,46	45,78	0,03	32,40	3,85	65,40	0,02
2,60	4,25	45,78	0,01	12,60	13,89	215,82	0,02	22,60	2,15	32,70	0,02	32,60	4,73	45,78	0,01
2,80	2,78	111,18	0,04	12,80	8,50	268,14	0,03	22,80	1,57	45,78	0,03	32,80	3,75	32,70	0,01
3,00	2,10	58,96	0,03	13,00	8,70	235,44	0,03	23,00	1,96	32,70	0,02	33,00	4,15	71,94	0,02
3,20	9,36	85,02	0,01	13,20	3,80	130,80	0,03	23,20	1,57	26,16	0,02	33,20	3,17	65,40	0,02
3,40	5,44	111,18	0,02	13,40	10,57	228,90	0,02	23,40	1,57	26,16	0,02	33,40	3,86	202,74	0,05
3,60	2,11	26,16	0,01	13,60	3,12	91,56	0,03	23,60	2,07	19,62	0,01	33,60	4,25	65,40	0,02
3,80	1,81	26,16	0,01	13,80	4,69	143,88	0,03	23,80	2,07	26,16	0,01	33,80	3,57	202,74	0,06
4,00	1,72	65,40	0,04	14,00	3,22	163,50	0,05	24,00	2,17	26,16	0,01	34,00	4,06	32,70	0,01
4,20	2,31	26,16	0,01	14,20	4,01	71,94	0,02	24,20	1,98	39,24	0,02	34,20	2,89	241,98	0,08
4,40	1,72	26,16	0,02	14,40	7,64	261,60	0,03	24,40	2,27	65,40	0,03	34,40	4,76	117,72	0,02
4,60	1,92	32,70	0,02	14,60	3,13	111,18	0,04	24,60	2,08	26,16	0,01	34,60	7,31	176,58	0,02
4,80	1,73	26,16	0,02	14,80	4,21	32,70	0,01	24,80	2,96	78,48	0,03	34,80	5,84	215,82	0,04
5,00	1,93	32,70	0,02	15,00	3,92	39,24	0,01	25,00	2,18	65,40	0,03	35,00	5,94	117,72	0,02
5,20	1,73	26,16	0,02	15,20	6,86	183,12	0,03	25,20	2,28	78,48	0,03	35,20	8,79	117,72	0,01
5,40	1,84	39,24	0,02	15,40	3,92	91,56	0,02	25,40	3,17	71,94	0,02	35,40	10,36	71,94	0,01
5,60	2,72	39,24	0,01	15,60	4,32	85,02	0,02	25,60	2,29	98,10	0,04	35,60	11,93	65,40	0,01
5,80	3,80	13,08	0,00	15,80	5,89	202,74	0,03	25,80	2,39	45,78	0,02	35,80	13,21	98,10	0,01
6,00	2,14	13,08	0,01	16,00	4,62	45,78	0,01	26,00	2,59	98,10	0,04	36,00	12,92	85,02	0,01
6,20	1,55	19,62	0,01	16,20	5,90	268,14	0,05	26,20	3,77	156,96	0,04	36,20	13,41	202,74	0,02
6,40	1,46	32,70	0,02	16,40	3,64	130,80	0,04	26,40	4,06	104,64	0,03	36,40	7,63	71,94	0,01
6,60	1,75	19,62	0,01	16,60	3,35	71,94	0,02	26,60	3,77	124,26	0,03	36,60	12,14	0,00	0,00
6,80	2,24	19,62	0,01	16,80	3,84	32,70	0,01	26,80	2,99	39,24	0,01				
7,00	1,66	13,08	0,01	17,00	2,67	58,96	0,02	27,00	3,88	19,62	0,01				
7,20	1,66	13,08	0,01	17,20	2,57	78,48	0,03	27,20	4,76	45,78	0,01				
7,40	1,27	6,54	0,01	17,40	3,56	209,28	0,06	27,40	3,49	98,10	0,03				
7,60	1,96	19,62	0,01	17,60	14,15	274,68	0,02	27,60	5,55	163,50	0,03				
7,80	2,16	85,02	0,04	17,80	11,02	287,76	0,03	27,80	3,20	228,90	0,07				
8,00	2,36	39,24	0,02	18,00	7,00	248,52	0,04	28,00	4,18	202,74	0,05				
8,20	2,26	111,18	0,05	18,20	9,06	183,12	0,02	28,20	3,40	26,16	0,01				
8,40	7,46	85,02	0,01	18,40	7,59	58,96	0,01	28,40	2,81	19,62	0,01				
8,60	11,69	196,20	0,02	18,60	5,04	150,42	0,03	28,60	3,60	228,90	0,06				
8,80	11,88	202,74	0,02	18,80	4,85	58,96	0,01	28,80	4,39	39,24	0,01				
9,00	11,49	98,10	0,01	19,00	3,09	32,70	0,01	29,00	5,77	85,02	0,01				
9,20	11,01	287,76	0,03	19,20	5,35	52,32	0,01	29,20	3,12	19,62	0,01				
9,40	2,77	65,40	0,02	19,40	3,09	58,96	0,02	29,40	4,89	196,20	0,04				
9,60	2,97	26,16	0,01	19,60	4,27	45,78	0,01	29,60	4,50	65,40	0,01				
9,80	9,64	163,50	0,02	19,80	4,47	98,10	0,02	29,80	3,22	71,94	0,02				
10,00	8,76	143,88	0,02	20,00	4,47	45,78	0,01	30,00	5,78	163,50	0,03				


CARLOS ROBERTO MACHADO <small>INGENHEIRO</small> <small>REG. MÓDULO - 1º REGÃO</small>	E-mail: solosondagem@solosondagem.com.br Home-page: www.solosondagem.com.br
--	---

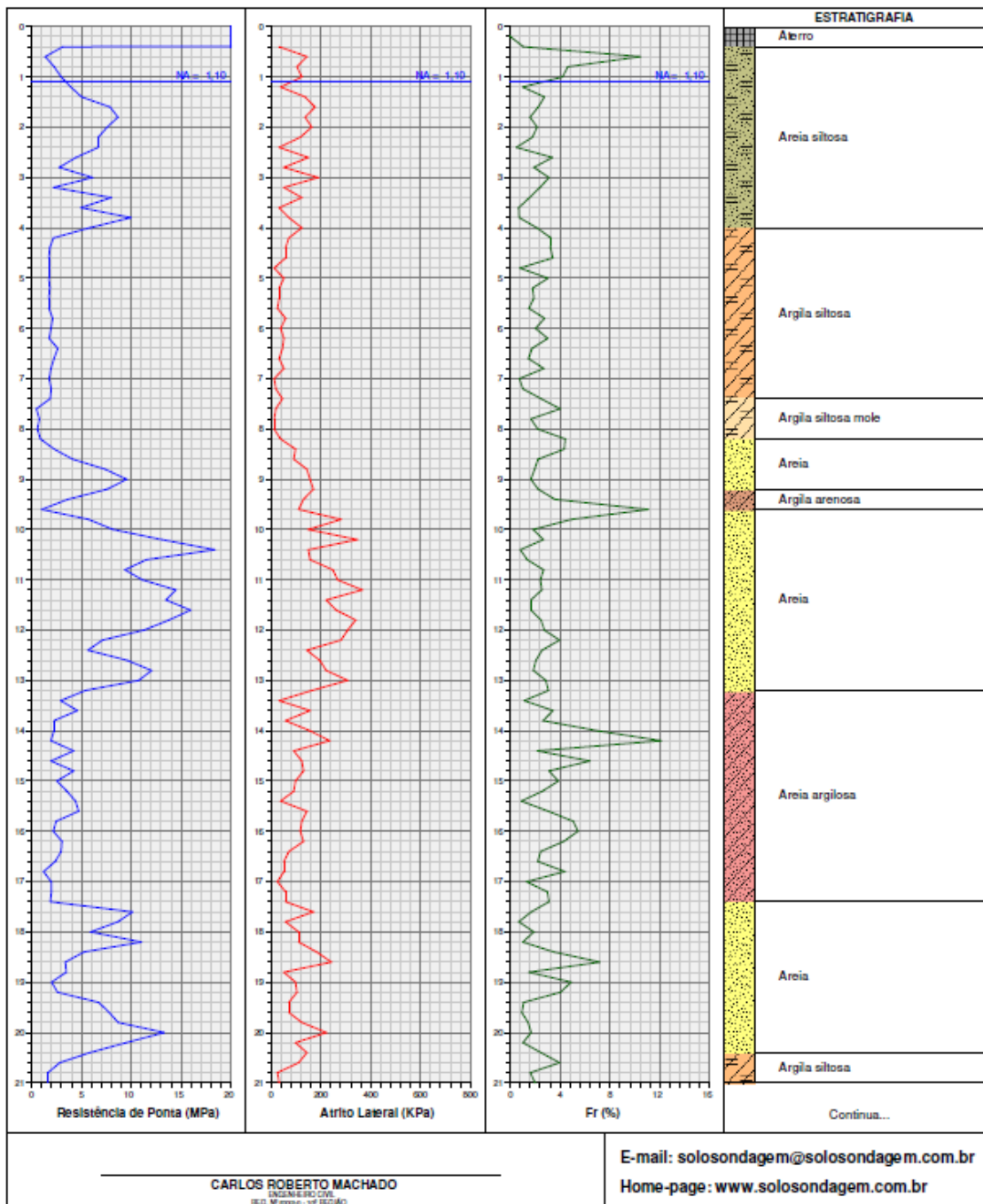





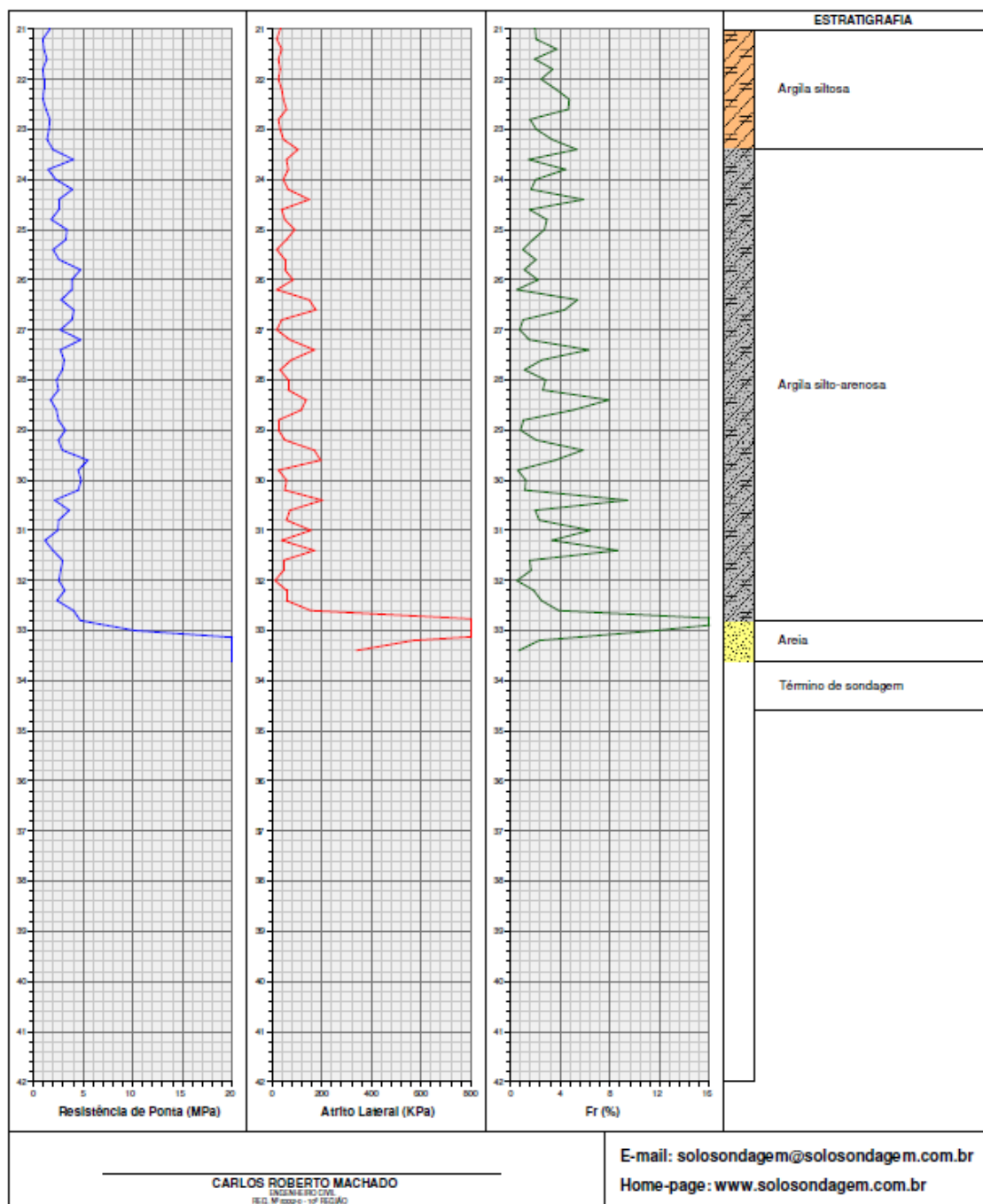
PREFEITURA DE NAVEGANTES




 SOLO Sondagem e Construções Ltda	CLIENTE					FOLHA 3
	Município de Navegantes					
	LOCAL					
	Rua Irineu José da Silva - Machados - Navegantes - SC					
DATA	PRE-FURO	NÍVEL D'ÁGUA	SONDAGEM Nº	FOLHA		
20/09/2019	0,20	1,10	6732	01/02		
Rua Julieta Lins, 460 Sala 1 - Pioneiros - Balneário Camboriú - SC CEP 88331-010 - Fone / Fax (47) 3367-3700 / 3367-8411						



 <p>SOLO Sondagem e Construções Ltda</p>	<small>CLIENTE</small> Município de Navegantes					3
	<small>LOCAL</small> Rua Irineu José da Silva - Machados - Navegantes - SC					
	<small>DATA</small> 20/09/2019	<small>PRÉ-FURO</small> 0,20	<small>NÍVEL D'ÁGUA</small> 1,10	<small>SONDAGEM Nº</small> 6732	<small>FOLHA</small> 02/02	
	Rua Julieta Lins, 460 Sala 1 - Pioneiros - Balneário Camboriú - SC CEP 88331-010 - Fone / Fax (47) 3367-3700 / 3367-8411					






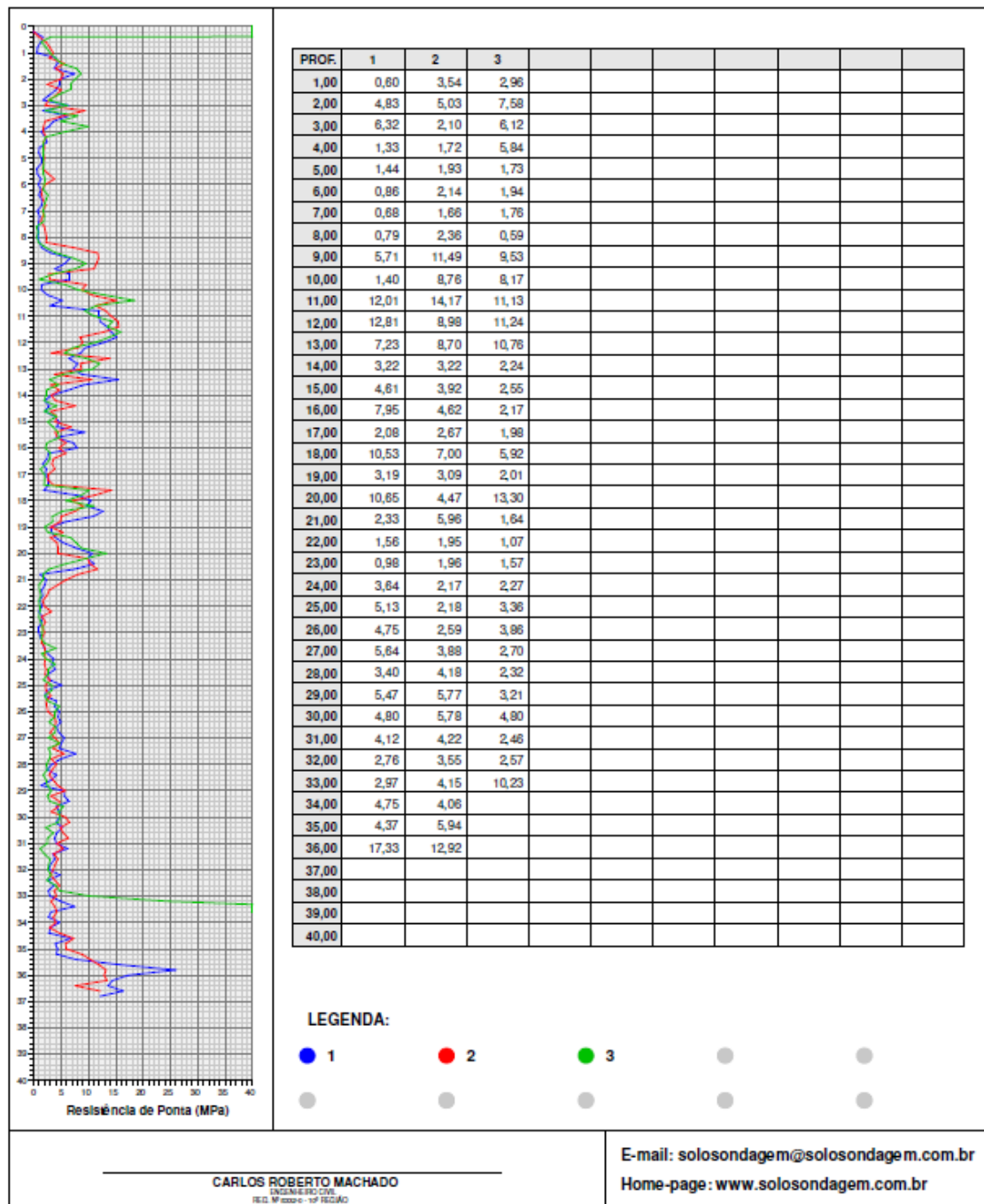
 SOLO Sondagem e Construções Ltda	CLIENTE					3
	Município de Navegantes					
	LOCAL					
	Rua Irineu José da Silva - Machados - Navegantes - SC					
DATA		PRE-FURO	NÍVEL D'ÁGUA	SONDAGEM Nº	FOLHA	
20/09/2019		0,20	1,10	6732	01/01	
Rua Julieta Lins, 460 Sala 1 - Pioneiros - Balneário Camboriú - SC CEP 88331-010 - Fone / Fax (47) 3367-3700 / 3367-8411						

PROF.	MPa	KPa	Fr(%)	PROF.	MPa	KPa	Fr(%)	PROF.	MPa	KPa	Fr(%)	PROF.	MPa	KPa	Fr(%)
0,20	642,56	52,32	0,00	10,20	13,08	348,62	0,03	20,20	9,48	96,10	0,01	30,20	4,51	52,32	0,01
0,40	3,14	32,70	0,01	10,40	18,38	150,42	0,01	20,40	5,85	143,88	0,02	30,40	2,15	202,74	0,09
0,60	1,38	143,88	0,10	10,60	11,51	156,96	0,01	20,60	2,81	111,18	0,04	30,60	3,63	71,94	0,02
0,80	2,27	104,64	0,05	10,80	9,36	248,52	0,03	20,80	1,84	26,16	0,02	30,80	2,55	58,86	0,02
1,00	2,96	124,26	0,04	11,00	11,13	288,14	0,02	21,00	1,84	32,70	0,02	31,00	2,46	156,96	0,06
1,20	3,94	39,24	0,01	11,20	14,47	366,24	0,03	21,20	0,96	19,62	0,02	31,20	1,18	39,24	0,03
1,40	5,02	137,34	0,03	11,40	13,49	222,36	0,02	21,40	1,06	39,24	0,04	31,40	1,97	170,04	0,09
1,60	7,87	176,58	0,02	11,60	15,94	261,60	0,02	21,60	1,35	26,16	0,02	31,60	2,95	45,78	0,02
1,80	8,66	137,34	0,02	11,80	13,79	340,08	0,02	21,80	0,96	32,70	0,03	31,80	2,76	45,78	0,02
2,00	7,58	163,50	0,02	12,00	11,24	307,38	0,03	22,00	1,07	26,16	0,02	32,00	2,57	13,08	0,01
2,20	6,70	117,72	0,02	12,20	7,12	281,22	0,04	22,20	1,07	39,24	0,04	32,20	3,16	58,86	0,02
2,40	6,70	32,70	0,00	12,40	5,65	143,88	0,03	22,40	0,97	45,78	0,05	32,40	2,38	58,86	0,02
2,60	4,45	150,42	0,03	12,60	9,58	196,20	0,02	22,60	1,27	58,86	0,05	32,60	4,05	156,96	0,04
2,80	2,78	52,32	0,02	12,80	12,03	222,36	0,02	22,80	1,66	26,16	0,02	32,80	4,73	928,68	0,20
3,00	6,12	189,66	0,03	13,00	10,76	307,38	0,03	23,00	1,57	32,70	0,02	33,00	10,23	1196,82	0,12
3,20	2,20	52,32	0,02	13,20	5,37	163,50	0,03	23,20	1,37	45,78	0,03	33,20	24,65	568,98	0,02
3,40	7,99	124,26	0,02	13,40	2,92	32,70	0,01	23,40	1,97	104,64	0,05	33,40	50,56	340,08	0,01
3,60	4,95	32,70	0,01	13,60	4,59	156,96	0,03	23,60	4,03	58,86	0,01	33,60	58,60	0,00	0,00
3,80	9,96	71,94	0,01	13,80	2,24	58,86	0,03	23,80	1,48	65,40	0,04				
4,00	5,84	124,26	0,02	14,00	2,24	156,96	0,07	24,00	2,27	45,78	0,02				
4,20	2,21	71,94	0,03	14,20	1,95	235,44	0,12	24,20	3,94	65,40	0,02				
4,40	1,82	58,86	0,03	14,40	4,21	91,56	0,02	24,40	2,57	150,42	0,06				
4,60	1,73	58,86	0,03	14,60	1,95	124,26	0,06	24,60	2,57	39,24	0,02				
4,80	1,73	13,08	0,01	14,80	4,21	130,80	0,03	24,80	1,79	52,32	0,03				
5,00	1,73	52,32	0,03	15,00	2,55	98,10	0,04	25,00	3,36	91,56	0,03				
5,20	1,83	32,70	0,02	15,20	3,53	91,56	0,03	25,20	3,26	58,86	0,02				
5,40	1,74	32,70	0,02	15,40	4,41	39,24	0,01	25,40	1,99	19,62	0,01				
5,60	1,74	26,16	0,02	15,60	4,71	143,88	0,03	25,60	2,58	52,32	0,02				
5,80	2,13	58,86	0,03	15,80	2,46	124,26	0,05	25,80	4,74	52,32	0,01				
6,00	1,94	39,24	0,02	16,00	2,17	117,72	0,05	26,00	3,86	85,02	0,02				
6,20	1,75	52,32	0,03	16,20	3,05	130,80	0,04	26,20	3,87	19,62	0,01				
6,40	2,63	45,78	0,02	16,40	2,96	71,94	0,02	26,40	2,79	150,42	0,05				
6,60	2,24	32,70	0,01	16,60	2,37	52,32	0,02	26,60	4,07	176,58	0,04				
6,80	1,95	52,32	0,03	16,80	1,20	52,32	0,04	26,80	3,87	39,24	0,01				
7,00	1,76	13,08	0,01	17,00	1,98	26,16	0,01	27,00	2,70	19,62	0,01				
7,20	1,96	19,62	0,01	17,20	1,99	58,86	0,03	27,20	4,76	71,94	0,02				
7,40	1,86	45,78	0,02	17,40	1,89	58,86	0,03	27,40	2,70	170,04	0,06				
7,60	0,49	19,62	0,04	17,60	10,13	170,04	0,02	27,60	3,10	78,48	0,03				
7,80	0,79	13,08	0,02	17,80	8,66	58,86	0,01	27,80	2,91	32,70	0,01				
8,00	0,59	13,08	0,02	18,00	5,92	111,18	0,02	28,00	2,32	65,40	0,03				
8,20	0,89	39,24	0,04	18,20	11,02	111,18	0,01	28,20	2,52	65,40	0,03				
8,40	2,27	98,10	0,04	18,40	5,24	183,12	0,04	28,40	1,74	137,34	0,08				
8,60	4,13	91,56	0,02	18,60	3,38	241,98	0,07	28,60	2,33	117,72	0,05				
8,80	7,37	143,88	0,02	18,80	3,48	52,32	0,02	28,80	2,53	26,16	0,01				
9,00	9,53	156,96	0,02	19,00	2,01	98,10	0,05	29,00	3,21	26,16	0,01				
9,20	7,57	170,04	0,02	19,20	2,60	104,64	0,04	29,20	2,53	52,32	0,02				
9,40	3,65	130,80	0,04	19,40	6,72	71,94	0,01	29,40	2,93	170,04	0,06				
9,60	1,01	111,18	0,11	19,60	7,80	71,94	0,01	29,60	5,48	196,20	0,04				
9,80	5,72	281,22	0,05	19,80	8,69	124,26	0,01	29,80	4,50	26,16	0,01				
10,00	8,17	150,42	0,02	20,00	13,30	222,36	0,02	30,00	4,80	58,86	0,01				

CARLOS ROBERTO MACHADO <small>ENGENHEIRO CIVIL REG. Profissional - 162340</small>	E-mail: solosondagem@solosondagem.com.br Home-page: www.solosondagem.com.br
--	---




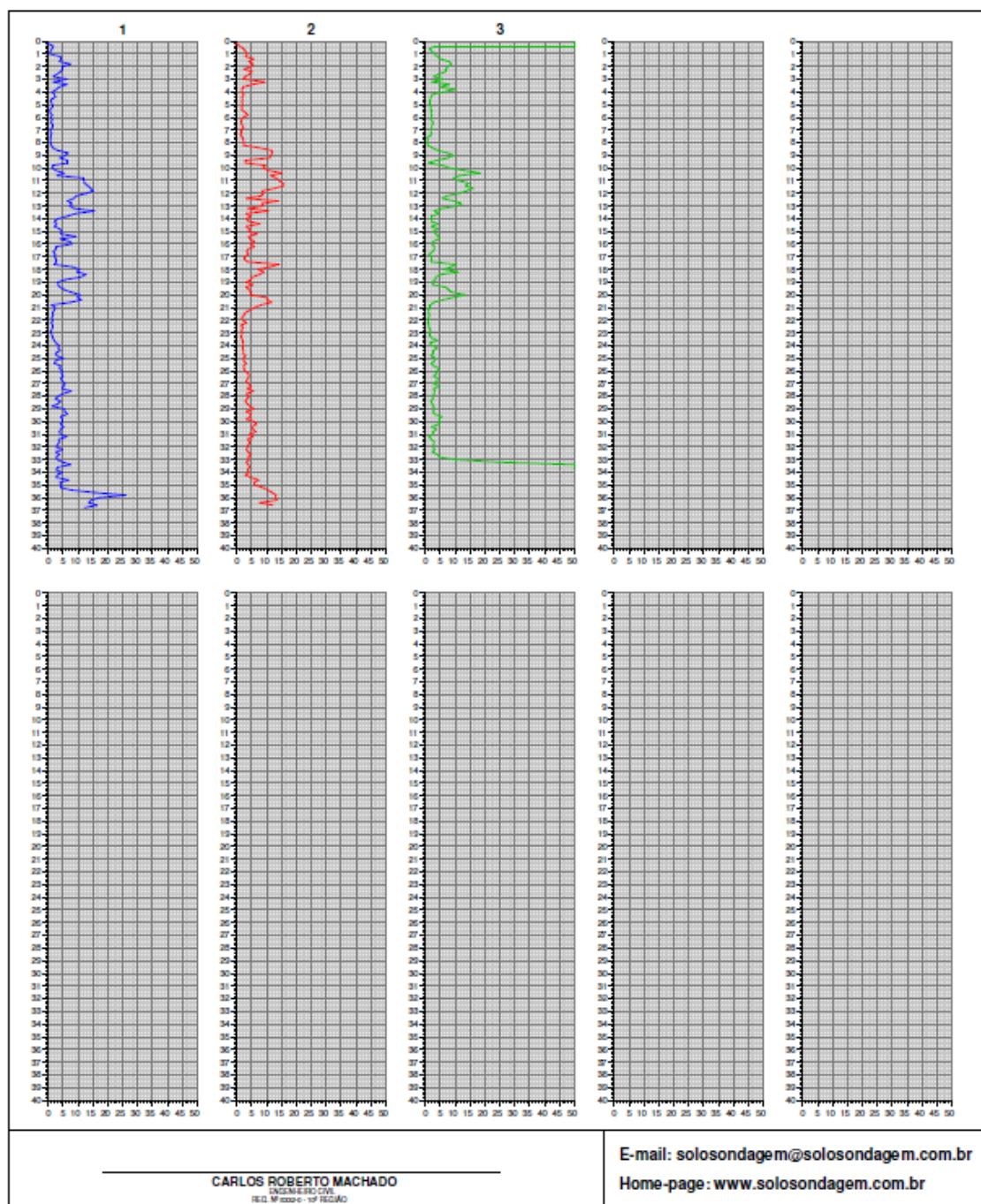
 <p>SOLO Sondagem e Construções Ltda</p>	<small>CLIENTE</small> Município de Navegantes					1-3
	<small>LOCAL</small> Rua Irineu José da Silva - Machados - Navegantes - SC					
	<small>DATA</small> 30/09/2019	<small>PRÉ-FURO</small> Variável	<small>NÍVEL D'ÁGUA</small> Variável	<small>SONDAGEM Nº</small> 6732	<small>FOLHA</small> 01/01	
	Rua Julieta Lins, 460 Sala 1 - Pioneiros - Balneário Camboriú - SC CEP 88331-010 - Fone / Fax (47) 3367-3700 / 3367-8411					



CARLOS ROBERTO MACHADO
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº 10000 - 1ª REGÃO

E-mail: solosondagem@solosondagem.com.br
Home-page: www.solosondagem.com.br


 <p>SOLO Sondagem e Construções Ltda</p>	<small>CLIENTE</small> Município de Navegantes					<small>FURO</small> 1-3
	<small>LOCAL</small> Rua Irineu José da Silva - Machados - Navegantes - SC					
	<small>DATA</small> 30/09/2019	<small>PRÉ-FURO</small> Variável	<small>NÍVEL D'ÁGUA</small> Variável	<small>SONDAGEM Nº</small> 6732	<small>FOLHA</small> 01/01	
	Rua Julieta Lins, 460 Sala 1 - Pioneiros - Balneário Camboriú - SC CEP 88331-010 - Fone / Fax (47) 3367-3700 / 3367-8411					

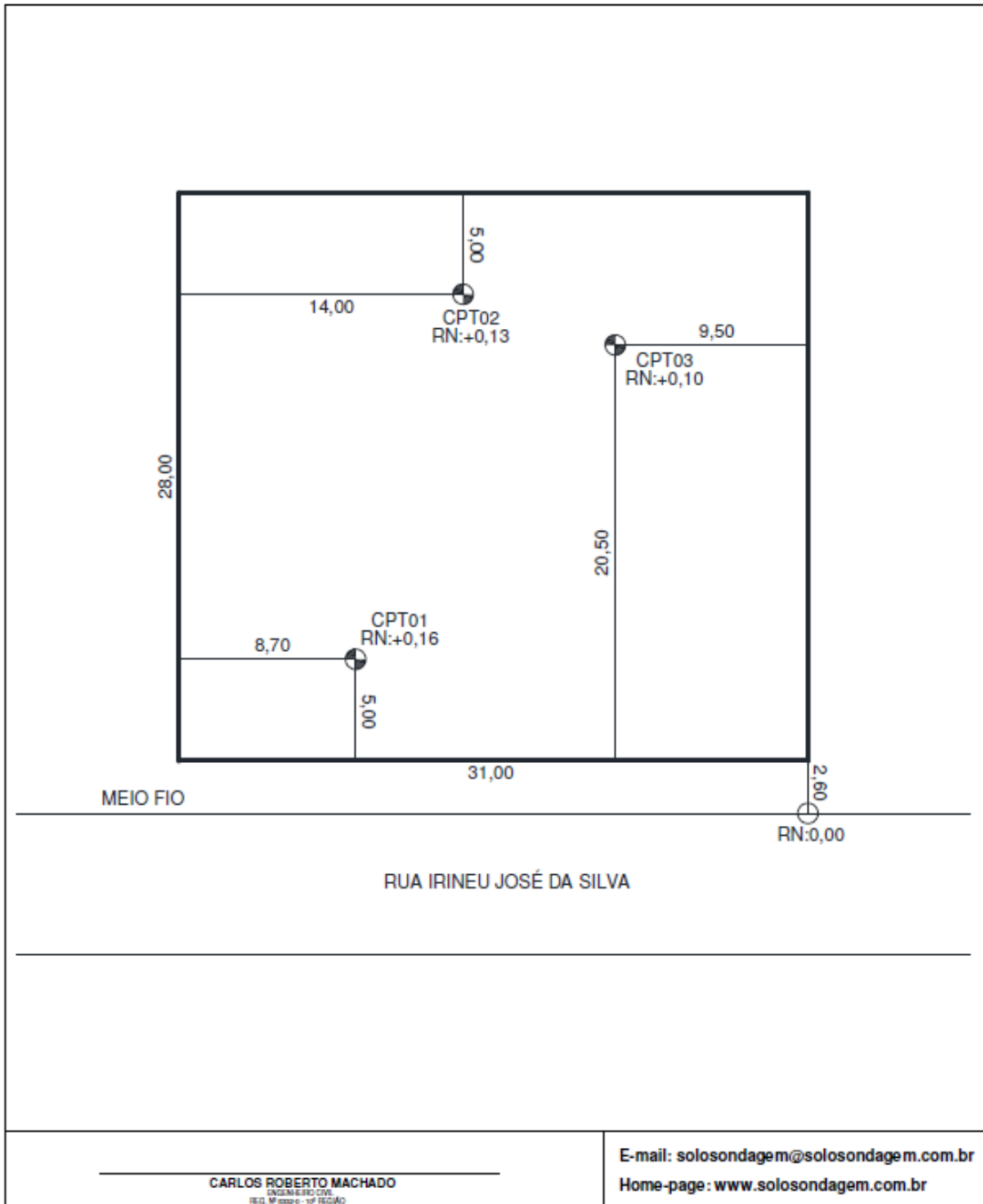




PREFEITURA DE NAVEGANTES



 SOLO Sondagem e Construções Ltda	CLIENTE					FURO
	Município de Navegantes					
	LOCAL					
	Rua Irineu José da Silva - Machados - Navegantes - SC					
DATA	PRÉ-FURO	NÍVEL D'ÁGUA	SONDAGEM Nº	FOLHA	1-3	
30/09/2019	Variável	Variável	6732	01/01		
Rua Julieta Lins, 460 Sala 1 - Pioneiros - Balneário Camboriú - SC CEP 88331-010 - Fone / Fax (47) 3367-3700 / 3367-8411						





PREFEITURA DE
NAVEGANTES



SOLO
Sondagem e Construções Ltda

Fone: (47) 3367 3700 CEP 88331-010 Balneário Camboriú - SC

Local: Navegantes – SC

Proprietário: Município de Navegantes



OBSERVAÇÕES:

Balneário Camboriú, 01 de outubro de 2019.

Engº Responsável





PREFEITURA DE
NAVEGANTES



SOLO
Sondagem e Construções Ltda

Fone: (47) 3367 3700 CEP 88331-010 Balneário Camboriú - SC

Local: Navegantes – SC

Proprietário: Município de Navegantes



FURO 03



TERRENO

OBSERVAÇÕES:

Balneário Camboriú, 01 de outubro de 2019.

Engº Responsável

