

MEMORIAL DESCRITIVO FUNDAÇÃO

FUNDAÇÃO

1. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE FUNDAÇÃO

Os serviços de fundação serão executados em estrita observância às disposições do projeto de fundação. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente.

Disponham-se a continuação das notas e recomendações para sua execução.

2. Notas e Recomendações para a execução das Estacas tipo Hélice Contínua

2.1 De acordo com os relatórios de sondagem geotécnica (Anexo A.1) realizadas pela empresa 'Soltec Engenharia', indica-se o uso de estacas Hélice Contínua Monitorada para as fundações da estrutura.

2.1.1 A execução das estacas deverá ser feita a partir da cota referenciada em projeto.

2.1.2 O concreto utilizado nas estacas deverá possuir resistência característica mínima de 20 MPa, ser bombeável, composto com areia e agregado de pequena granulometria (pedrisco) e consumo de cimento maior ou igual a 400 kg/m³, com fator água/cimento entre 0,53 e 0,56, podendo-se, opcionalmente, utilizar aditivos que melhorem suas características mecânicas, especialmente a plasticidade, e reduzam o consumo de cimento. O abatimento do tronco de cone no "slump test" deverá ser mantido entre 22 e 26 cm. A dosagem do concreto, bem como sua programação de chegada à obra, deverá prever que o início da pega ocorra somente após a colocação da armação, para tanto poderão ser utilizados aditivos retardadores de pega, se necessário.

2.1.3 Não é permitido o emprego de pó de pedra.

2.1.4 O tempo de início de pega do concreto deve ser superior a 3 horas.

2.1.5 A colocação da ferragem na estaca hélice deve se dar no máximo 2 horas após a chegada do caminhão betoneira na obra, respeitando a NBR 7212.

2.1.6 Por cento (%) de argamassa em massa $\geq 55\%$.

2.1.7 O concreto deverá ter rigoroso controle tecnológico, com previsão de retiradas regulares de corpos de prova para serem ensaiados aos 3, 7 e 28 dias.

2.1.8 A exsudação deverá ser inferior a 1%.

2.1.9 O teor de ar incorporado deverá ser inferior a 4,5%.

2.1.10 Recomenda-se adotar cimentos sem adição de escória de alto forno, especificamente adotar cimento CP-III.

2.1.11 O emprego de finos (totais) no traço deve ser no mínimo de 650 kg/m³, sendo que pelo menos 400 kg/m³ destes sejam de material cimentício.

2.1.12 Superconsumo previsto: 15 a 20 %, dos quais 3% corresponde a perda de concreto.

2.2 Sequência executiva

2.2.1 Não se devem executar estacas com espaçamento inferior a cinco diâmetros em intervalo inferior a 12 horas. Esta distância refere-se à estaca de maior diâmetro.

2.2.2 Não pode ocorrer pressão negativa no concreto, em um trecho maior que 30 cm.

2.2.3 Desvios laterais entre o eixo de uma estaca e o centro de carga do bloco de coroamento correspondente são tolerados até um valor de 10% de seu diâmetro. Desvios angulares são tolerados, sem verificações especiais, até o limite de 1:100 (1%).

2.3 Carga admissível geotécnica das estacas

- Ø300 mm = até 380 kN
- Ø400 mm = até 600 kN
- Ø500 mm = até 900 kN

2.4 Torna-se necessário:

2.4.1 A extração de corpos de prova do concreto utilizado conforme NBR 5738. Os resultados dos mesmos deverão ser fornecidos ao projetista de fundações.

2.4.2 Preencher o boletim executivo de todas as estacas.

2.4.3 A distância mínima entre eixos das estacas é de 2,5 vezes o diâmetro das mesmas.

2.4.4 Torna-se obrigatório o envio ao projetista de fundações quaisquer excentricidades do estaqueamento da obra.

2.4.5 Cotas em centímetros, exceto onde indicado.

2.4.6 Cobrimento da armadura das estacas = 5 cm.

2.4.7 O comprimento indicado das estacas no projeto refere-se ao comprimento medido a partir do nível do piso do equipamento.

2.4.8 A bomba de injeção de concreto deve ser dotada de dois cilindros com capacidade de bombeamento mínimo de 20 m³/h para as estacas de diâmetro de até 50 cm e 40m³/h para estacas de diâmetros maiores. A pressão aplicada pela bomba sobre o concreto deve ser superior a 6 Mpa.

2.4.9 Os blocos deverão ser dimensionados por Engenheiro Estrutural.

1.4.10 A locação das fundações deve seguir a mesma locação dos pilares correspondentes.

2.5. Normas e Práticas Complementares

A execução de serviços de fundação deverá atender também às seguintes Normas:

NBR 6118/2014 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento.

NBR 6122/2010 - Projeto e execução de fundações.

2.6. Prova de Carga

Conforme Norma 6122/2010, deverão ser executadas provas de carga estáticas em, no mínimo, 1% da quantidade total de estacas.

2.7. Responsável

Somente o responsável técnico poderá fazer qualquer alteração neste projeto.

3. Notas e Recomendações para a execução das Estacas Escavadas Mecanicamente

3.1 De acordo com os relatórios de sondagem geotécnica (Anexo A.1) realizadas pela empresa 'Soltec Engenharia', indica-se o uso de estacas Escavadas Mecanicamente para o muro de contenção.

3.1.1 A execução das estacas deverá ser feita a partir da cota referenciada em projeto.

3.1.2 A locação e arrasamento das estacas deverão obedecer aos projetos de locação e cargas dos pilares e formas.

3.1.3 Deve-se evitar com que o solo escavado não retorne ao furo.

3.1.4 Ao final da perfuração, após atingir a cota de ponta da estaca, recomenda-se retirar o trado e lançar concreto magro de tal forma com que se preencha 1m do fundo da estaca. Coloca-se o trado novamente, girando para que haja uma mistura homogênea do concreto com possível material solto no fundo do furo. Após este procedimento, retira-se o trado novamente e prossegue com a concretagem de forma usual.

3.1.5 A concretagem deve ser realizada no mesmo dia da escavação, com a utilização de um funil com comprimento mínimo de 1,50 m.

3.1.6 O concreto utilizado nas estacas deverá possuir resistência característica mínima de 20 MPa, convencional, com brita 01 (máximo de 19 mm) e consumo mínimo de 300 kg/m³ de cimento.

3.1.7 O abatimento do tronco de cone no "slump test" deverá ser mantido entre 8 e 12 cm, para estacas "não armadas" e entre 12 a 14 cm para estacas armadas.

3.1.8 Após a perfuração, colocar a armação presa à superfície de acordo com a cota de arrasamento da estaca, centralizando-a com a ajuda de espaçadores para que seja garantido o cobrimento de 5 cm.

3.1.9 Não se deve executar estacas com espaçamento inferior a cinco diâmetros em intervalo inferior a 12 horas. Esta distância refere-se à estaca de maior diâmetro.

3.1.10 - Carga admissível geotécnica das estacas

- Ø300 mm = até 200 kN

3.1.11 A distância mínima entre eixos das estacas é de 2,5 vezes o diâmetro das mesmas.

3.1.12 Torna-se obrigatório o envio ao projetista de fundações, quaisquer excentricidades do estaqueamento da obra.

3.1.13 Cotas em centímetros, exceto onde indicado.

3.1.14 As vigas de coroamento deverão ser dimensionados por Engenheiro Estrutural.

3.1.15 Arquivos de referência:

3.2 Normas e Práticas Complementares

NBR 6118/2014 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento;

NBR 6122/2010 - Projeto e execução de fundações.

3.3. Prova de Carga

Conforme Norma 6122/2010, deverão ser executadas provas de carga estáticas em, no mínimo, 1% da quantidade total de estacas.

2.7. Responsável

Somente o responsável técnico poderá fazer qualquer alteração neste projeto.

Quantitativo de Materiais. (Fundação)

QUANTITATIVO DE MATERIAIS (FUNDAÇÃO)				
		ESCAVAÇÃO (m ³)	CONCRETO (m ³)	AÇO (kg)
FUNDAÇÃO	ESTACAS HÉLICE CONTÍNUA	764,0	707,0	12522
	ESTACAS ESCAVADAS MECANICAMENTE	35,0	33,0	4473
TOTAL		799,0	740,0	16995

Nota:

- Previsão de volume de concreto (estimado sobreconsumo de 25%)
- Previsão de volume de escavação (estimado empolamento de 35%)

ANEXO A.1



RE-1799/18

Brasília - DF., 11 de dezembro de 2018.

Cliente: PROEST – PROJETOS DE ESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL

Local: DF 473 – Bairro Crixá – São Sebastião/DF

Assunto: Estudos Geotécnicos

RELATÓRIO

01 - INTRODUÇÃO

Estamos encaminhando a V. Sas., o relatório referente aos **Estudos Geotécnicos** realizados no local acima mencionado.

02 - SERVIÇOS EXECUTADOS

Foram executados **09 (nove)** furos de sondagem de reconhecimento, totalizando **150,79 metros** de perfuração.

03 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

As sondagens foram executadas pelo processo de Percussão, **com** circulação de água e protegidas por um revestimento de 76,20 mm (3") de diâmetro nominal.

As amostragens dos furos de sondagem foram feitas mediante a retirada de amostras com cravação de um amostrador padrão de 34,90 mm (1 3/8") e 50,80 mm (2") de diâmetros, interno e externo, respectivamente.

Durante a cravação do amostrador, anotou-se o número de golpes de um peso de 65 kg, que cai em queda livre de uma altura de 75 cm, para cravar 30 cm de amostrador.

O número de golpes obtidos indica a compacidade ou consistência do solo, para caso de solos com predominância arenosa ou argilosa, respectivamente.

SONDAGENS - FUNDAÇÕES - CONTENÇÕES - REFORÇOS ESTRUTURAIS - INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA

BIA Trecho 03 – Lote 2005/2015 – CEP: 71.200-030 – Brasília/DF – Tel.: (61) 3234-2143 / 3234-2811 / 3234-0844 – Fax: (61) 3234-8734
e-mail: colteo@colteoengenharia.com.br – www.colteoengenharia.com.br – CNPJ: 00.828.684/0001-88 – CF/DF: 07.327.867/001-88




04 – ANEXOS

04.1 - Planta de Locação dos furos de sondagem.

04.2 - Perfis individuais dos furos de sondagem, com informações tais como: - número de golpes necessários à cravação do amostrador de 30 cm (ou outro comprimento devidamente indicado); - profundidade do nível d'água; - cota da boca do furo em relação ao **RN** arbitrado; - profundidade e espessura das camadas do solo sondado e suas classificações de acordo com a **ABNT**.

Estando às ordens para os esclarecimentos julgados úteis, subscrevemo-nos.

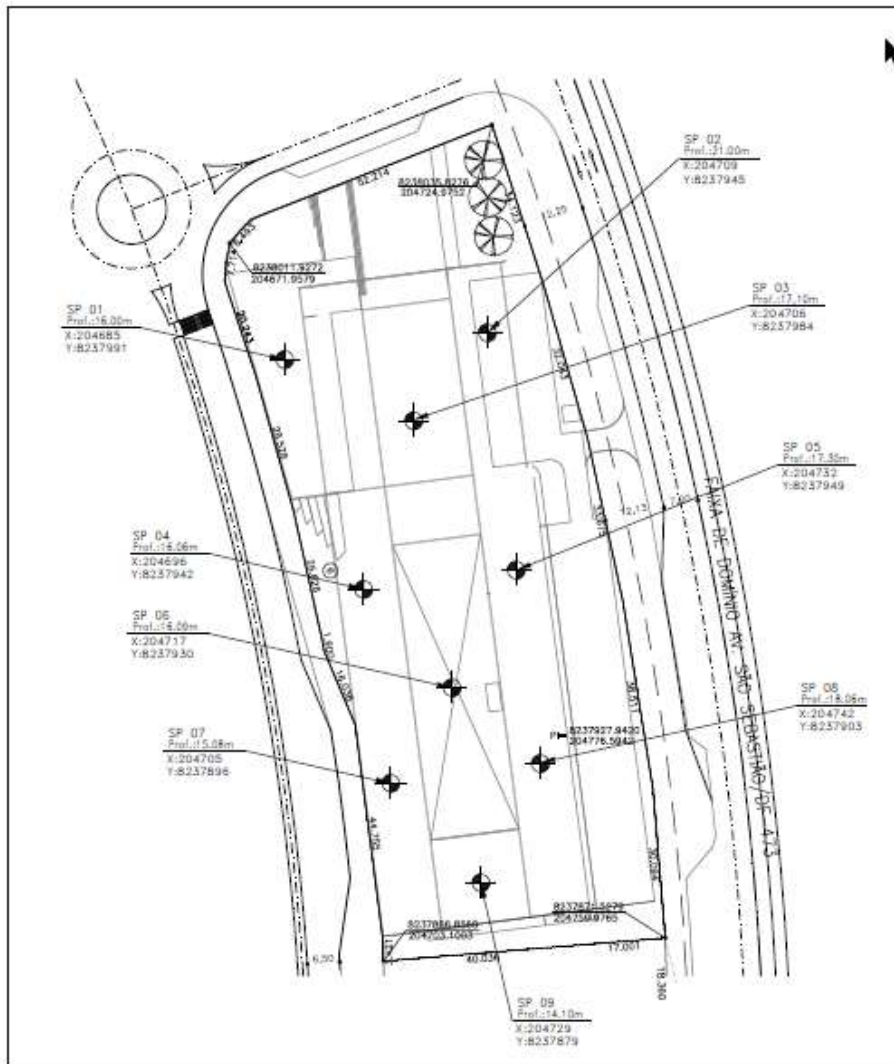
Atenciosamente.



SOLTEC ENGENHARIA LTDA.
DIGE – Divisão de Geotecnia
Alexandre Menezes Resque de Oliveira
Engº. Civil - CREA 14347/D-PA


SOLTEC - ENGENHARIA LTDA

Desenho nº :



Obs: Cotas em m.

CENTRO EDUCACIONAL
(CED)

 - Furo de Sondagem

CROQUI DE LOCAÇÃO DOS FUROS DE SONDAAGEM

Cliente : PROEST - PROJETOS DE ESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL

Local : DF 473 - Bairro Crixá - São Sebastião/ DF

Obra nº : 2382


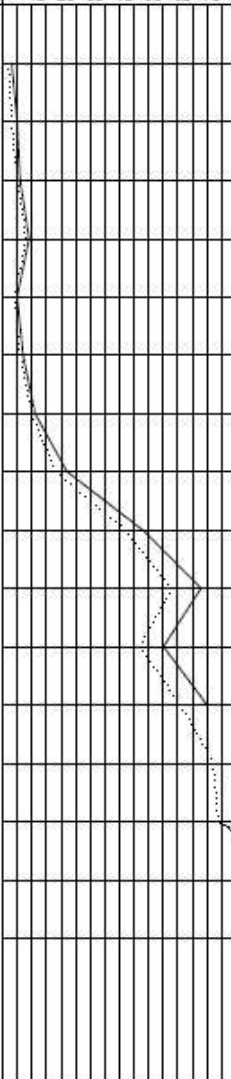
Data : 11/12/2018

Desenho : Bárbara

Engº : Alexandre


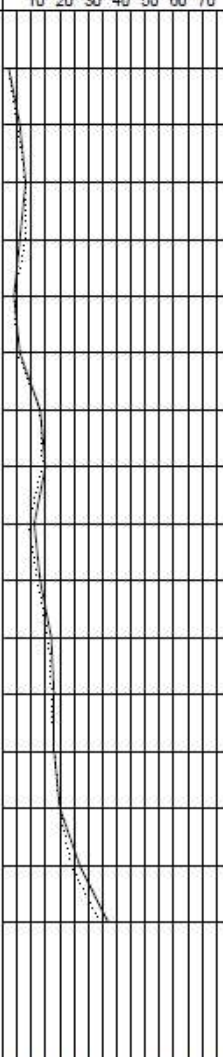
Esc : S/E


SIA Trecho 03 - Lotes 2005/2015 - CEP 71.200-090 - Brasília-DF - Tel.: (061)8234-2148/8234-2098/8234-2611/8234-0844 - Fax: (061)8234-9734
CGC 00.629.584/0001-69 - Inscr. 07.827.997/001-96 - E-mail: geotecnia@soltecengenharia.com.br

 SP - 01								
Ciente: PROEST - PROJETOS DE ESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL					Folha No.: 1			
Local: DF 473 - Bairro Crixá - São Sebastião/ DF								
Obra No.: 2382		Data: 10/12/18		Des./Dig.: Bárbara				
				Eng.: Alexandre				
Profundidade do nível d'água (m)	Amostra	Profundidade da Camada (m)	Número de Golpes		Penetração No. Golpes /30 cm — 1a.e 2a. Penetrações — 2a.e 3a. Penetrações Gráfico	Cota: - Profundidade do nível d'água (m)/ Data Observ. Inicial: NFE em 29/11/18 Final: NFE em 30/11/18 Classificação da camada		
			1° + 2°	2° + 3°			10	20
*NFE	(1)		2	3			Argila arenosa, vermelha, mole a consistência média.	
	(2)		3	5				
	(3)		5	6				
	(4)		8	9				
	(5)		4	5				
	(6)		6	7				
	(7)	7.00	10	11			Argila arenosa, vermelha, rija.	
	(8)	8.00	18	22			Argila arenosa com pedregulhos, variegada, dura.	
	(9)	9.00	42	48			Silte argiloso com pedregulhos, variegado, duro.	
	(10)		58	34 15				
	(11)		47	55				
	(12)		61	35 15				
	(13)		38 15	-				
	(14)		37 15	-				
	(15)		35 10	-				
	(16)	16.00	35 8	-			LIMITE DE SONDAGEM X: 204685 Y: 8237991	



Revestimento Ø Ext.: 3" Amostrador { Ø Int.: 34,9 mm Ø Ext.: = 50,8 mm Peso: 65 kg - Altura de Queda = 75 cm.	<input type="radio"/> NFO <input checked="" type="radio"/> NFE <input type="radio"/> ST	Amostra não recuperada N. d'água não foi obs. N. d'água não encontrado Sondagem à trado	O/N P/N	Amostrador penetrou N cm sob peso das hastes Amostrador penetrou N cm sob peso das hastes + batente
--	---	--	------------	--


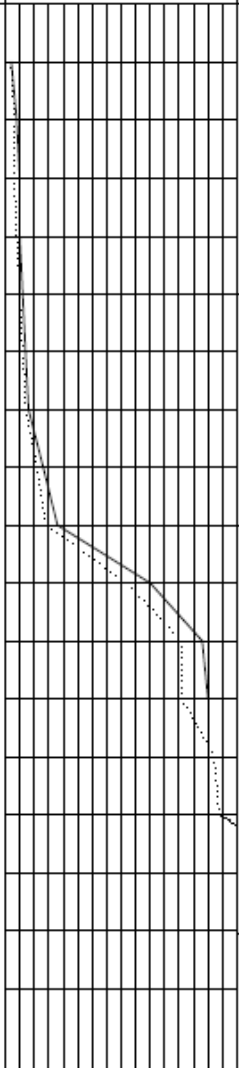
SOLTEC ENGENHARIA LTDA

 SP - 02								
Ciente: PROEST - PROJETOS DE ESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL					Folha No.: 1			
Local: DF 473 - Bairro Crixá - São Sebastião/ DF								
Obra No.: 2382		Data: 10/12/18		Des./Dig.: Bárbara	Eng.: Alexandre			
Profundidade do nível d'água (m)	Amostra	Profundidade da Camada (m)	Número de Golpes		Penetração No. Golpes /30 cm — 1.a e 2.a. Penetrações — 2.a e 3.a. Penetrações Gráfico	Cota: - Profundidade do nível d'água (m)/ Data Observ. Inicial: NFE em 29/11/18 Final: NFE em 30/11/18		
			1° + 2°	2° + 3°			10	20
*NFE	(1)	2.00	2	2		Classificação da camada		
	(2)		5	6			Argila arenosa, vermelha, mole.	
	(3)		6	8				
	(4)	8	6	Argila arenosa, vermelha, mole a consistência média.				
	(5)	4	4					
	(6)	5	6					
	(7)	7.00	13	13			Argila arenosa, vermelha, rija.	
	(8)		14	15				
	(9)		9	11				
	(10)	11.00	12	13			Argila arenosa com pedregulhos, variegada, rija a dura.	
	(11)		16	17				
	(12)		17	18				
	(13)	16.00	18	18			Continua na Próxima Página	
	(14)		20	20				
	(15)		24	27				
	(16)	34	37					
Revestimento Ø Ext.: 3"		<input type="radio"/> Amostra não recuperada		<input type="radio"/> O/N Amostrador penetrou N cm sob peso das hastes				
Amostrador { Ø Int.: 34,9 mm { Ø Ext.: = 50,8 mm		<input type="radio"/> NFO N. d'água não foi obs. <input type="radio"/> NFE N. d'água não encontrado <input type="radio"/> ST Sondagem à trado		<input type="radio"/> P/N Amostrador penetrou N cm sob peso das hastes + batente				
Peso: 65 kg - Altura de Queda = 75 cm.		SOLTEC ENGENHARIA LTDA						


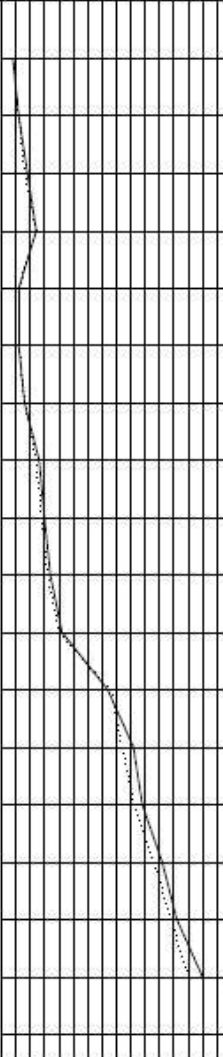
 SP - 02						
Ciente: PROEST - PROJETOS DE ESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL					Folha No.: 2	
Local: DF 473 - Bairro Crixá - São Sebastião/ DF						
Obra No.: 2382		Data: 10/12/18		Des./Dig.: Bárbara	Eng.: Alexandre	
Profundidade do nível d'água (m)	Amostra	Profundidade da Camada (m)	Número de Golpes		Penetração No. Golpes /30 cm — 1a.e 2a. Penetrações — 2a.e 3a. Penetrações Gráfico	Cota: - Profundidade do nível d'água (m)/ Data Observ. Inicial: NFE em 29/11/18 Final: NFE em 30/11/18
			1° + 2°	2° + 3°		
	17		47	52		Classificação da camada Silte argiloso com pedregulhos, variegado, duro.
	18		55	57		
	19		59	65		
	20		35 15	-		
	21	21.00	35 12	-		LIMITE DE SONDAGEM X: 204709 Y: 8237045

Revestimento Ø Ext.: 3" Amostrador { Ø Int.: 34,9 mm { Ø Ext.: = 50,8 mm Peso: 65 kg - Altura de Queda = 75 cm.	<input type="radio"/> NFO <input type="radio"/> NFE <input type="radio"/> ST	Amostra não recuperada N. d'água não foi obs. N. d'água não encontrado Sondagem à trado	O/N P/N	Amostrador penetrou N cm sob peso das hastes Amostrador penetrou N cm sob peso das hastes + batente
--	--	--	------------	--

 SP - 03						
Ciente: PROEST - PROJETOS DE ESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL					Folha No.: 1	
Local: DF 473 - Bairro Crixá - São Sebastião/ DF						
Obra No.: 2382		Data: 10/12/18		Des./Dig.: Bárbara		
Eng.: Alexandre						
Profundidade do nível d'água (m)	Amostra	Profundidade da Camada (m)	Número de Golpes		Penetração No. Golpes /30 cm — 1a.e 2a. Penetrações — 2a.e 3a. Penetrações Gráfico	Cota: - Profundidade do nível d'água (m)/ Data Observ. Inicial: NFE em 04/12/18 Final: NFE em 05/12/18 Classificação da camada
			1°+ 2°	2°+ 3°		
*NFE	1	3.00	2	2		Argila arenosa, vermelha, muito mole a mole.
	2		3	4		
	3		11	13		
	4	8.00	7	8		Argila arenosa com pedregulhos, variega, consistência média a rija.
	5		8	8		
	8		12	13		
	7		16	17		
	8		19	20		
	9	11.00	21	22		Argila arenosa com pedregulhos, variegada, dura.
	10 P		25	27		
	11		27	28		
	12	13.00	38	37		Silte arenoso com pedregulhos, variegado, compacto.
	13		39	41		
	14		52	56		
	15	17.10	62	67		Silte argiloso, variegado, duro.
	16		35 15	-		
	17		35 10	-		
LIMITE DE SONDAGEM X: 204706 Y: 8237984						
Revestimento Ø Ext.: 3" Amostrador { Ø Int.: 34,9 mm { Ø Ext.: = 50,8 mm Peso: 65 kg - Altura de Queda = 75 cm.			<input type="radio"/> NFO Amostra não recuperada <input type="radio"/> NFE N. d'água não encontrado <input type="radio"/> ST Sondagem à trado		O/N Amostrador penetrou N cm sob peso das hastas P/N Amostrador penetrou N cm sob peso das hastas + batente	


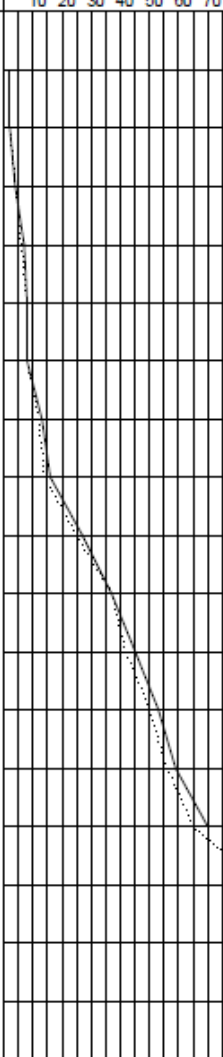
 SP - 04							
Cliente: PROEST - PROJETOS DE ESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL					Folha No.: 1		
Local: DF 473 - Bairro Crixá - São Sebastião/ DF							
Obra No.: 2382		Data: 10/12/18		Des./Dig.: Bárbara	Eng.: Alexandre		
Profundidade do nível d'água (m)	Amostra	Profundidade da Camada (m)	Número de Golpes		Penetração No. Golpes /30 cm 1a.e 2a. Penetrações 2a.e 3a. Penetrações Gráfico	Cota: - Profundidade do nível d'água (m)/ Data Observ. Inicial: NFE em 03/12/18 Final: NFE em 04/12/18	
			1°+ 2°	2° + 3°			Classificação da camada
*NFE	1	5.00	2	2		Argila arenosa, vermelha, muito mole a mole.	
	2		3	4			
	3		3	5			
	4		4	5			
	5	9.00	5	6		Argila arenosa, vermelha, consistência média a rija.	
	6		6	7			
	7		7	8			
	8		11	13			
	9	16.08	14	18		Silte argiloso, variegado, rijo a duro.	
	10		42	50			
	11		61	34/15			
	12		61	35/15			
	13		36/15	-			
	14		37/15	-			
	15	35/10	-				
	16	35/6	-	LIMITE DE SONDAGEM X: 204896 Y: 8237942			

Revestimento Ø Ext.: 3"	<input type="radio"/> Amostra não recuperada <input type="radio"/> NFO N. d'água não foi obs. <input type="radio"/> NFE N. d'água não encontrado <input type="radio"/> ST Sondagem à trado	O/N	Amostrador penetrou N cm sob peso das hastas
Amostrador { Ø Int.: 34,9 mm Ø Ext.: = 50,8 mm		P/N	Amostrador penetrou N cm sob peso das hastas + batente
Peso: 65 kg - Altura de Queda = 75 cm.			

 SP - 05								
Cliete: PROEST - PROJETOS DE ESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL				Folha No.: 1				
Local: DF 473 - Bairro Crixá - São Sebastião/ DF								
Obra No.: 2382		Data: 10/12/18		Des./Dig.: Bárbara				
Eng.: Alexandre								
Profundidade do nível d'água (m)	Amostra	Profundidade da Camada (m)	Número de Golpes		Penetração No. Golpes /30 cm — 1.a e 2.a. Penetrações — 2.a e 3.a. Penetrações Gráfico	Cota: - Profundidade do nível d'água (m)/ Data Observ. Inicial: NFE em 05/12/18 Final: NFE em 06/12/18 Classificação da camada		
			1° + 2°	2° + 3°			10	20
*NFE	1	4.00	4	4		Argila arenosa, vermelha, mole a consistência média.		
	2		6	6				
	3		8	9				
	4		12	12				
	5	11.00	6	6		Argila arenosa, vermelha, consistência média a rija.		
	6		6	6				
	7		8	8				
	8		12	13				
	9		14	15				
	10		16	17				
	11	12.00	20	21		Argila arenosa com pedregulhos, variegada, dura.		
	12		38	37				
	13	15.00	42	46		Silte arenoso, variegado, compacto a muito compacto.		
	14		46	49				
	15		53	56				
	16		59	61				
	17	17.30	65	35 15		LIMITE DE SONDAGEM X: 204732 Y: 8237949		
17	17.30	65	35 15					

Revestimento Ø Ext.: 3" Amostrador { Ø Int.: 34,9 mm { Ø Ext.: = 50,8 mm Peso: 65 kg - Altura de Queda = 75 cm.	<input type="radio"/> NFO <input type="radio"/> NFE <input type="radio"/> ST	Amostra não recuperada N. d'água não foi obs. N. d'água não encontrado Sondagem à trado	<input type="checkbox"/> O/N <input type="checkbox"/> P/N	Amostrador penetrou N cm sob peso das hastes Amostrador penetrou N cm sob peso das hastes + batente
--	--	--	--	--


SOLTEC ENGENHARIA LTDA

 SP - 06								
Ciente: PROEST - PROJETOS DE ESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL					Folha No.: 1			
Local: DF 473 - Bairro Crixá - São Sebastião/ DF								
Obra No.: 2382		Data: 10/12/18		Des./Dig.: Bárbara				
Eng.: Alexandre								
Profundidade do nível d'água (m)	Amostra	Profundidade da Camada (m)	Número de Golpes		Penetração No. Golpes /30 cm Gráfico	Cota: - Profundidade do nível d'água (m)/ Data Observ. Inicial: NFE em 05/12/18 Final: NFE em 08/12/18 Classificação da camada		
			1° + 2°	2° + 3°			10	20
*NFE	1	0.90	2	2		Aterro - Argila arenosa, vermelha, muito mole a mole.		
	2		2	Argila arenosa, vermelha, muito mole a mole.				
	3	4.00	4	4		Argila arenosa, vermelha, consistência média a rija.		
	4		6	7				
	5		8	8				
	6		8	8				
	7	9.00	12	13		Argila arenosa, vermelha, dura.		
	8		14	16				
	9		25	27				
	10		37	37				
	11	11.00	42	45		Silte argiloso, variegado, duro.		
	12		50	53				
	13		56	59				
	14		65	35 15				
	15	16.09	35 12	-		LIMITE DE SONDAGEM X: 204717 Y: 8237930		
	16		35 9	-				

Revestimento Ø Ext.: 3" Amostrador { Ø Int.: 34,9 mm Ø Ext.: = 50,8 mm Peso: 65 kg - Altura de Queda = 75 cm.	<input type="radio"/> NFO <input checked="" type="radio"/> NFE <input type="radio"/> ST	Amostra não recuperada N. d'água não foi obs. N. d'água não encontrado Sondagem à trado	O/N P/N	Amostrador penetrou N cm sob peso das hastes Amostrador penetrou N cm sob peso das hastes + batente
--	---	--	------------	--


SOLTEC ENGENHARIA LTDA

SIA Trecho 03 Lotes 2005/2015 - Fone: (61) 3234-2143 - geotecnia@soltece Engenharia.com.br - www.soltece Engenharia.com.br

 SP - 07						
Cliente: PROEST - PROJETOS DE ESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL					Folha No.: 1	
Local: DF 473 - Bairro Crixá - São Sebastião/ DF						
Obra No.: 2382		Data: 10/12/18		Des./Dig.: Bárbara		
Eng.: Alexandre						
Profundidade do nível d'água (m)	Amostra	Profundidade da Camada (m)	Número de Golpes		Penetração No. Golpes /30 cm — 1a.e 2a. Penetrações — 2a.e 3a. Penetrações Gráfico	Cota: -
			1ª + 2ª	2ª + 3ª		Profundidade do nível d'água (m)/ Data Observ.
						Inicial: NFE em 05/12/18 Final: NFE em 08/12/18 Classificação da camada
*NFE	(1)		2	2		Argila arenosa, vermelha, muito mole a mole.
	(2)		2	3		
	(3)		3	5		
	(4)	4.00	7	8		Argila arenosa com pedregulhos, variegada, consistência média a rija.
	(5)		14	17		
	(6)	8.00	7	9		Silte argiloso, variegado, consistência média a rijo.
	(7)		8	9		
	(8)		11	12		
	(9)	9.00	40	45		
	(10)		45	51		
	(11)		59	$\frac{34}{15}$		Silte argiloso, variegado, duro.
	(12)		$\frac{36}{15}$	-		
	(13)		$\frac{35}{13}$	-		
	(14)		$\frac{35}{10}$	-		
	(15)	15.08	$\frac{35}{8}$	-		LIMITE DE SONDAAGEM X: 204705 Y: 8237896
Revestimento Ø Ext.: 3" Amostrador { Ø Int.: 34,9 mm Ø Ext.: = 50,8 mm Peso: 65 kg - Altura de Queda = 75 cm.			<input type="radio"/> NFO Amostra não recuperada <input type="radio"/> NFE N. d'água não foi obs. <input type="radio"/> ST N. d'água não encontrado Sondagem à trado		<input type="radio"/> O/N Amostrador penetrou N cm sob peso das hastes <input type="radio"/> P/N Amostrador penetrou N cm sob peso das hastes + batente	


SOLTEC ENGENHARIA LTDA

SIA Trecho 03 Lotes 2005/2015 - Fone: (61) 3234-2143 - geotecnica@soltece engenharia.com.br - www.soltece engenharia.com.br

 SP - 08						
Ciente: PROEST - PROJETOS DE ESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL					Folha No.: 1	
Local: DF 473 - Bairro Crixá - São Sebastião/ DF						
Obra No.: 2382		Data: 11/12/18		Des./Dig.: Bárbara		
				Eng.: Alexandre		
Profundidade do nível d'água (m)	Amostra	Profundidade da Camada (m)	Número de Golpes		Penetração No. Golpes /30 cm — 1.a e 2.a Penetrações — 2.a e 3.a Penetrações Gráfico	Cota: - Profundidade do nível d'água (m)/ Data Observ. Inicial: NFE em 06/12/18 Final: NFE em 07/12/18
			1° + 2°	2° + 3°		
*NFE						Aterro - Argila arenosa com pedregulhos, vermelha, muito mole a mole.
	1	1.00	2	2		Argila arenosa, vermelha, muito mole a mole.
	2		2	2		
	3		3	4		
	4	4.00	5	6		Argila arenosa, vermelha, consistência média a rija.
	5		8	7		
	6		9	10		
	7		11	12		
	8		12	13		
	9		16	17		
	10		14	18		Argila arenosa, variegada, dura.
	11	11.00	18	22		
	12		21	25		
	13		26	33		Argila arenosa com pedregulhos, variegada, dura.
	14	14.00	41	49		
	15		58	34 15		Silte argiloso, variegado, duro.
	16	16.00	36 15	-		
	17		35 10	-		
18	18.06	35 6	-			
LIMITE DE SONDAGEM						X: 204742 Y: 8237903
Revestimento Ø Ext.: 3" Amostrador { Ø Int.: 34,9 mm Ø Ext.: = 50,8 mm Peso: 65 kg - Altura de Queda = 75 cm.			<input type="radio"/> Amostra não recuperada <input type="radio"/> NFO N. d'água não foi obs. <input type="radio"/> NFE N. d'água não encontrado <input type="radio"/> ST Sondagem à trado		<input type="checkbox"/> O/N Amostrador penetrou N cm sob peso das hastes <input type="checkbox"/> P/N Amostrador penetrou N cm sob peso das hastes + batente	

SOLTEC ENGENHARIA LTDA

SIA Trecho 03 Lotes 2005/2015 - Fone: (61) 3234-2143 - geotecnia@soltece engenharia.com.br - www.soltece engenharia.com.br

 SP - 09								
Ciente: PROEST - PROJETOS DE ESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL					Folha No.: 1			
Local: DF 473 - Bairro Crixá - São Sebastião/ DF								
Obra No.: 2382		Data: 11/12/18		Des./Dig.: Bárbara	Eng.: Alexandre			
Profundidade do nível d'água (m)	Amostra	Profundidade da Camada (m)	Número de Golpes		Penetração No. Golpes /30 cm 1a.e 2a. Penetrações 2a.e 3a. Penetrações Gráfico	Cota: - Profundidade do nível d'água (m)/ Data Observ. Inicial: NFE em 10/12/18 Final: NFE em 11/12/18 Classificação da camada		
			1° + 2°	2° + 3°			10'	20'
*NFE	1		2	2		Argila arenosa, vermelha, muito mole a mole.		
	2		2	2				
	3		2	3				
	4		3	5				
	5	5.00	5	7		Argila arenosa, vermelha, consistência média.		
	6	6.00	34	40		Argila arenosa com pedregulhos, variegada, dura.		
	7	7.00	60	34 15		Silte arenoso com pedregulhos, variegado, compacto a muito compacto.		
	8		41	46				
	9		44	50				
	10		49	55				
	11	11.00	59	34 15		Silte argiloso, variegado, duro.		
	12		38 15	-				
	13		36 13	-				
	14	14.10	35 10	-				
LIMITE DE SONDAGEM X: 204729 Y: 8237879								
Revestimento Ø Ext.: 3" Amostrador { Ø Int.: 34,9 mm { Ø Ext.: = 50,8 mm Peso: 65 kg - Altura de Queda = 75 cm.			<input type="radio"/> NFO <input type="radio"/> NFE <input type="radio"/> ST		Amostra não recuperada N. d'água não foi obs. N. d'água não encontrado Sondagem à trado			
			<input type="radio"/> O/N <input type="radio"/> P/N		Amostrador penetrou N cm sob peso das hastes Amostrador penetrou N cm sob peso das hastes + batente			