



Cliente:

CESAN COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMENTO

Codificação ÍCONE:
RL-079/234/2012

Codificação CESAN:
A-055-000-91-4-SD-0001

Revisão: Data de Emissão:
JUNHO/16

SERVIÇOS DE SONDAGEM GEOLÓGICA PARA SUPORTE TÉCNICO AOS PROJETOS DE ENGENHARIA, ORÇAMENTOS E OBRAS DA REGIÃO DA GRANDE VITÓRIA E INTERIOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

A.S. 049/234/2012 :

- 1) Elaboração de 02 furos de Sondagem Geológica Tipo SPT com 8,0m de profundidade, no centro geométrico dos poços das "EEEE E" e "EEEE F" do SES de Santa Maria de Jetibá.**
- 2) Elaboração de 08 furos de Sondagem a Percussão (SPT) até impenetrável na ETE Santa Maria de Jetibá conforme planta de localização dos furos.**

SANTA MARIA DE JETIBÁ - ES

RELATÓRIO DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

JUNHO/2016



RELATÓRIO : SONDAGEM A PERCUSSÃO

LOCAL : SANTA MARIA DE JETIBÁ – ES

Serra, 15 de Junho de 2016

À

Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN

Prezados Senhores:

Atendendo solicitação de V.Sas., estamos apresentando o resultado da sondagem à percussão de simples reconhecimento . Neste relatório é apresentado o resultado através de seções geológicas-geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados nos **11 (onze) furos de sondagem a percussão, totalizando 151,72 metros de perfuração.**

Os furos de sondagem foram assim distribuídos :

- EEEB-E - 01 furo (8,00 metros);
- EEEB-F - 02 furos (10,03 metros);
- ETE - 08 furos (133,69 metros)

Sem mais para o momento, colocamo-nos ao inteiro dispor de V.Sas., para esclarecimentos que façam necessários e subscrevemo-nos

Atenciosamente,

Ícone Projetos e Consultoria Ltda
Rojaira Scarpino Coutinho
Socia Diretora – CREA-5167-D/ES

SUMÁRIO

1 – APRESENTAÇÃO.....	3
2 – MÉTODOS UTILIZADOS.....	4
3 – SONDA GEM A PERCUSSÃO.....	4
3.1 – EQUIPAMENTOS.....	4
3.2 – MÉTODOS UTILIZADOS.....	4
3.2.1 – PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA)	4
3.2.2 – AMOSTRAGEM.....	4
3.3 – OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO.....	5
3.4 – PROFUNDIDADE DAS PERFURAÇÕES.....	5
3.5 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	5
4 – ANEXOS.....	7

APRESENTAÇÃO

O presente relatório faz parte das atividades de sondagem de simples reconhecimento com SPT realizado pela empresa Ícone Projetos e Consultoria Ltda – EPP, a pedido da solicitante CESAN – Companhia Espírito Santense de Saneamento conforme contrato nº 234/2012, referente à prestação de serviços de Sondagem Geológica para suporte Técnico aos Projetos de Engenharia, Orçamentos e Obras da Região da Grande Vitória e no Interior do Estado do Espírito Santo..

Os serviços foram desenvolvidos em consonância com a Autorização de Serviço **A.S. 049/234/2012** :

- 1) 02 furos de Sondagem Geológica Tipo SPT com 8,0m de profundidade, no centro geométrico dos poços das "EEEB E" e "EEEB F" do SES de Santa Maria de Jetibá.**
- 2) 08 furos de sondagem do tipo SPT até impenetrável na ETE Santa Maria de Jetibá conforme planta de localização dos furos.**

2 – MÉTODOS UTILIZADOS

Os procedimentos adotados durante a realização dos serviços procuram seguir ao máximo o método de ensaio NBR 6484/fev2001 – Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio.

3 – SONDAGEM A PERCUSSÃO

3.1 - EQUIPAMENTOS

Os equipamentos utilizados foram os seguintes:

- torre com roldana e sarilho;
- tubo de revestimento em aço com diâmetro nominal interno de 67mm e diâmetro nominal externo de 76mm;
- haste de lavagem/penetração em aço com diâmetro nominal interno de 25mm e massa teórica de 3.23kg/m;
- amostrador padrão de diâmetro externo de 50,8mm e diâmetro interno de 34,9mm;
- cabeça de bater em aço;
- trépano;
- trado concha com (100±5)mm de diâmetro;
- trado helicoidal com diâmetro entre 67mm e 73mm;
- medidor de nível de água;
- bomba motorizada e demais equipamentos exigidos pelo método de ensaio.

3.2 – EXECUÇÃO DO ENSAIO

3.2.1- PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA)

O processo de perfuração foi iniciado com o emprego do trado até o nível de água do subsolo ou inviabilidade de avanço com sua utilização, ou seja avanços

inferiores a 50mm após 10 min. de operação. A partir desse ponto a perfuração prosseguiu por lavagem com o emprego do trépano.

3.2.2 - AMOSTRAGEM

As amostras foram colhidas a cada metro de profundidade através do amostrador padrão. As amostras colhidas foram acondicionadas em recipientes próprios hermeticamente fechados e foram encaminhadas para identificação tátil-visual no laboratório de mecânica de solos da empresa Ícone Projetos e Consultoria Ltda.

3.2.3 – ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINAMICA

Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado com massa de ferro de 65kg da altura de 75cm, até se atingira a penetração de 0,45m, anotando-se o número de golpes necessários a cravação de cada 0,15m do referido amostrador padrão, ou conforme orientação da Norma Brasileira NBR – 6484/fev2001..

3.3 – OBSERVAÇÃO DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO

Foram realizadas determinações do nível d'água freático conforme o método de ensaio da Norma Brasileira NBR-6484/fev2001. Os resultados dessas determinações estão apresentados nos perfis de sondagem em anexo.

3.4 – PROFUNDIDADES DAS PERFURAÇÕES

A profundidade das perfurações, para todos os furos, foi estabelecida conforme solicitação da Contratante (CESAN).

3.5 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Período dos Trabalhos

17/05/2016 a 10/06/2016

Locação das Sondagens

A quantidade de sondagem foi definida pelo contratante assim como suas posições dentro da área estudada.

TABELA 1 - Estados de Compacidade e de Consistência

Solo	Índice de resistência a Penetração - SPT	Designação
Areias e siltes Arenosos	≤ 4	Fofa(o)
	5 a 8	Pouco compacta(o)
	9 a 18	Medianamente compacta(o)
	19 a 40	Compacta(o)
	> 40	Muito compacta(o)
Argilas e siltes Argilosos	≤ 2	Muito mole
	3 a 5	Mole
	6 a 10	Media(o)
	11 a 19	Rija(o)
	> 19	Dura (o)

*As expressões empregadas para a classificação da compacidade das areias, fofa, compacta etc., referem-se a deformabilidade e resistência destes solos, sob o ponto de vista de fundações, e não devem ser confundidas com as mesmas denominações empregadas para a designação da compacidade relativa das areias ou para a situação perante o índice de vazios críticos, definidos na Mecânica dos Solos.

*Conforme NBR 6484(4) – Solo, Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de Ensaio

ANEXO 1

EEEB-E (ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO “E”)

RESULTADO DA SONDAAGEM

Perfil Individual

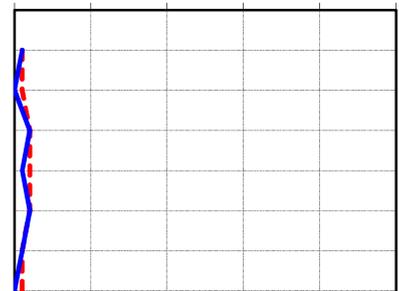
O perfil individual do furo de sondagem realizado na área da **EEEB -E** (Estação Elevatória de Esgoto Bruto “E”) de Santa Maria de Jetibá está apresentado em anexo e conta com todas as informações coletadas em campo.

Quadro dos Furos de Sondagem da EEEB- E

SONDAGEM Nº	TOTAL PERFURADO EM SOLO (m)
SP 01	8,00
TOTAL	8,00



Revestimento	Método cravação	Cota relação RN	Cota do NA	Amostras	Índice de SPT iniciais 15cm	Índice de SPT iniciais 30cm	Índice de SPT finais 45cm	Amostras	Prof. Camadas	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 1719																																																																																																							
										FURO SP	1	COTA	30cm Finais	30cm Iniciais																																																																																																					
										SPT - Standart Penetration Test		Camadas - Classificação dos Solos																																																																																																							
2		-5		TRADO				1,00	1	0 a 0,20m-ARGILA ARENOSA COR VERMELHA	0	10	20	30	40	50																																																																																																			
				0,20 a 0,60m-AREIA ARGILOSA COR AMARELA	1	2,90	2			TURFA ARGILOSA, MUITO MOLE, COR MARROM																																																																																																									
				0,60 a 1,00M-ARGILA ORGÂNICA CINZA						3							6,00	3	AREIA FINA A GROSSA, FOFA, COR CINZA																																																																																																
																			4	8,00	4	SILTE ARGILOSO MICÁCEO, MUITO MOLE, COR VARIEGADA																																																																																													
																						5		5																																																																																											
																									6		6																																																																																								
																												7		7																																																																																					
																															8		8																																																																																		
																																		9		9																																																																															
																																					10		10																																																																												
																																								11		11																																																																									
																																											12		12																																																																						
																																														13		13																																																																			
																																																	14		14																																																																
																																																				15		15																																																													
																																																							16		16																																																										
																																																										17		17																																																							
																																																													18		18																																																				
																																																																19		19																																																	
																																																																			20		20																																														
																																																																						21		21																																											
																																																																									22		22																																								
																																																																												23		23																																					
																																																																															24		24																																		
																																																																																		25		25																															
																																																																																					26		26																												
																																																																																								27		27																									
																																																																																											28		28																						
																																																																																														29		29																			
																																																																																																	30		30																
																																																																																																				31		31													
																																																																																																							32		32										
																																																																																																										33		33							
																																																																																																													34		34				
																																																																																																																35		35	
																																																																																																																			36



NÍVEL D'ÁGUA	DATA	HORA	PARALISAÇÃO	Data da Execução	
1,00	18/05/2016	14:00	SONDAGEM PARALISADA AOS 8,00 m POR SOLICITAÇÃO DO CONTRATANTE (CESAN)	Início	17/05/2016
				Término	17/05/2016

OBS:

Sondador: Wallace	Eng ^a :	Rojaira S. Coutinho	FLs:	01/01
--------------------------	--------------------	----------------------------	------	--------------

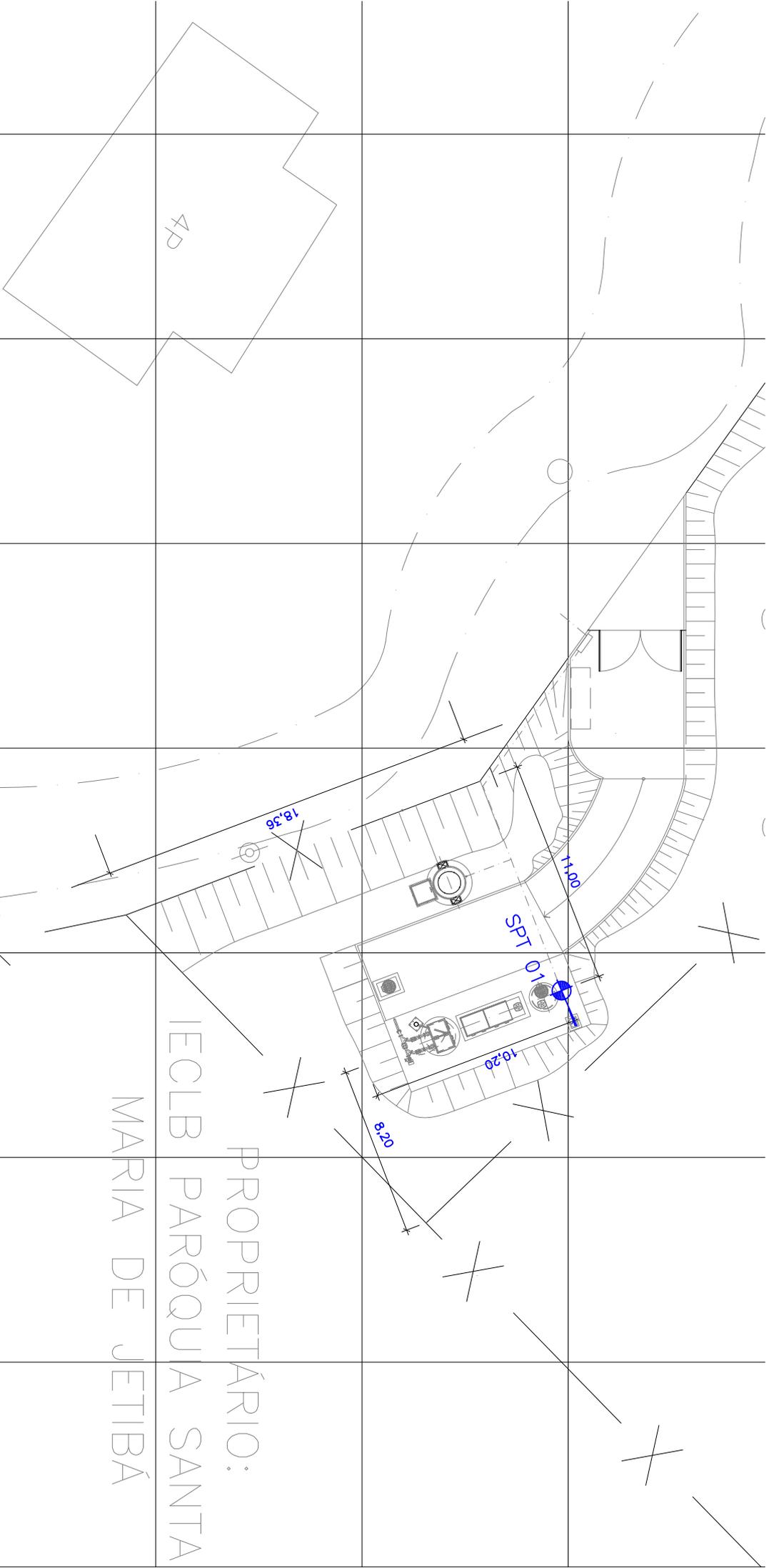


EEEB-E (ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO “E”)

LOCAÇÃO DA SONDAGEM

ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA

Rua Expedicionário Oswaldo Saudino, nº149, Box 88, Santa Terezinha II, Alfredo Chaves – ES, CEP 29.240-000
(27)3238-9035
icone@iconeprojetos.eng.br



PROPRIETÁRIO:
IECLB PARÓQUIA SANTA
MARIA DE JETIBÁ



EEEB-E (ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO “E”)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

FURO SPT 01 – EEEB-E





ANEXO 2

EEEB-F (ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO “F”)

RESULTADO DA SONDAGEM

ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA

Rua Expedicionário Oswaldo Saudino, nº149, Box 88, Santa Terezinha II, Alfredo Chaves – ES, CEP 29.240-000
(27)3238-9035
icone@iconeprojetos.eng.br

Perfis Individuais

Os perfis individuais dos furos de sondagem realizados na área da **EEEB -F** (Estação Elevatória de Esgoto Bruto “F”) de Santa Maria de Jetibá estão apresentados em anexo e contam com todas as informações coletadas em campo.

Quadro dos Furos de Sondagem da EEEB- F

SONDAGEM Nº	TOTAL PERFURADO EM SOLO (m)
SP 01	2,03
SP 01A	8,00
TOTAL	10,03



Revestimento	Método cravação	Cota relação RN	Cota do NA	Amostras	Índice de SPT iniciais 15cm	Índice de SPT iniciais 30cm	Índice de SPT finais 45cm	Amostras	Prof. Camadas	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 1720		
										FURO SP	1	COTA	30cm Finais	30cm Iniciais
										SPT - Standart Penetration Test		Camadas - Classificação dos Solos		
5		-5			TRADO				1,00	ARGILA ARENOSA, COR VERMELHA		0 10 20 30 40 50		
				1,45	7	5	4	1		ARGILA ARENOSA C/ ALTERAÇÃO DE ROCHA, MEDIA A DURA, COR VERMELHA				
				2,45	30/2			2	2,03					
				3,45				3						
				4,45				4						
				5,45				5						
				6,45				6						
				7,45				7						
				8,45				8						
				9,45				9						
				10,45				10						
				11,45				11						
				12,45				12						
				13,45				13						
				14,45				14						
				15,45				15						
				16,45				16						
				17,45				17						
				18,45				18						
				19,45				19						
				20,45				20						
				21,45				21						
				22,45				22						
				23,45				23						
				24,45				24						
				25,45				25						
				26,45				26						
				27,45				27						
				28,45				28						
				29,45				29						
				30,45				30						
				31,45				31						
				32,45				32						
				33,45				33						
				34,45				34						
				35,45				35						
36,45				36										
NÍVEL D'ÁGUA		DATA		HORA		PARALISAÇÃO				Data da Execução				
SECO		19/05/2016		15:00		SONDAGEM PARALISADA AOS 2,03 m IMPENETRÁVEL AO TREPANO (ROCHA OU MATAÇÃO)				Início	18/05/2016			
										Término	18/05/2016			
OBS:														
Sondador: Walace				Engª: Rojaira S. Coutinho				FLs:		01/02				

M D
 10 0,01
 10 0,00
 10 0,00

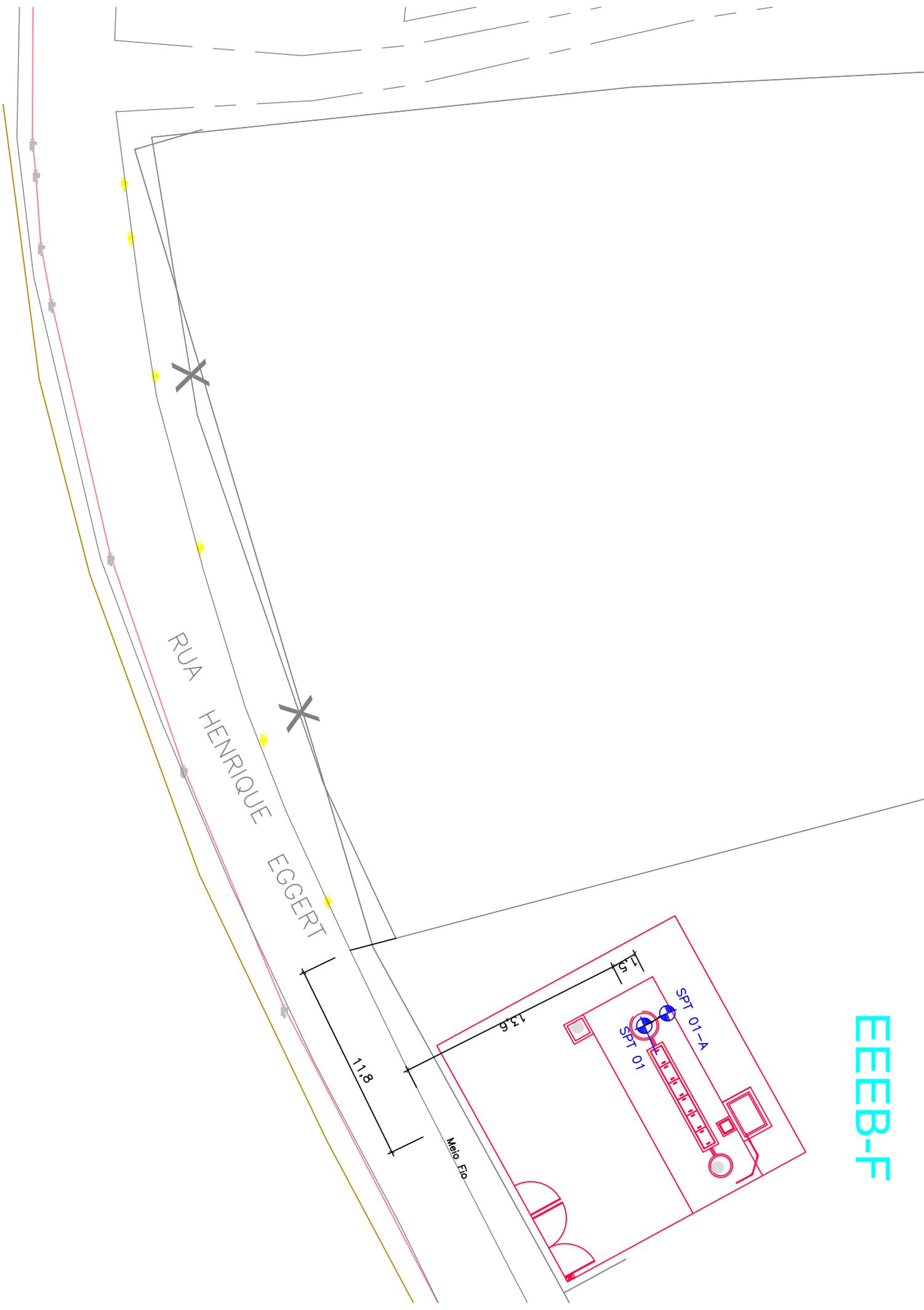


Revestimento	Método cravação	Cota relação RN	Cota do NA	Amostras	Índice de SPT iniciais 15cm	Índice de SPT iniciais 30cm	Índice de SPT finais 45cm	Amostras	Prof. Camadas	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 1721		
										FURO SP	1A	COTA	30cm Finais	30cm Iniciais
										SPT - Standart Penetration Test		Camadas - Classificação dos Solos		
2		-5		TRADO					1,00	ARGILA ARENOSA, COR VERMELHA				
				1,45	7	5	5	1						
				2,45	2	2	2	2						
				3,45	2	3	3	3						
				4,45	3	2	3	4	4,50					
				5,45	3	4	5	5						
				6,45	2	4	9	6						
				7,45	4	5	4	7	8,00					
				8,45				8						
				9,45				9						
				10,45				10						
				11,45				11						
				12,45				12						
				13,45				13						
				14,45				14						
				15,45				15						
				16,45				16						
				17,45				17						
				18,45				18						
				19,45				19						
				20,45				20						
				21,45				21						
				22,45				22						
				23,45				23						
				24,45				24						
				25,45				25						
				26,45				26						
				27,45				27						
				28,45				28						
				29,45				29						
				30,45				30						
				31,45				31						
				32,45				32						
				33,45				33						
				34,45				34						
				35,45				35						
36,45				36										
NÍVEL D'ÁGUA		DATA		HORA		PARALISAÇÃO				Data da Execução				
SECO		19/05/2016		15:30		SONDAGEM PARALISADA AOS 8,00 m POR SOLICITAÇÃO DO CONTRATANTE (CESAN)				Início	18/05/2016			
										Término	18/05/2016			
OBS:														
Sondador: Wallace				Engª: Rojaira S. Coutinho				FLs:		02/02				



EEEB-F (ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO “F”)

LOCAÇÃO DA SONDAGEM



EEEB-F



EEEB-F (ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO “F”)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

FURO SPT 01 – EEEB-F



FURO SPT 01A – EEEB-F



ANEXO 3

ETE (ESTAÇÃO TRATAMENTO DE ESGOTO)

RESULTADO DA SONDAGEM

Perfis Individuais

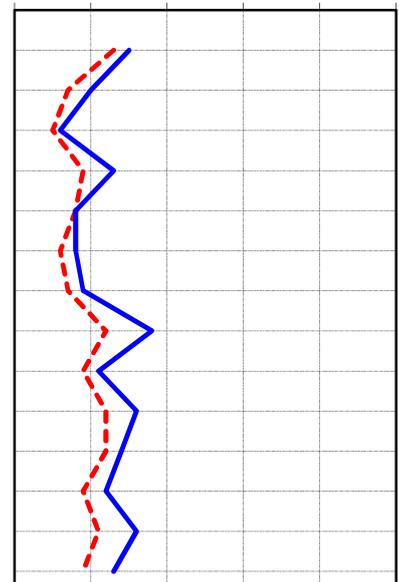
Os perfis individuais dos furos de sondagem realizados na área da **ETE** (Estação de Tratamento de Esgoto) de Santa Maria de Jetibá estão apresentados em anexo e contam com todas as informações coletadas em campo.

Quadro dos Furos de Sondagem da ETE

SONDAGEM Nº	TOTAL PERFURADO EM SOLO (m)
SP 01	15,00
SP 02	15,00
SP 03	21,24
SP 04	22,45
SP 05	15,00
SP 06	15,00
SP 07	15,00
SP 08	15,00
TOTAL	133,69



Revestimento	Método cravação	Cota relação RN	Cota do NA	Amostras	Índice de SPT iniciais 15cm	Índice de SPT iniciais 30cm	Índice de SPT finais 45cm	Amostras	Prof. Camadas	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 1719							
										FURO SP	1	COTA	30cm Finais	30cm Iniciais					
										SPT - Standart Penetration Test				Camadas - Classificação dos Solos					
2				TRADO						0 a 0,05m-CAMADA VEGETAL	0	10	20	30	40	50			
				1,45	6	7	8	1	1,80	0,05 a 1,00m- ARGILA ARENOSA, COR AMARELA									
				2,45	2	5	5	2		ARGILA ARENOSA , RIJA, COR AMARELA									
				3,45	2	3	3	3	3,70	SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO ,POUCO A MEDIANAM.COMPACTO, COR AMARELA									
				4,45	3	6	7	4		SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO ,POUCO A MEDIANAM.COMPACTO, COR VARIEGADA									
				5,45	4	4	4	5											
				6,45	3	3	5	6											
				7,45	3	4	5	7											
				8,45	4	8	10	8											
				9,45	4	5	6	9											
				10,45	5	7	9	10	10,75										
				11,45	5	7	7	11			SILTE ARGILOSO, MICÁCEO ,RIJO, COR VARIEGADA								
				12,45	4	5	7	12											
				13,45	4	7	9	13											
				14,45	4	5	8	14	15,00										
				15,45				15											
				16,45				16											
				17,45				17											
				18,45				18											
				19,45				19											
				20,45				20											
				21,45				21											
				22,45				22											
				23,45				23											
				24,45				24											
				25,45				25											
				26,45				26											
				27,45				27											
				28,45				28											
				29,45				29											
				30,45				30											
				31,45				31											
				32,45				32											
				33,45				33											
				34,45				34											
				35,45				35											
36,45				36															
NÍVEL D'ÁGUA		DATA		HORA		PARALISAÇÃO				Data da Execução									
8,70		08/06/2016		14:00		SONDAGEM PARALISADA AOS 15,00 m POR SOLICITAÇÃO DO CONTRATANTE (CESAN)				Início		07/06/2016							
										Término		07/06/2016							
OBS:																			
Sondador: Wallace				Engª: Rojaira S. Coutinho				FLs: 01/08											





Revestimento	Método cravação	Cota relação RN	Cota do NA	Amostras	Índice de SPT iniciais 15cm	Índice de SPT iniciais 30cm	Índice de SPT finais 45cm	Amostras	Prof. Camadas	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 1720			
										FURO SP	COTA	30cm Finais	30cm Iniciais		
										SPT - Standart Penetration Test		Camadas - Classificação dos Solos			
2			-5	TRADO				1,00	0 a 0,05m-CAMADA VEGETAL 0,05 a 1,00m- ARGILA ARENOSA, COR AMARELA						
				1,45	5	5	7	1	1,90					ARGILA ARENOSA , RIJA, COR AMARELA	
				2,45	3	3	4	2						SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO ,POUCO A MEDIANAM.COMPACTO, COR AMARELA	
				3,45	2	3	4	3							
				4,45	3	4	4	4							
				5,45	3	4	5	5	5,50						
				6,45	3	4	5	6							SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO , MEDIANAM.COMPACTO A COMPACTO, COR VARIEGADA
				7,45	4	4	5	7							
				8,45	2	5	6	8							
				9,45	5	6	7	9							
				10,45	5	9	11	10							
				11,45	5	7	8	11	11,95						SILTE ARGILOSO, MICÁCEO ,RIJO, COR VARIEGADA
				12,45	4	6	9	12							
				13,45	5	7	10	13							
				14,45	3	4	7	14	15,00						
				15,45				15							
				16,45				16							
				17,45				17							
				18,45				18							
				19,45				19							
				20,45				20							
				21,45				21							
				22,45				22							
				23,45				23							
				24,45				24							
				25,45				25							
				26,45				26							
				27,45				27							
				28,45				28							
				29,45				29							
				30,45				30							
				31,45				31							
				32,45				32							
				33,45				33							
				34,45				34							
				35,45				35							
36,45				36											
NÍVEL D'ÁGUA		DATA		HORA		PARALISAÇÃO			Data da Execução						
7,80		08/06/2016		13:00		SONDAGEM PARALISADA AOS 15,00 m POR SOLICITAÇÃO DO CONTRATANTE (CESAN)			Início 06/06/2016 Término 07/06/2016						
OBS:															
Sondador: Walace				Eng ^a :				Rojaira S. Coutinho				FLs: 02/08			



Revestimento	Método cravação	Cota relação RN	Cota do NA	Amostras	Índice de SPT iniciais 15cm	Índice de SPT iniciais 30cm	Índice de SPT finais 45cm	Amostras	Prof. Camadas	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 1721	
										FURO SP	3	COTA	30cm Finais
										SPT - Standart Penetration Test		30cm Iniciais	
Camadas - Classificação dos Solos													
					TRADO				1,00	0 a 0,05m- CAMADA VEGETAL		0 10 20 30 40 50	
				1,45	3	3	5	1		0,05 a 1,00m- ARGILA SILTOSA, MICÁCEA, COR VARIEGADA			
				2,45	3	3	4	2	2,00	ARGILA SILTOSA, MICÁCEA, MÉDIA, COR VARIEGADA			
				3,45	2	3	3	3		SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO, POUCO A MEDIANAMENTE COMPACTO, COR VARIEGADA			
				4,45	2	3	4	4					
				5,45	3	4	5	5					
				6,45	3	5	6	6					
				7,45	3	4	4	7	7,75				
				8,45	5	7	9	8					
				9,45	5	6	7	9		SILTE ARENOSO, MICÁCEO, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR VARIEGADA			
				10,45	6	7	8	10					
				11,45	4	8	10	11					
				12,45	5	6	9	12					
				13,45	5	6	7	13	13,57				
				14,45	5	9	13	14					
				15,45	6	7	9	15		SILTE ARGILOSO, MICÁCEO, RÍJIO A DURO, COR VARIEGADA			
				16,45	7	9	11	16					
				17,45	6	7	9	17					
				18,45	4	9	13	18					
				19,45	7	9	11	19					
				20,45	6	9	14	20					
				21,45	26	24		21	21,24				
				22,45				22					
				23,45				23					
				24,45				24					
				25,45				25					
				26,45				26					
				27,45				27					
				28,45				28					
				29,45				29					
				30,45				30					
				31,45				31					
				32,45				32					
				33,45				33					
				34,45				34					
				35,45				35					
				36,45				36					

NÍVEL D'ÁGUA	DATA	HORA	PARALISAÇÃO	Data da Execução	
7,00	06/06/2016	9:30	SONDAGEM PARALISADA AOS 21,24 m POR SOLICITAÇÃO DO CONTRATANTE (CESAN)	Início	02/06/2016
				Término	03/06/2016

OBS:

Sondador: Wallace	Eng ^a :	Rojaira S. Coutinho	FLs:	03/08
--------------------------	--------------------	----------------------------	------	--------------



Revestimento	Método cravação	Cota relação RN	Cota do NA	Amostras	Índice de SPT iniciais 15cm	Índice de SPT iniciais 30cm	Índice de SPT finais 45cm	Amostras	Prof. Camadas	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 1722					
										FURO SP	COTA	30cm Finais					
										SPT - Standart Penetration Test		30cm Iniciais					
					TRADO					Camadas - Classificação dos Solos							
				1,45	2	3	4	1	1,00	0 a 0,06m-BLOCO 0,06 a 0,40m- SILTE ARGILOSO COR VARIEG. 0,40 a 1,00m-SILTE ARGILOSO VERMELHO		0	10	20	30	40	50
				2,45	3	4	5	2	2,00	ARGILA SILTOSA , MÉDIA, COR VARIEGADA							
				3,45	3	3	3	3	2,90	ARGILA ARENOSA , MÉDIA, COR AMARELA							
				4,45	2	3	4	4		SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO , POUCO COMPACTO A COMPACTO, COR VARIEGADA							
				5,45	3	3	4	5									
				6,45	2	4	4	6									
				7,45	3	4	5	7									
				8,45	4	5	6	8									
				9,45	5	5	5	9									
				10,45	6	9	13	10									
				11,45	5	7	9	11	11,50								
				12,45	2	3	5	12									
				13,45	5	6	7	13									
				14,45	4	6	10	14									
				15,45	5	7	9	15									
				16,45	4	7	9	16									
				17,45	5	8	11	17									
				18,45	5	8	9	18									
				19,45	4	7	10	19									
				20,45	5	7	9	20									
				21,45	5	8	11	21									
				22,45	6	10	14	22	22,45								
				23,45				23									
				24,45				24									
				25,45				25									
				26,45				26									
				27,45				27									
				28,45				28									
				29,45				29									
				30,45				30									
				31,45				31									
				32,45				32									
				33,45				33									
				34,45				34									
				35,45				35									
				36,45				36									

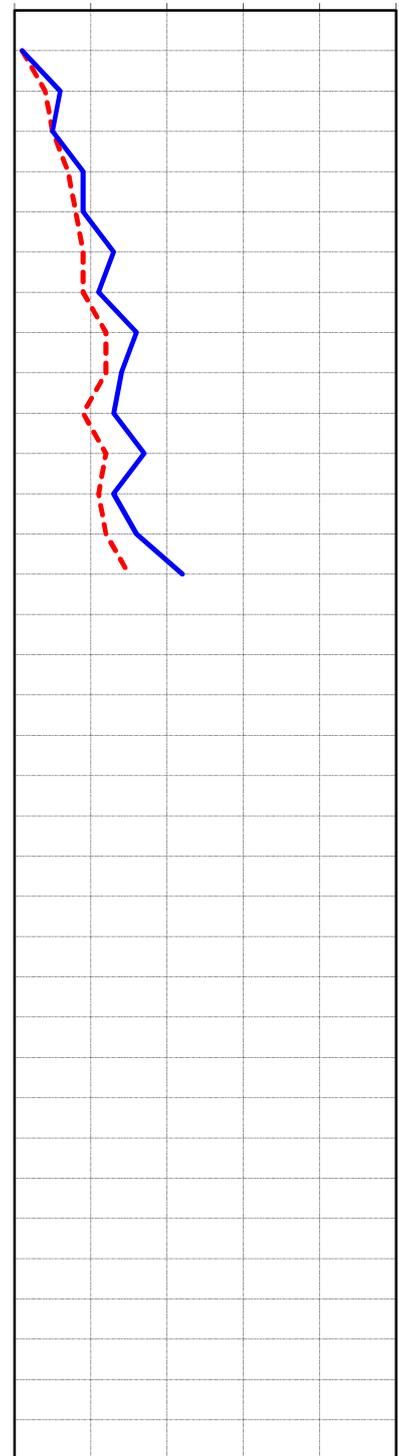
NÍVEL D'ÁGUA	DATA	HORA	PARALISAÇÃO	Data da Execução	
6,60	03/06/2016	8:00	SONDAGEM PARALISADA AOS 22,45 m POR SOLICITAÇÃO DO CONTRATANTE (CESAN)	Início	01/06/2016
				Término	02/06/2016

OBS:

Sondador: Wallace	Engª: Rojaira S. Coutinho	FLs: 04/08
-------------------	---------------------------	------------



Revestimento	Método cravação	Cota relação RN	Cota do NA	Amostras	Índice de SPT iniciais 15cm	Índice de SPT iniciais 30cm	Índice de SPT finais 45cm	Amostras	Prof. Camadas	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 1723						
										FURO SP	5	COTA	30cm Finais	30cm Iniciais				
										SPT - Standart Penetration Test		Camadas - Classificação dos Solos						
					TRADO					SILTE ARGILOSO, MICÁCEO , COR VARIEGADA	0	10	20	30	40	50		
									1,00									
				1,45	1		1	1	1,80		SILTE ARENOSO, MICACEO , FOFO, COR CINZA							
				2,45	2	2	4	2			SILTE ARENOSO, MICÁCEO,POUCO ARGILOSO ,POUCO A MEDIANAM.COMPACTO, COR VARIEGADA							
				3,45	3	2	3	3										
				4,45	3	4	5	4										
				5,45	4	4	5	5										
				6,45	3	6	7	6										
				7,45	4	5	6	7										
				8,45	5	7	9	8										
				9,45	5	7	7	9	9,90									
				10,45	3	6	7	10			SILTE ARGILOSO, MICÁCEO ,RIJO A DURO, COR VARIEGADA							
				11,45	5	7	10	11										
				12,45	5	6	7	12										
				13,45	5	7	9	13										
				14,45	6	9	13	14	15,00									
				15,45				15										
				16,45				16										
				17,45				17										
				18,45				18										
				19,45				19										
				20,45				20										
				21,45				21										
				22,45				22										
				23,45				23										
				24,45				24										
				25,45				25										
				26,45				26										
				27,45				27										
				28,45				28										
				29,45				29										
				30,45				30										
				31,45				31										
				32,45				32										
				33,45				33										
				34,45				34										
				35,45				35										
				36,45				36										



NÍVEL D'ÁGUA	DATA	HORA	PARALISAÇÃO	Data da Execução	
3,15	11/06/2016	7:00	SONDAGEM PARALISADA AOS 15,00 m POR SOLICITAÇÃO DO CONTRATANTE (CESAN)	Início	10/06/2016
				Término	10/06/2016

OBS:

Sondador: **Walace** Eng^a: **Rojaira S. Coutinho** FLs: **05/08**



Revestimento	Método cravação	Cota relação RN	Cota do NA	Amostras	Índice de SPT iniciais 15cm	Índice de SPT iniciais 30cm	Índice de SPT finais 45cm	Amostras	Prof. Camadas	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 1724	
										FURO SP	COTA	30cm Finais	30cm Iniciais
										SPT - Standart Penetration Test		Camadas - Classificação dos Solos	
2				TRADO				1,00	SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO, COR AMARELA				
				1,45	2	2	3	1	SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO, POUCO COMPACTO, COR VARIEGADA				
				2,45	1	2	3	2	2,90	SILTE ARGILOSO, MICÁCEO, MOLE A RIJO, COR VARIEGADA			
				3,45	2	2	3	3					
				4,45	1	3	3	4					
				5,45	3	4	5	5					
				6,45	3	4	3	6					
				7,45	4	5	6	7					
				8,45	3	4	6	8					
				9,45	5	6	7	9					
				10,45	4	5	5	10					
				11,45	3	6	7	11					
				12,45	4	5	9	12					
				13,45	5	7	11	13					
				14,45	3	6	10	14	15,00				
				15,45				15					
				16,45				16					
				17,45				17					
				18,45				18					
				19,45				19					
				20,45				20					
				21,45				21					
				22,45				22					
				23,45				23					
				24,45				24					
				25,45				25					
				26,45				26					
				27,45				27					
				28,45				28					
				29,45				29					
				30,45				30					
				31,45				31					
				32,45				32					
				33,45				33					
				34,45				34					
				35,45				35					
36,45				36									
NÍVEL D'ÁGUA	DATA	HORA	PARALISAÇÃO			Data da Execução							
2,85	09/06/2016	7:30	SONDAGEM PARALISADA AOS 15,00 m POR SOLICITAÇÃO DO CONTRATANTE (CESAN)			Início	08/06/2016						
						Término	08/06/2016						
OBS:													
Sondador:	Walace	Engª:	Rojaira S. Coutinho			FLs:	06/08						



Revestimento	Método cravação	Cota relação RN	Cota do NA	Amostras	Índice de SPT iniciais 15cm	Índice de SPT iniciais 30cm	Índice de SPT finais 45cm	Amostras	Prof. Camadas	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 1725	
										FURO SP	COTA	30cm Finais	30cm Iniciais
										SPT - Standart Penetration Test		Camadas - Classificação dos Solos	
2				TRADO					1,00	0 a 0,05m-CAMADA VEGETAL 0,05 a 1,00m- SILTE ARENOSO, COR AMARELA			
				1,45	2	3	3	1		SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO , POUCO A MEDIANAMENTE COMPACTO, COR AMARELA			
				2,45	4	6	6	2	2,00				
				3,45	5	7	7	3	3,50	ARGILA SILTOSA, RIJA , COR BRANCA			
				4,45	2	3	3	4		SILTE ARENOSO, MICACEO , POUCO COMPACTO, COR VARIEGADA			
				5,45	3	2	3	5					
				6,45	2	2	3	6					
				7,45	3	4	4	7	7,65				
				8,45	4	4	4	8					AREIA FINA MICÁCEA, POUCO A MEDIANAMENTE COMPACTA, COR VARIEGADA
				9,45	5	6	7	9					
				10,45	7	6	9	10					
				11,45	5	7	9	11					
				12,45	4	6	10	12					
				13,45	5	7	7	13					
				14,45	4	6	9	14	15,00				
				15,45				15					
				16,45				16					
				17,45				17					
				18,45				18					
				19,45				19					
				20,45				20					
				21,45				21					
				22,45				22					
				23,45				23					
				24,45				24					
				25,45				25					
				26,45				26					
				27,45				27					
				28,45				28					
				29,45				29					
				30,45				30					
				31,45				31					
				32,45				32					
				33,45				33					
				34,45				34					
				35,45				35					
36,45				36									
NÍVEL D'ÁGUA		DATA		HORA		PARALISAÇÃO				Data da Execução			
2,85		10/06/2016		8:30		SONDAGEM PARALISADA AOS 15,00 m POR SOLICITAÇÃO DO CONTRATANTE (CESAN)				Início	08/06/2016		
										Término	09/06/2016		
OBS:													
Sondador: Wallace				Engª: Røjaira S. Coutinho				FLs:		07/08			



Revestimento	Método cravação	Cota relação RN	Cota do NA	Amostras	Índice de SPT iniciais 15cm	Índice de SPT iniciais 30cm	Índice de SPT finais 45cm	Amostras	Prof. Camadas	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 1726				
										FURO SP	8	COTA	30cm Finais	30cm Iniciais		
										SPT - Standart Penetration Test				Camadas - Classificação dos Solos		
2				TRADO						0 a 0,03m- CAMADA VEGETAL 0,03 a 1,00m- SILTE ARENOSO, COR AMARELA	0	10	20	30	40	50
				1,45	2	2	2	1	1,90	ARGILA SILTOSA, MOLE, COR AMARELA						
				2,45	4	5	6	2		ARGILA SILTOSA, MOLE A MÉDIA, COR BRANCA						
				3,45	2	2	2	3	3,00							
				4,45	1	3	5	4		SILTE ARENOSO, MICACEO, POUCO COMPACTO, COR VARIEGADA						
				5,45	3	3	3	5								
				6,45	2	3	4	6	6,90							
				7,45	4	5	6	7		SILTE ARGILOSO, MICACEO, RIJO A DURO, COR VARIEGADA						
				8,45	4	5	7	8								
				9,45	5	7	9	9								
				10,45	4	6	7	10								
				11,45	4	5	6	11								
				12,45	5	8	9	12								
				13,45	5	7	10	13								
				14,45	10	13	14	14	15,00							
				15,45				15								
				16,45				16								
				17,45				17								
				18,45				18								
				19,45				19								
				20,45				20								
				21,45				21								
				22,45				22								
				23,45				23								
				24,45				24								
				25,45				25								
				26,45				26								
				27,45				27								
				28,45				28								
				29,45				29								
				30,45				30								
				31,45				31								
				32,45				32								
				33,45				33								
				34,45				34								
				35,45				35								
36,45				36												
NÍVEL D'ÁGUA		DATA		HORA		PARALISAÇÃO				Data da Execução						
2,60		10/06/2016		9:00		SONDAGEM PARALISADA AOS 15,00 m POR SOLICITAÇÃO DO CONTRATANTE (CESAN)				Início		09/06/2016				
										Término		09/06/2016				
OBS:																
Sondador: Wallace					Engª: Røjaira S. Coutinho					FLs: 08/08						



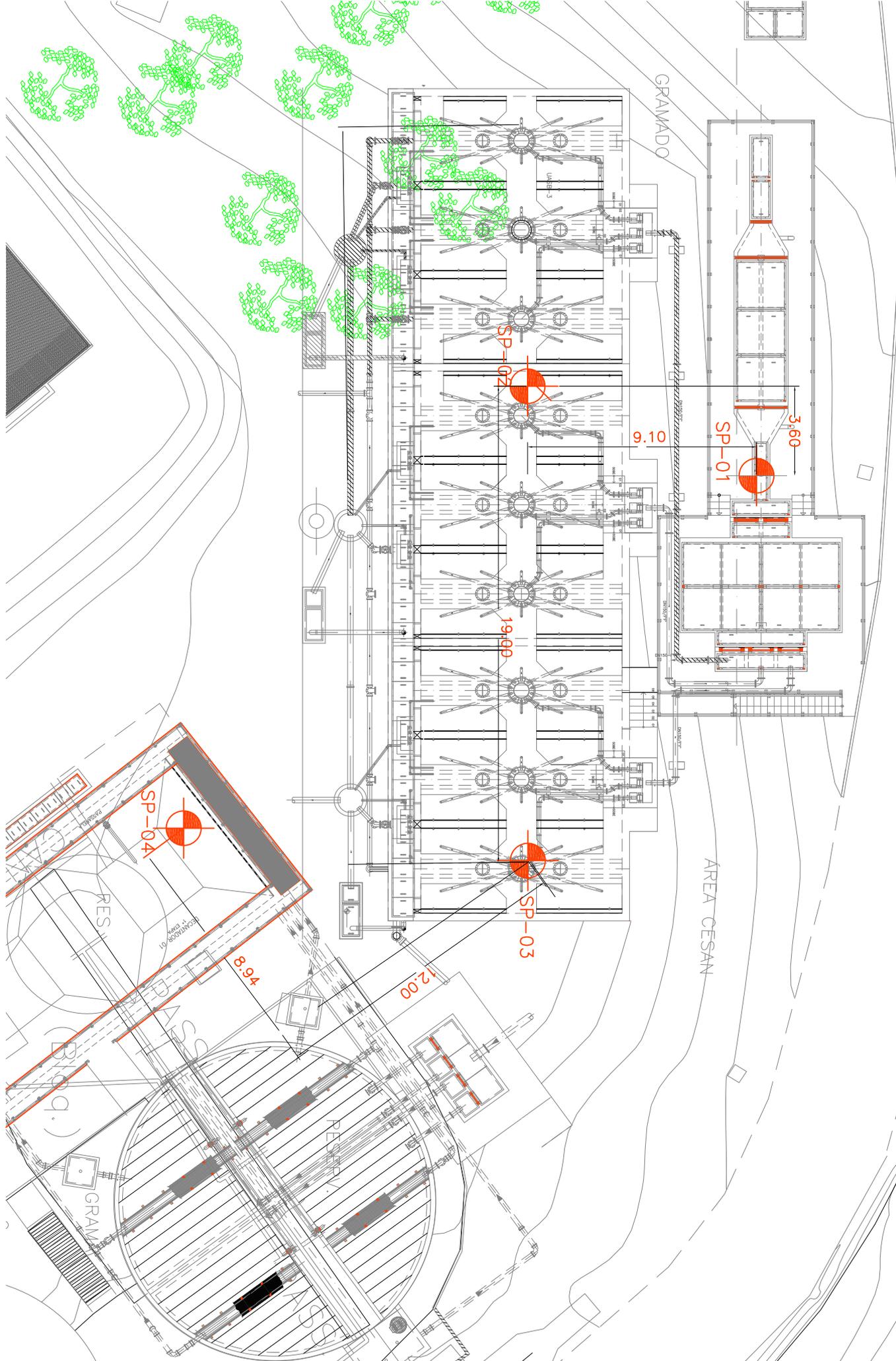
ETE (ESTAÇÃO TRATAMENTO DE ESGOTO)

LOCAÇÃO DA SONDAGEM

RUA DE ACESSO

GRAMADO

AREA CESAN





ETE (ESTAÇÃO TRATAMENTO DE ESGOTO)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

FURO SPT 01



FURO SPT 02



FURO SPT 03



FURO SPT 04



FURO SPT 05



FURO SPT 06



ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA

Rua Expedicionário Oswaldo Saudino, nº149, Box 88, Santa Terezinha II, Alfredo Chaves – ES, CEP 29.240-000

(27)3238-9035

icone@iconeprojetos.eng.br

FURO SPT 07



FURO SPT 08

