



Vitória, 26 de junho de 2018

RELATÓRIO DE SONDAGEM

CLIENTE: *PETROCITY PORTOS S/A*

OBRA/LOCAL: *TERMINAL PORTUÁRIO DE URUSSUQUARA DA EMPRESA
PETROCITY PORTOS S/A, SÃO MATEUS/ES.*

CONTRATO: ETFC.094.1462.18.00



SUMÁRIO

• INTRODUÇÃO.....	02
• PERFIL DE SONDAÇÃO DO FURO SL-01.....	05
• PERFIL DE SONDAÇÃO DO FURO SL-02.....	07
• PERFIL DE SONDAÇÃO DO FURO SL-03.....	09
• PERFIL DE SONDAÇÃO DO FURO SL-04.....	10
• PERFIL DE SONDAÇÃO DO FURO SL-05.....	11
• PERFIL DE SONDAÇÃO DO FURO SL-06.....	13
• PERFIL DE SONDAÇÃO DO FURO SL-07.....	15



Vitória, 26 de junho de 2018

INTRODUÇÃO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

Prezado (s) Senhor (es).

Este relatório vem apresentar-lhes os resultados da prospecção geológico-geotécnica do subsolo marinho realizada para a obra em foco.

A execução dos serviços abaixo foi feita pela empresa Engtec Fundações e Construções Cíveis Ltda com o apoio.

1-Local:

A Engtec Fundações executou na área do Terminal Portuário de Urussuquara em São Mateus/ES, investigações geotécnicas no mar através de sondagem por Simples Lavagem normatizado pela ABNT na NBR 6484 “Sondagens de simples reconhecimento dos solos”.

2- Quantidade de Furos Executados:

Para a determinação das características geológico-geotécnicas do subsolo foram executados 07 (sete) furos, designados por SL-01, SL-02, SL-03, SL-04, SL-05, SL-06 e SL-07 cujas coordenadas se encontram em boletim individual.

3- Metodologia:

Processo de execução de sondagens de simples reconhecimento do subsolo de acordo com as recomendações da NBR – 6484/2001, da ABNT e uso do amostrador padronizado “RAYMOND”.

Para a caracterização dos sedimentos da área prevista para ser dragada, foi seguida a resolução CONAMA n°454/12 .

De acordo com a quantidade e profundidade a ser dragada, foi determinada a quantidade e profundidade dos furos executados.

Os furos foram prosseguidos por simples lavagem até profundidade estabelecida.

As profundidades obtidas incluem as variações do nível das águas por influência das marés.

A locação dos furos foi especificada pelo cliente.

4- Características da Sondagem por Simples Lavagem:

4.1- Método de Execução: No desenvolvimento da sondagem podem se distinguir duas etapas básicas: perfuração e amostragem.

a) Perfuração: executada com a lavagem por circulação de água com o auxílio do trépano.



b) Amostragem: A retirada de amostras do subsolo, tipo deformada, foi feita durante a perfuração, pela lavagem com circulação de água, ou através da penetração pelo amostrador padronizado S.P.T.

4.2- Generalidades:

- a) A classificação do material é feita por método táctil-visual (NBR 6484/2001).
- b) Amostrador padronizado “RAYMOND” ou S.P.T. de diâmetro externo de 50,80 mm e diâmetro interno de 34,90 mm.
- c) Haste de aço para avanço: diâmetro interno de 25,00 mm e peso de 30 kgf/ml.
- d) Tubo de revestimento com diâmetro interno de 100 mm.
- e) As cotas das “bocas” foram medidas considerando o piso da plataforma.
- f) As amostras recolhidas serão descartadas após um período de 60 dias.

5-Anexos:

1 - Relatórios individuais dos furos de sondagem mostrando: as sequências dos tipos de solo e os níveis subterrâneos;

Atenciosamente

ENGTEC FUNDAÇÕES
ENG. WANDER GUISOLFI
CREA 8348 D



- Sondagens a percussão
- Sondagens rotativas
- Estaqueamento
- Projetos e Consultoria

PERFIL DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

Cliente: PETROCITY PORTOS S/A **Obra/local:** TERMINAL PORTUÁRIO DE URUSSUQUARA DA EMPRESA PETROCITY PORTOS S/A, SÃO MATEUS/ES.

Coordenadas: Lat = 19° 03' 59" S **Long = 39° 42' 01" O** **Sondador:** Adair **Laboratório:**

Cota	Revestimento	Profundidade do nível D'água: N.A.	Data	Perfil N°
+1,30 metro	16,00 metros	Início : 0,00 metros em 16/06/2018	Início : 16/06/18	SL-01
R.N.: Base da plataforma		Termino : 0,00 metros em 16/06/2018	Termino : 16/06/18	

Amostra	Prof. Camada (m)	Penetração N° de Golpes/15cm			Gráfico	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		15 cm	30 cm	45 cm		
0 []	N.A.				<p>Lâmina d'água</p> <p>Argila marinha orgânica, arenosa, com presença de fragmentos de mariscos, cor cinza escuro</p>	
1 []						
2 []						
3 []						
4 []						
5 []						
6 []						
7 []						
8 []						
9 []						
10 []						
11 []						
12 []						
13 []						
14 []						
15 []						
16 [L]	16,00					
17 [L]	17,76					
GRÁFICO		Revestimento -Diâmetro 66,5mm Amostrador Padrão - Diâmetros Interno 34,9 mm - diâmetro Externo 50,8 mm			AMOSTRA	ÍNDICES DE PENETRAÇÃO
N° de Golpes/30 cm iniciais N° de Golpes/30 cm finais		Peso - 65 Kg Altura de queda - 75 cm				
					[] Amostra Padrão [L] Amostra Lavada [P] Amostra Perdida [PP] Peso Próprio do Martelo	* P/N



EngTEC

Fundações & Construções CIVIS LTDA

- Sondagens a percussão
- Sondagens rotativas
- Estaqueamento
- Projetos e Consultoria

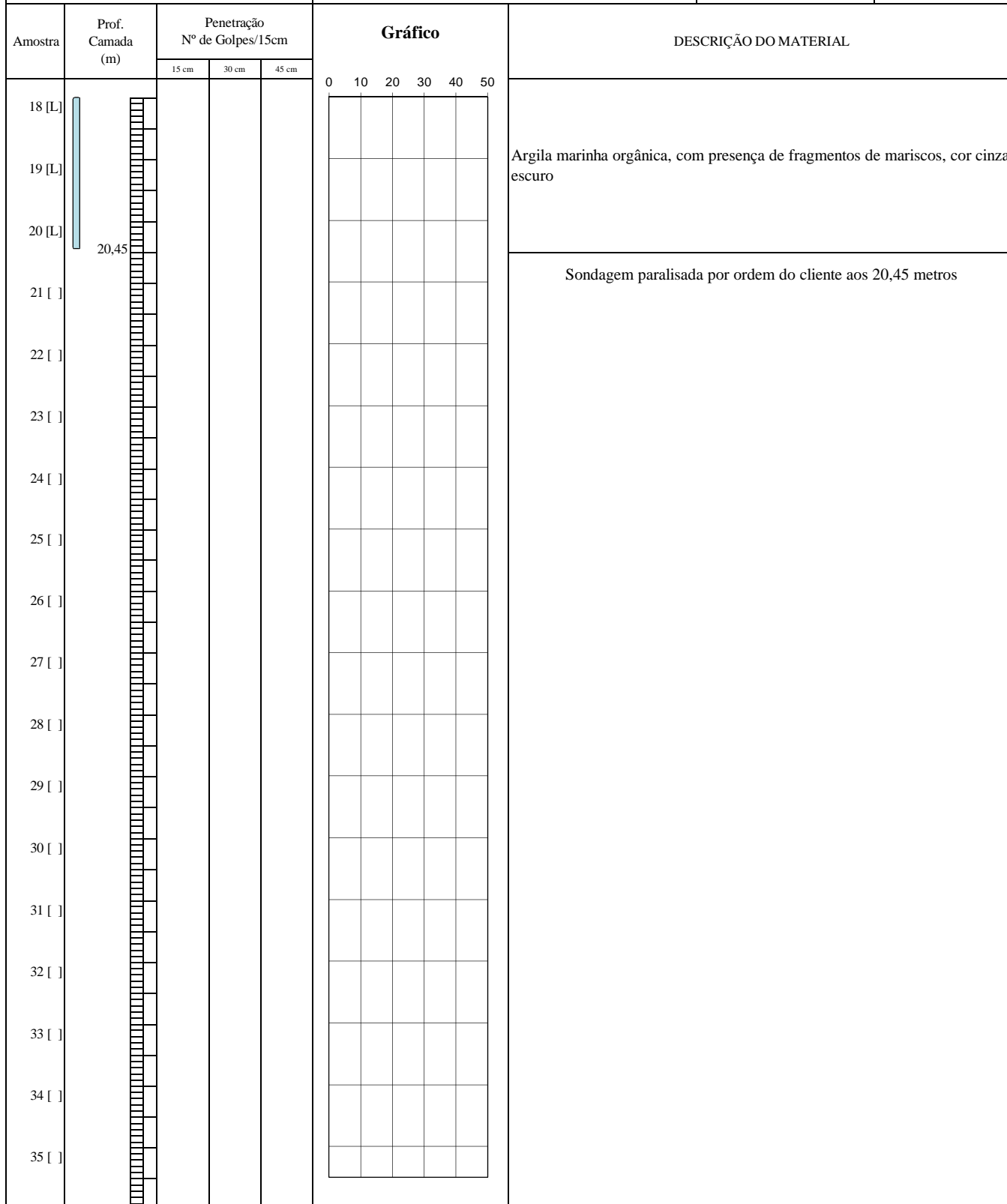
PERFIL DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

Cliente: PETROCITY PORTOS S/A **Obra/local:** TERMINAL PORTUÁRIO DE URUSSUQUARA DA EMPRESA PETROCITY PORTOS S/A, SÃO MATEUS/ES.

Coordenadas: **Lat =** 19° 03' 59" S **Long =** 39° 42' 01" O **Sondador:** Adair **Laboratório:**

Cota +1,30 metro	Revestimento 16,00 metros	Profundidade do nível D'água: N.A. Início : 0,00 metros em 16/06/2018 Termino : 0,00 metros em 16/06/2018	Data Início : 16/06/18 Termino : 16/06/18	Perfil Nº SL-01
----------------------------	-------------------------------------	--	--	----------------------------------

R.N.: Base da plataforma



GRÁFICO

Nº de Golpes/30 cm iniciais
Nº de Golpes/30 cm finais

Revestimento Amostrador Padrão
Peso
Altura de queda

- Diâmetro 76,2mm
- Diâmetros Interno 34,9 mm
- diâmetro Externo 50,8 mm
- 65 Kg
- 75 cm

AMOSTRA

[] Amostra Padrão
[L] Amostra Lavada
[P] Amostra Perdida
[PP] Peso Próprio do Martelo

P/N

ÍNDICES DE PENETRAÇÃO

*
- Penetração Adicional a 50 cm de profundidade.
- Amostra Penetrou N cm com peso da haste, amostra e martelo.



- Sondagens a percussão
- Sondagens rotativas
- Estaqueamento
- Projetos e Consultoria

PERFIL DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

Cliente: PETROCITY PORTOS S/A **Obra/local:** TERMINAL PORTUÁRIO DE URUSSUQUARA DA EMPRESA PETROCITY PORTOS S/A, SÃO MATEUS/ES.

Coordenadas: Lat = 19° 04' 01" S **Long = 39° 42' 57" O** **Sondador:** Adair **Laboratório:**

Cota	Revestimento	Profundidade do nível D'água: N.A.	Data	Perfil N°
+1,30 metro	10,85 metros	Início : 0,00 metros em 16/06/2018	Início : 16/06/18	SL-02
R.N.: Base da plataforma		Termino : 0,00 metros em 16/06/2018	Termino : 16/06/18	

Amostra	Prof. Camada (m)	Penetração N° de Golpes/15cm			Gráfico	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		15 cm	30 cm	45 cm		
0 []	N.A.					
1 []						
2 []						
3 []						
4 []						
5 []						Lâmina d'água
6 []						
7 []						
8 []						
9 []						
10 []						
11 [L]	10,85					Argila marinha orgânica, pouco arenosa, com presença de fragmentos de mariscos, cor cinza escuro
12 [L]						
13 [L]	12,72					Argila marinha orgânica, com presença de fragmentos de mariscos, cor cinza escuro
14 [L]						
15 [L]						
16 [L]						
17 [L]						

GRÁFICO	Revestimento	AMOSTRA	ÍNDICES DE PENETRAÇÃO
N° de Golpes/30 cm iniciais N° de Golpes/30 cm finais	-Diâmetro 66,5mm -Diâmetro Interno 34,9 mm - diâmetro Externo 50,8 mm Peso - 65 Kg Altura de queda - 75 cm	[] Amostra Padrão [L] Amostra Lavada [P] Amostra Perdida [PP] Peso Próprio do Martelo	* Penetração Adicional a 50 cm de profundidade. P/N - Amostra Penetrou N cm com peso da haste, amostra e martelo.



EngTEC

Fundações & Construções CIVIS LTDA

- Sondagens a percussão
- Sondagens rotativas
- Estaqueamento
- Projetos e Consultoria

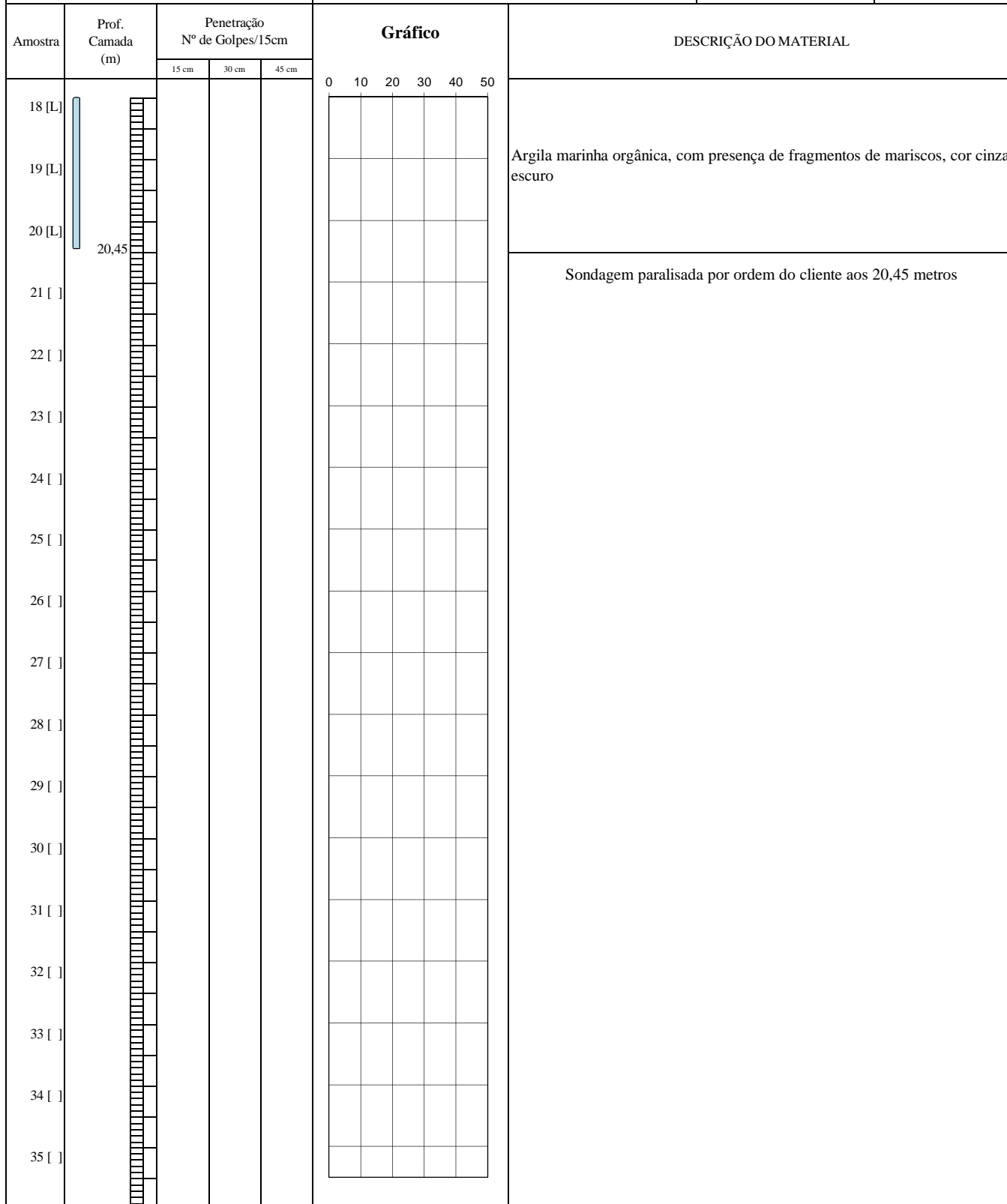
PERFIL DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

Cliente: PETROCITY PORTOS S/A **Obra/local:** TERMINAL PORTUÁRIO DE URUSSUQUARA DA EMPRESA PETROCITY PORTOS S/A, SÃO MATEUS/ES.

Coordenadas: **Lat =** 19° 04' 01" S **Long =** 39° 42' 57" O **Sondador:** Adair **Laboratório:**

Cota +1,30 metro	Revestimento 10,85 metros	Profundidade do nível D'água: N.A. Início : 0,00 metros em 16/06/2018 Termino : 0,00 metros em 16/06/2018	Data Início : 16/06/18 Termino : 16/06/18	Perfil Nº SL-02
----------------------------	-------------------------------------	--	--	----------------------------------

R.N.: Base da plataforma



GRÁFICO

Nº de Golpes/30 cm iniciais
Nº de Golpes/30 cm finais

Revestimento

Amostrador Padrão
Peso
Altura de queda

- Diâmetro 76,2mm
- Diâmetros Interno 34,9 mm
- diâmetro Externo 50,8 mm
- 65 Kg
- 75 cm

AMOSTRA

[] Amostra Padrão
[L] Amostra Lavada
[P] Amostra Perdida
[PP] Peso Próprio do Martelo

*
P/N

ÍNDICES DE PENETRAÇÃO

- Penetração Adicional a 50 cm de profundidade.
- Amostra Penetrou N cm com peso da haste, amostra e martelo.



PERFIL DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

Cliente: PETROCITY PORTOS S/A **Obra/local:** TERMINAL PORTUÁRIO DE URUSSUQUARA DA EMPRESA PETROCITY PORTOS S/A, SÃO MATEUS/ES.

Coordenadas: **Lat =** 19° 04' 12" S **Long =** 39° 42' 37" O **Sondador:** Adair **Laboratório:**

Cota +1,30 metro	Revestimento 8,00 metros	Profundidade do nível D'água: N.A. Início : 0,00 metros em 17/06/2018 Termino : 0,00 metros em 17/06/2018	Data Início : 17/06/18 Termino : 17/06/18	Perfil N° SL-04
R.N.: Base da plataforma				

Amostra	Prof. Camada (m)	Penetração N° de Golpes/15cm			Gráfico	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		15 cm	30 cm	45 cm		
0 []	N.A.					
1 []						
2 []						
3 []						
4 []						Lâmina d'água
5 []						
6 []						
7 []						
8 [L]	8,00					
9 [L]						
10 [L]						
11 [L]						
12 [L]						Areia média e fina, cor marrom escuro
13 [L]						
14 [L]						
15 [L]						
16 [L]	16,00					Sondagem paralisada por ordem do cliente aos 16,00 metros
17 []						

GRÁFICO

N° de Golpes/30 cm iniciais
N° de Golpes/30 cm finais

Revestimento Amostrador Padrão
Peso
Altura de queda

-Diâmetro 66,5mm
- Diâmetros Interno 34,9 mm
- diâmetro Externo 50,8 mm
- 65 Kg
- 75 cm

AMOSTRA

[] Amostra Padrão
[L] Amostra Lavada
[P] Amostra Perdida
[PP] Peso Próprio do Martelo

ÍNDICES DE PENETRAÇÃO

*
P/N
- Penetração Adicional a 50 cm de profundidade.
- Amostra Penetrou N cm com peso da haste, amostra e martelo.



PERFIL DE SONDAAGEM GEOTÉCNICA

Cliente: PETROCITY PORTOS S/A		Obra/local: TERMINAL PORTUÁRIO DE URUSSUQUARA DA EMPRESA PETROCITY PORTOS S/A, SÃO MATEUS/ES.	
Coordenadas: Lat = 19° 03' 12" S		Long = 39° 37' 11" O	
Cota: +1,30 metro		Revestimento: 20,00 metros	
R.N.: Base da plataforma		Profundidade do nível D'água: N.A.	
		Início: 0,00 metros em 19/06/2018	
		Termino: 0,00 metros em 19/06/2018	
		Sondador: Adair	
		Laboratório:	
		Data: Início : 19/06/18	
		Termino: 19/06/18	
		Perfil N° SL-05	

Amostra	Prof. Camada (m)	Penetração N° de Golpes/15cm			Gráfico	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		15 cm	30 cm	45 cm		
N.A.						
0 []						
1 []						
2 []						
3 []						
4 []						
5 []						
6 []						
7 []						
8 []						
9 []						Lâmina d'água
10 []						
11 []						
12 []						
13 []						
14 []						
15 []						
16 []						
17 []						

GRÁFICO

N° de Golpes/30 cm iniciais
N° de Golpes/30 cm finais

Revestimento Amostrador Padrão
Peso
Altura de queda

-Diâmetro 66,5mm
- Diâmetros Interno 34,9 mm
- diâmetro Externo 50,8 mm
- 65 Kg
- 75 cm

AMOSTRA

[] Amostra Padrão
[L] Amostra Lavada
[P] Amostra Perdida
[PP] Peso Próprio do Martelo

ÍNDICES DE PENETRAÇÃO

*
P/N
- Penetração Adicional a 50 cm de profundidade.
- Amostra Penetrou N cm com peso da haste, amostra e martelo.



EngTEC

Fundações & Construções CIVIS LTDA

- Sondagens a percussão
- Sondagens rotativas
- Estaqueamento
- Projetos e Consultoria

PERFIL DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

Cliente: PETROCITY PORTOS S/A **Obra/local:** TERMINAL PORTUÁRIO DE URUSSUQUARA DA EMPRESA PETROCITY PORTOS S/A, SÃO MATEUS/ES.

Coordenadas: Lat = 19° 03' 12" S Long = 39° 37' 11" O **Sondador:** Adair **Laboratório:**

Cota	Revestimento	Profundidade do nível D'água: N.A.	Data	Perfil N°
+1,30 metro	20,00 metros	Início : 0,00 metros em 19/06/2018	Início : 19/06/18	SL-05
R.N.: Base da plataforma		Termino : 0,00 metros em 19/06/2018	Termino : 19/06/18	

Amostra	Prof. Camada (m)	Penetração N° de Golpes/15cm			Gráfico	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		15 cm	30 cm	45 cm		
18 []	20,00				Lâmina d'água	
19 []						
20 [L]	23,00				Areia média e fina, com presença de fragmentos de mariscos e fragmentos de corais, cor marrom	
21 [L]						
22 [L]					Sondagem paralisada por ordem do cliente aos 23,00 metros	
23 []						
24 []						
25 []						
26 []						
27 []						
28 []						
29 []						
30 []						
31 []						
32 []						
33 []						
34 []						
35 []						

GRÁFICO	Revestimento	AMOSTRA	ÍNDICES DE PENETRAÇÃO
N° de Golpes/30 cm iniciais N° de Golpes/30 cm finais	Amostrador Padrão Peso Altura de queda	- Diâmetro 76,2mm - Diâmetros Interno 34,9 mm - diâmetro Externo 50,8 mm - 65 Kg - 75 cm	* P/N
		[] Amostra Padrão [L] Amostra Lavada [P] Amostra Perdida [PP] Peso Próprio do Martelo	- Penetração Adicional a 50 cm de profundidade. - Amostra Penetrou N cm com peso da haste, amostra e martelo.



EngTEC

Fundações & Construções CIVIS LTDA

- Sondagens a percussão
- Sondagens rotativas
- Estaqueamento
- Projetos e Consultoria

PERFIL DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

Cliente: PETROCITY PORTOS S/A **Obra/local:** TERMINAL PORTUÁRIO DE URUSSUQUARA DA EMPRESA PETROCITY PORTOS S/A, SÃO MATEUS/ES.

Coordenadas: Lat = 19° 01' 18" S **Long = 39° 39' 29" O** **Sondador:** Adair **Laboratório:**

Cota	Revestimento	Profundidade do nível D'água: N.A.	Data	Perfil Nº
+1,30 metro	19,00 metros	Início : 0,00 metros em 18/06/2018	Início : 18/06/18	SL-06
R.N.: Base da plataforma		Termino : 0,00 metros em 18/06/2018	Termino : 18/06/18	

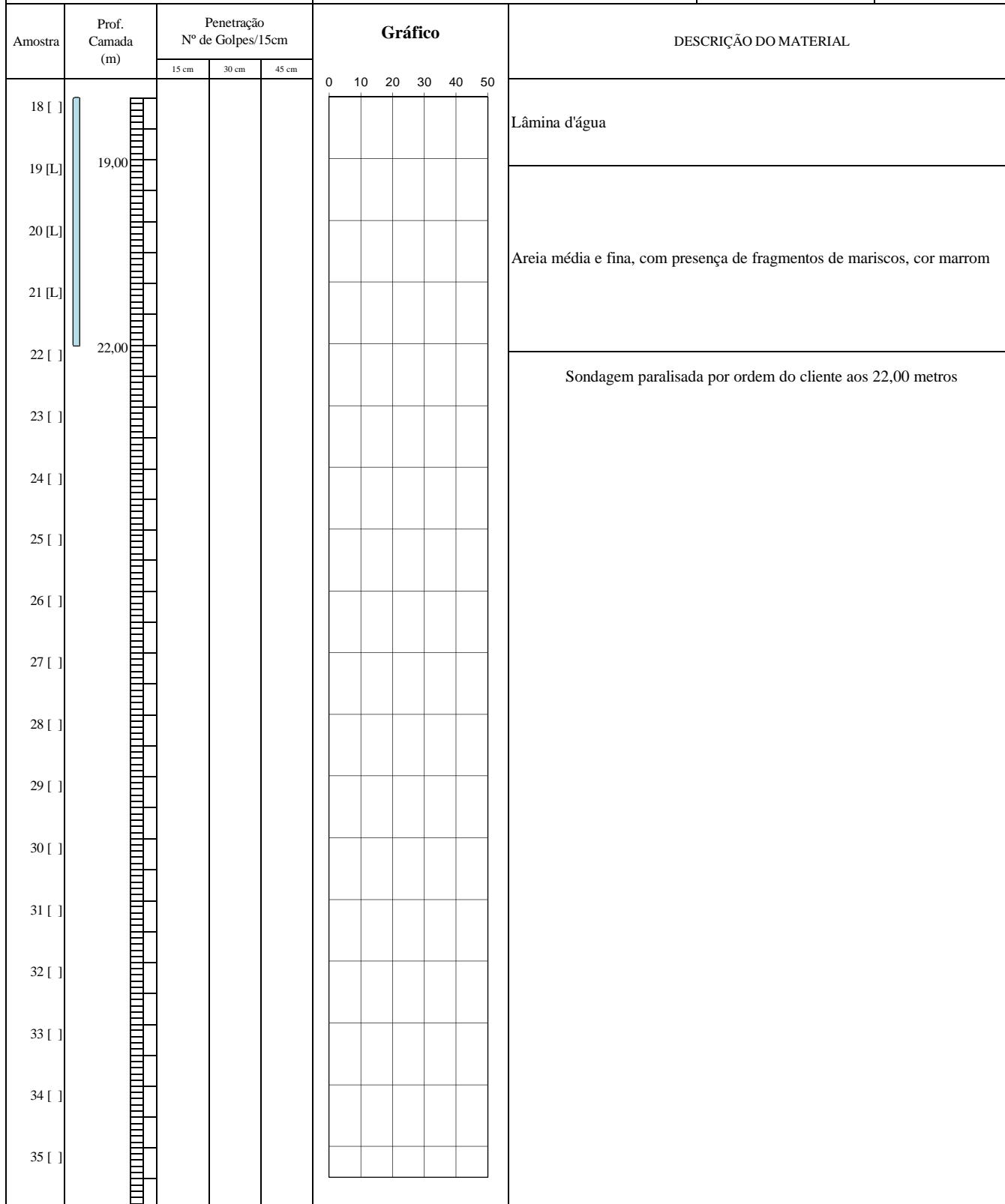


GRÁFICO	Revestimento	AMOSTRA	ÍNDICES DE PENETRAÇÃO
Nº de Golpes/30 cm iniciais Nº de Golpes/30 cm finais	Amostrador Padrão Peso Altura de queda	- Diâmetro 76,2mm - Diâmetros Interno 34,9 mm - diâmetro Externo 50,8 mm - 65 Kg - 75 cm	* P/N
		[] Amostra Padrão [L] Amostra Lavada [P] Amostra Perdida [PP] Peso Próprio do Martelo	- Penetração Adicional a 50 cm de profundidade. - Amostra Penetrou N cm com peso da haste, amostra e martelo.



- Sondagens a percussão
- Sondagens rotativas
- Estaqueamento
- Projetos e Consultoria

PERFIL DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

Cliente: PETROCITY PORTOS S/A **Obra/local:** TERMINAL PORTUÁRIO DE URUSSUQUARA DA EMPRESA PETROCITY PORTOS S/A, SÃO MATEUS/ES.

Coordenadas: Lat = 19° 02' 54" S **Long = 39° 39' 53" O** **Sondador:** Adair **Laboratório:**

Cota	Revestimento	Profundidade do nível D'água: N.A.	Data	Perfil N°
+1,30 metro	18,00 metros	Início : 0,00 metros em 18/06/2018	Início : 18/06/18	SL-07
R.N.: Base da plataforma		Termino : 0,00 metros em 18/06/2018	Termino : 18/06/18	

Amostra	Prof. Camada (m)	Penetração N° de Golpes/15cm			Gráfico	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		15 cm	30 cm	45 cm		
N.A.						
0 []						
1 []						
2 []						
3 []						
4 []						
5 []						
6 []						
7 []						
8 []						
9 []						
10 []						
11 []						
12 []						
13 []						
14 []						
15 []						
16 []						
17 []						
	17,80					

Lâmina d'água

GRÁFICO

N° de Golpes/30 cm iniciais
N° de Golpes/30 cm finais

Revestimento Amostrador Padrão
Peso
Altura de queda

-Diâmetro 66,5mm
- Diâmetros Interno 34,9 mm
- diâmetro Externo 50,8 mm
- 65 Kg
- 75 cm

AMOSTRA

[] Amostra Padrão
[L] Amostra Lavada
[P] Amostra Perdida
[PP] Peso Próprio do Martelo

ÍNDICES DE PENETRAÇÃO

*
P/N
- Penetração Adicional a 50 cm de profundidade.
- Amostra Penetrou N cm com peso da haste, amostra e martelo.



EngTEC

Fundações & Construções CIVIS LTDA

- Sondagens a percussão
- Sondagens rotativas
- Estaqueamento
- Projetos e Consultoria

PERFIL DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

Cliente: PETROCITY PORTOS S/A **Obra/local:** TERMINAL PORTUÁRIO DE URUSSUQUARA DA EMPRESA PETROCITY PORTOS S/A, SÃO MATEUS/ES.

Coordenadas: **Lat =** 19° 02' 54" S **Long =** 39° 39' 53" O **Sondador:** Adair **Laboratório:**

Cota +1,30 metro	Revestimento 18,00 metros	Profundidade do nível D'água: N.A. Início : 0,00 metros em 18/06/2018 Termino : 0,00 metros em 18/06/2018	Data Início : 18/06/18 Termino : 18/06/18	Perfil N° SL-07
----------------------------	-------------------------------------	--	--	----------------------------------

R.N.: Base da plataforma

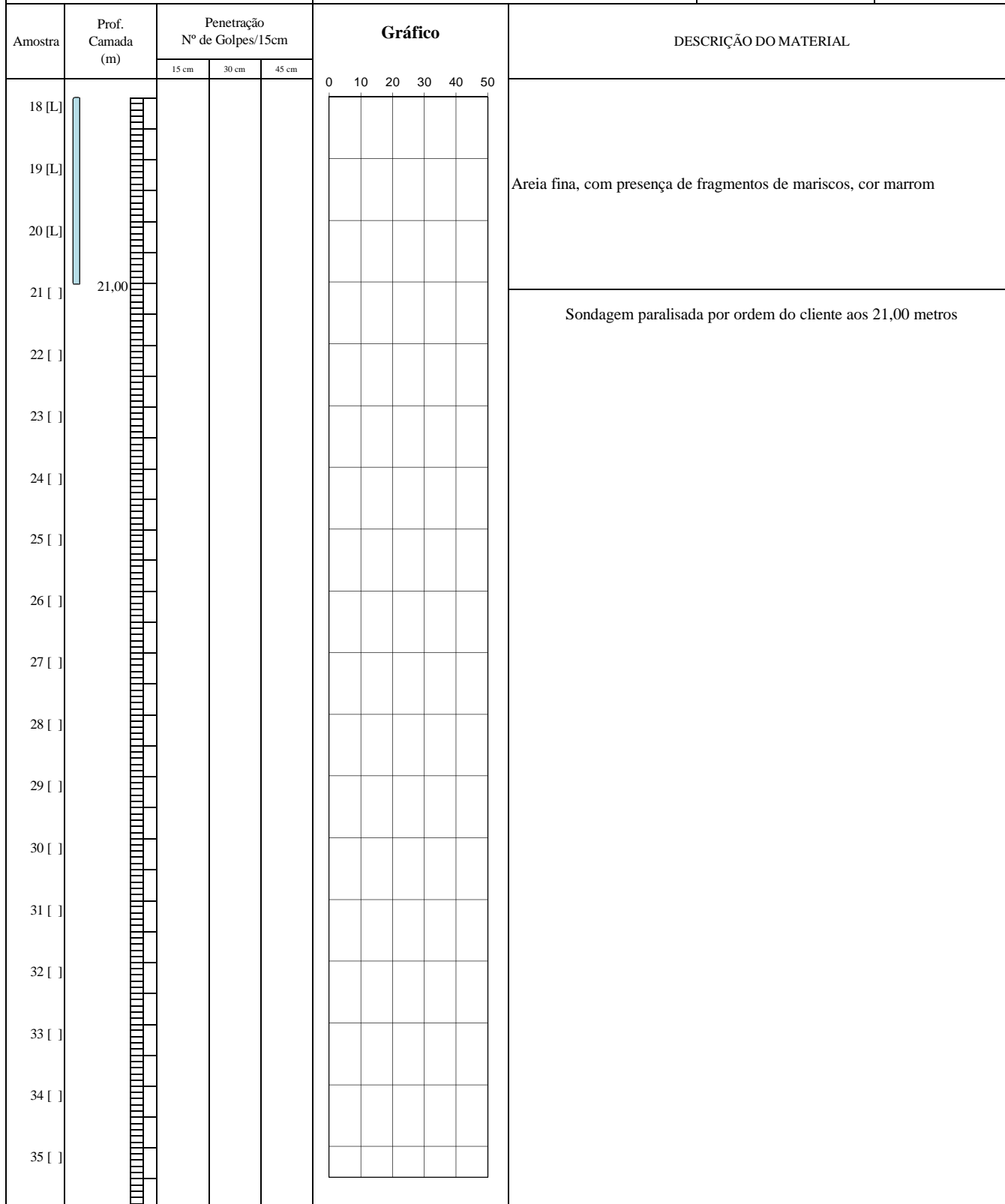


GRÁFICO N° de Golpes/30 cm iniciais N° de Golpes/30 cm finais	Revestimento Amostrador Padrão Peso Altura de queda	- Diâmetro 76,2mm - Diâmetros Interno 34,9 mm - diâmetro Externo 50,8 mm - 65 Kg - 75 cm	AMOSTRA	[] Amostra Padrão [L] Amostra Lavada [P] Amostra Perdida [PP] Peso Próprio do Martelo	ÍNDICES DE PENETRAÇÃO * P/N - Penetração Adicional a 50 cm de profundidade. - Amostra Penetrou N cm com peso da haste, amostra e martelo.
--	--	--	----------------	---	--

RELATÓRIO DE ENSAIO

Material : Argila marinha, siltosa, pouco arenosa, cor cinza esverdeada.
Furo n^o : SL-02
Acondicionamento : Saco plástico
Ensaio : Ensaio de Granulometria de Solos por Peneiramento e Sedimentação NBR-7181/84
Procedência/Obra : NAV ENGENHARIA LTDA. - Linhares ES.
Interessado : ENGTEC FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES CIVIS LTDA.
Endereço : Rua Arlindo Dias, 25 - Bairro Boa Vista - Vitória ES.

RESULTADOS

PENEIRAS		PORCENTAGEM QUE PASSA (%)
DESIGNAÇÃO ABNT	ABERTURA NOMINAL (mm)	
-	50	-
-	38	-
-	25	-
-	19	-
-	9,5	-
ABNT N ^o 04	4,8	-
ABNT N ^o 10	2,0	100,00
ABNT N ^o 16	1,2	98,07
ABNT N ^o 30	0,6	97,09
ABNT N ^o 40	0,42	96,51
ABNT N ^o 60	0,25	95,57
ABNT N ^o 100	0,15	92,08
ABNT N ^o 200	0,075	81,53

RESUMO DA GRANULOMETRIA

Pedregulho Fino	- %
Areia Grossa	- %
Areia Média	03,49 %
Areia Fina	14,98 %

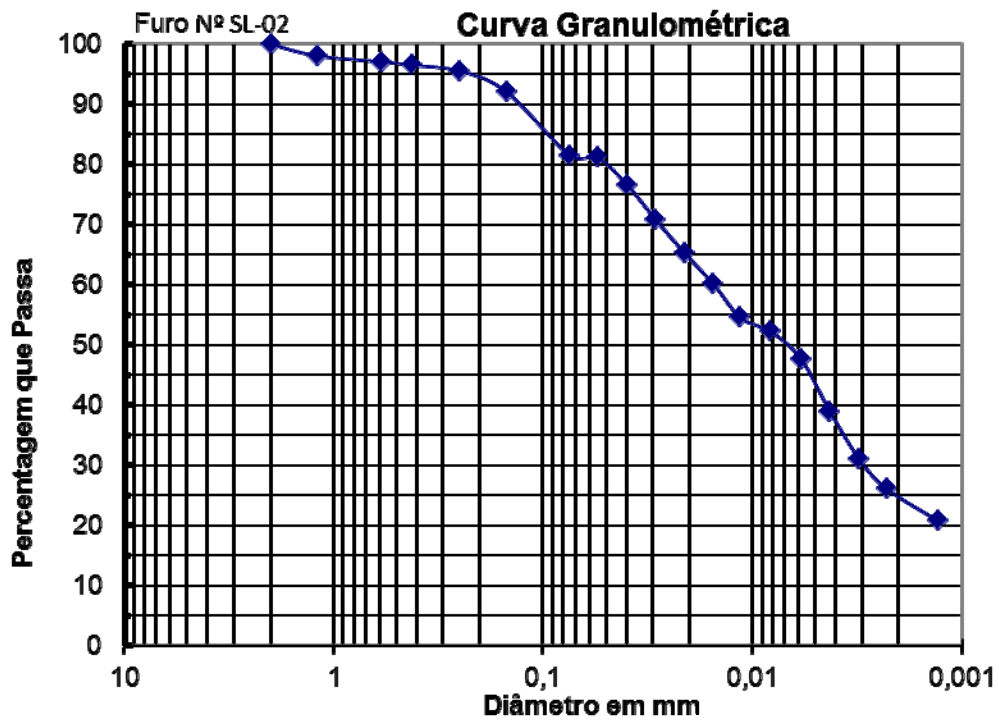
Obs.: - Com anexo Curva de Granulometria.

Vitória-ES, 05 de julho de 2018.

Visto:

SEDIMENTAÇÃO

ABERTURA NOMINAL (mm)	PORCENTAGEM QUE PASSA (%)
0,0552	81,18
0,0400	76,66
0,0291	70,80
0,0212	65,28
0,0154	60,09
0,0115	54,57
0,0082	52,22
0,0059	47,70
0,0043	39,00
0,0031	30,97
0,0023	26,11
0,0013	20,76



RELATÓRIO DE ENSAIO

Material : Areia média e fina, siltosa, com conchas e fragmentos, cor cinza escura.
Furo n^o : SL-04
Acondicionamento : Saco plástico
Ensaio : Ensaio de Granulometria de Solos por Peneiramento e Sedimentação NBR-7181/84
Procedência/Obra : NAV ENGENHARIA LTDA. - Linhares ES.
Interessado : ENGTEC FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES CIVIS LTDA.
Endereço : Rua Arlindo Dias, 25 - Bairro Boa Vista - Vitória ES.

RESULTADOS

PENEIRAS		PORCENTAGEM QUE PASSA (%)
DESIGNAÇÃO ABNT	ABERTURA NOMINAL (mm)	
-	50	-
-	38	-
-	25	-
-	19	-
-	9,5	-
ABNT N ^o 04	4,8	-
ABNT N ^o 10	2,0	100,00
ABNT N ^o 16	1,2	83,34
ABNT N ^o 30	0,6	62,91
ABNT N ^o 40	0,42	44,18
ABNT N ^o 60	0,25	28,31
ABNT N ^o 100	0,15	25,06
ABNT N ^o 200	0,075	20,56

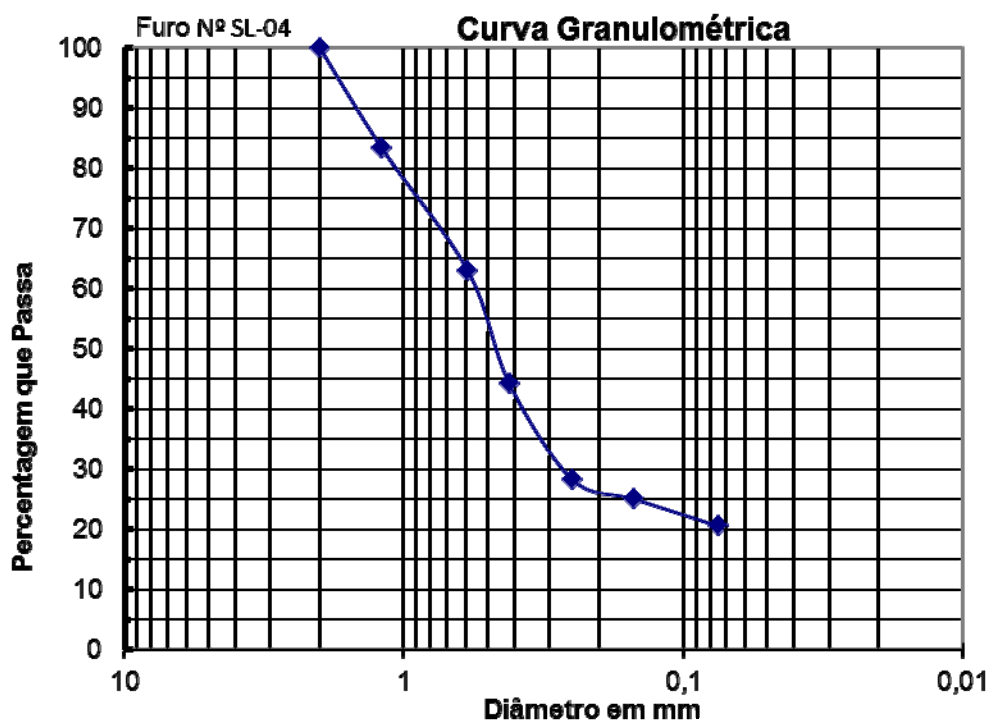
RESUMO DA GRANULOMETRIA

Pedregulho Fino	- %
Areia Grossa	- %
Areia Média	55,82 %
Areia Fina	23,62 %

Obs.: - Com anexo Curva de Granulometria.

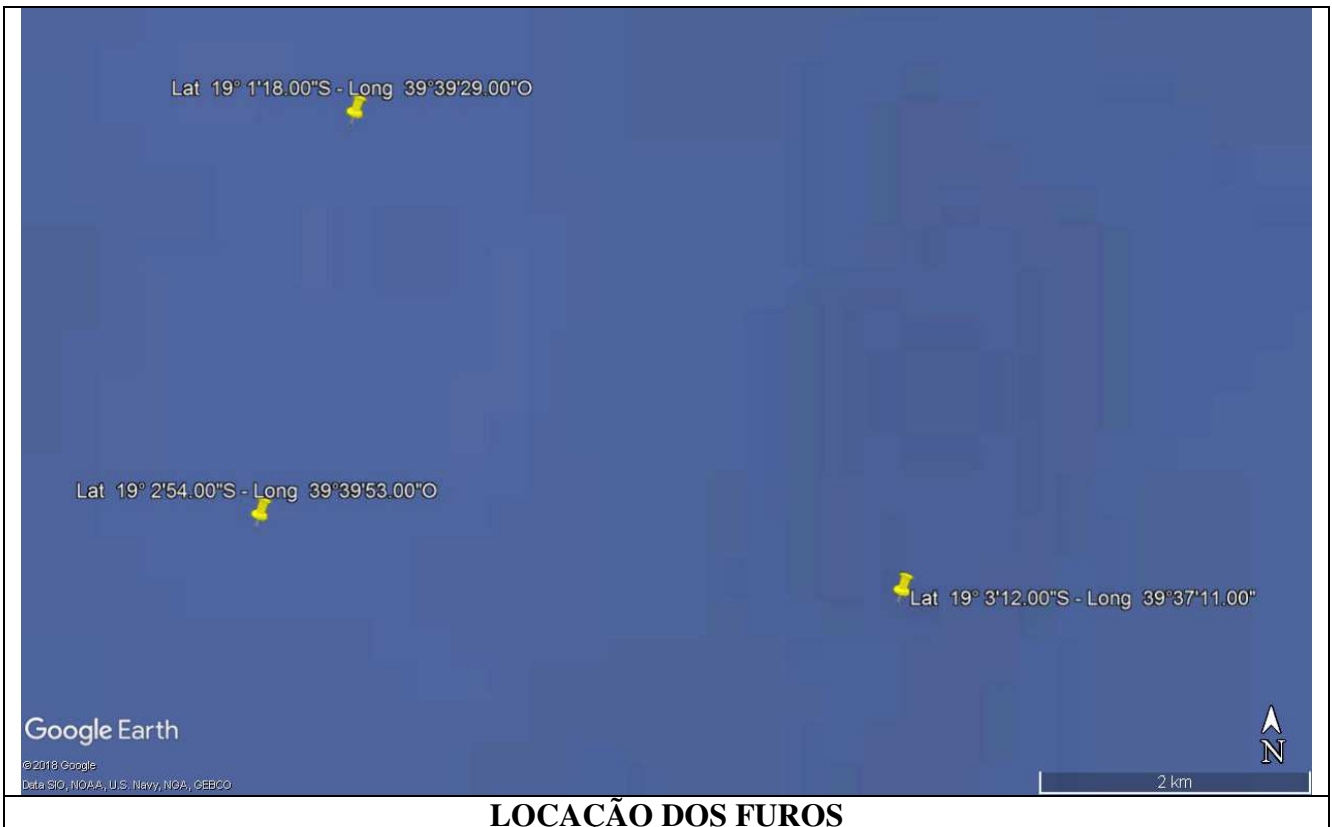
Vitória-ES, 05 de julho de 2018.

Visto:





ANEXO – LOCAÇÃO DOS FUROS







ANEXO – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



SL-01



SL-02



SL-03



SL-04



SL-05



SL-06



SL-07



ANEXO – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO





EngTEC

Fundações &
Construções Cíveis LTDA

