



SUMÁRIO

1 – APRESENTAÇÃO.....	4
2 – MÉTODOS UTILIZADOS.....	5
3 – SONDAGEM A PERCUSSÃO.....	5
3.1 – EQUIPAMENTOS.....	5
3.2 – EXECUÇÃO DO ENSAIO.....	5
3.2.1 – PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA).....	5
3.2.2 – AMOSTRAGEM.....	6
3.2.3 – ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA.....	6
3.2.4 - ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO.....	6
3.3 – OBSERVAÇÃO DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO.....	7
3.4–PROFUNDIDADE DA PERFURAÇÃO	7
3.5– LOCAÇÃO DAS SONDAGENS	7
3.6 – PERÍODO DOS TRABALHOS	7
4 – ESTADOS DE COMPACIDADE E CONSISTÊNCIA.....	7
5 – PERFIS INDIVIDUAIS.....	8
6 – BOLETINS DE SONDAGEM.....	9
7- LOCAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM.....	21
8 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	23





APRESENTAÇÃO

O presente relatório faz parte das atividades de sondagem de simples reconhecimento com SPT realizado pela empresa **ÍCONE Engenharia e Arquitetura Ltda.**, a pedido da solicitante **Secretaria de Estado da Educação - SEDU**, referente ao **Contrato Nº 100/2023** cujo objeto é a **PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS DE SONDAÇÃO GEOTÉCNICA DE SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO TIPO SPT E SONDAÇÃO ROTATIVA EM SOLO E EM ROCHA, EM DIVERSOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, PARA A IMPLANTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE UNIDADES ESCOLARES**

Os serviços do presente relatório foram desenvolvidos na área onde será reconstruída a **EEEFM DESEMBARGADOR CARLOS XAVIER PAES BARRETO**, situada na Av. Leitão da Silva – Praia do Suaú – Vitória - ES.





3.2 – EXECUÇÃO DO ENSAIO

3.2.1- PROCESSO DE PERFURAÇÃO

A sondagem é iniciada com a instalação do primeiro segmento do tubo de revestimento dotado de sapata cortante.

A operação de perfuração por circulação de água é realizada utilizando-se o trépano de lavagem como ferramenta de escavação. O material escavado é removido por meio de circulação de água, realizada pela bomba d'água motorizada, através da composição de perfuração.

3.2.2 - AMOSTRAGEM

A cada metro de perfuração, a partir do nível do terreno [cota 0.00], são colhidas amostras dos solos por meio do amostrador-padrão.

As amostras colhidas são acondicionadas em recipientes próprios hermeticamente fechados e encaminhadas à identificação táctil-visual no laboratório de mecânica de solos da empresa Ícone Engenharia e Arquitetura Ltda.

3.2.3 – ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA

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 atingir a penetração de 0,45m, anotando-se o número de golpes necessários à cravação de cada 0,15m do referido amostrador padrão.

Os resultados obtidos são representados em gráfico e consistem na soma do número de golpes necessários para a cravação dos primeiros 30cm e dos 30cm finais.

3.2.4- ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO

Após a paralisação da sondagem - impenetrável ao trépano- terá início o ensaio de lavagem que terá duração de 30 min, devendo-se anotar os avanços do trépano obtidos em cada período de 10 min. Assim, a sondagem será dada por encerrada quando, no ensaio de avanço da perfuração por circulação de água, forem obtidos avanços inferiores a 50 mm em cada período de 10 min.





3.3 – OBSERVAÇÃO DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO

Foram realizadas determinações do nível de água freático, conforme o método de ensaio da Norma Brasileira NBR-6484/out 2020. Os resultados dessas determinações estão apresentados nos perfis de sondagem em anexo.

3.4 – PROFUNDIDADE DA PERFURAÇÃO

A profundidade das perfurações foi estabelecida atendendo critérios de paralisação estipulados em norma técnica (NBR 6484/2020) – impenetrável ao trépano (rocha ou matacão).

3.5 - LOCAÇÃO DAS SONDAGENS

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

3.6 – PERÍODO DOS TRABALHOS

30/04/2024 a 13/05/2024

4 – ESTADOS DE COMPACIDADE E CONSISTENCIA

Solo	Índice de resistência a Penetração - N	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)
	20 a 30	Muito rija (o)
	> 30	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 podem 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.





Perfis Individuais

Os perfis individuais dos furos de sondagem estão apresentados em anexo e contam com todas as informações coletadas em campo. Conforme pode-se observar nos perfis individuais, a quantidade total da **sondagem perfaz 156,28 metros perfurados.**

SONDAGEM Nº	TOTAL PERFURADO EM SOLO [m]
SPT 01	16,77
SPT 02	14,24
SPT 03	15,56
SPT 04	16,68
SPT 05	13,22
SPT 06	15,96
SPT 07	12,98
SPT 08	13,61
SPT 09	10,68
SPT 10	12,91
SPT 11	13,67
TOTAL	156,28





ANEXO 1

BOLETINS DE SONDAGEM





ÍCONE ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA

CNPJ : 15.064.293/0001-48

Av. Eldes Scherrer de Souza 975 - Ed. Ative - Sala 706 - Parque Resid. Laranjeiras - Serra - ES
 CEP : 29165-032 Tel : (027) 3328-7330 / 99941-4453 email : icone@iconeprojetos.eng.br

Cliente:

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Obra:

RECONSTRUÇÃO DA EEEFM DESEMBARGADOR CARLOS XAVIER PAES BARRETO

Local:

Avenida Leitao da Silva, Praia do Sua, Vitória - ES

Contrato: **100/2023**

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 m	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 3260							
										FURO SPT	3	Cota	30cm Finais						
										Coordenadas -		30cm Iniciais							
										Camadas - Classificação dos Solos									
2,00	-10			TRADO															
				0 a 1,00						SILTE ARGILOSO, MUITO MOLE A MÉDIO, COR VARIEGADA									
				1,00 a 1,45	3	4	6												
				2,00 a 2,45	1/20	1/25		2,50											
				3,00 a 3,45	1/45														
				4,00 a 4,50	1/50														
				5,00 a 5,55	1/55														
				6,00 a 6,53	1/53														
				7,00 a 7,45	1/45														
				8,00 a 8,60	1/30		1/30												
				9,00 a 9,75	1/40		1/35												
				10,00 a 10,60	1/25		1/35												
				11,00 a 11,45	1/45														
				12,00 a 12,50	1/30		1/20	12,50											
				13,00 a 13,45	1	1	2												
14,00 a 14,22	2	1	2																
15,00 a 15,45	2	3	5	15,55															
										AREIA POUCA ARGILOSA , FOFA A POUCO COMPACTA, COR CINZA									
										<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tempo (min)</th> <th>Descida (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		Tempo (min)	Descida (m)	10	0,01	10	0	10	0
Tempo (min)	Descida (m)																		
10	0,01																		
10	0																		
10	0																		
NÍVEL D'ÁGUA		DATA		HORA		PARALISAÇÃO				Data da Execução									
1,20m		03/05/2024				SONDAGEM PARALISADA AOS 15,56m IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO (ROCHA OU MATAÇÃO)				Início	02/05/2024								
										Término	02/05/2024								
Sondador: Ivanildo		Engª:		Rojaira S. Coutinho				FLS:		03/11									

HASH: bdc671d7b284172789bda94ec788ff3d0b74d8c136dfe679380025f303d52 - D E S D O C S S S C O P I A G I V I R L E S e r v i c o s @ i c o n e . e n g . b r / R A C I O N A R I O / 2 0 2 3 / 1 6 . 5 5 9





ÍCONE ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA

CNPJ : 15.064.293/0001-48

Av. Eldes Scherrer de Souza 975 - Ed. Ative - Sala 706 - Parque Resid. Laranjeiras - Serra - ES
 CEP : 29165-032 Tel : (027) 3328-7330 / 99941-4453 email : icone@iconeprojetos.eng.br

Ciente:

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Obra:

RECONSTRUÇÃO DA EEEFM DESEMBARGADOR CARLOS XAVIER PAES BARRETO

Local:

Avenida Leitao da Silva, Praia do Sua, Vitória - ES

Contrato: **100/2023**

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 m	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 3262																					
										FURO SPT	5	Cota	30cm Finais																				
										Coordenadas -				30cm Iniciais																			
Camadas - Classificação dos Solos																																	
2,00				TRADO																													
				0 a 1,00																													
				1,00 a 1,45	4	6	7																										
				2,00 a 2,45	5	7	8												2,90														
				3,00 a 3,45	1	1	1																										
				4,00 a 4,47	1/25		1/22																										
				5,00 a 5,60	1/60																												
				6,00 a 6,50	PP																												
				7,00 a 7,57	PP																												
				8,00 a 8,65	1/65																												
				9,00 a 9,45	1	1	1												9,70														
				10,00 a 10,45	1	1	2																										
				11,00 a 11,45	2	1	2																										
				12,00 a 12,45	2	3	3																										
				13,00 a 13,21	8	30/6													13,21														
																<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tempo (min)</th> <th>Descida (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>				Tempo (min)	Descida (m)	10	0,01	10	0	10	0						
				Tempo (min)	Descida (m)																												
				10	0,01																												
10	0																																
10	0																																
										<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Data da Execução</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Início</td> <td>03/05/2024</td> </tr> <tr> <td>Término</td> <td>03/05/2024</td> </tr> </tbody> </table>				Data da Execução		Início	03/05/2024	Término	03/05/2024														
Data da Execução																																	
Início	03/05/2024																																
Término	03/05/2024																																
NÍVEL D'ÁGUA										PARALISAÇÃO																							
1,50m										SONDAGEM PARALISADA AOS 13,22m IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO (ROCHA OU MATAÇÃO)																							
DATA										HORA																							
06/05/2024																																	
Sondador: Ivanildo										Engª: Rojaira S. Coutinho																							
										FLS: 05/11																							

HASH: bdc671d7b284172789bda94ec788ff3d0b74db9c136defe7932025f303d52 - D E S T O C S S S C O P I A S I M P R I M I D A S E S T R E C H A D A S E M 14/05/2024 14:13:57 - R A C I O N A R I A D I G I T A L E S S E - e f 5 4 1 4 2 0 2 5 f 1 6 . 5 5 - b r R A C I O N A R I A D I G I T A L E S S E - A s s i n a d o p o r : R E I N A L D O B A R B O S A M A R T I N S e m 1 9 / 1 1 / 2 0 2 5 .





ÍCONE ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA

CNPJ : 15.064.293/0001-48

Av. Eldes Scherrer de Souza 975 - Ed. Ative - Sala 706 - Parque Resid. Laranjeiras - Serra - ES
 CEP : 29165-032 Tel : (027) 3328-7330 / 99941-4453 email : icone@iconeprojetos.eng.br

Ciente:

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Obra:

RECONSTRUÇÃO DA EEEFM DESEMBARGADOR CARLOS XAVIER PAES BARRETO

Local:

Avenida Leitao da Silva, Praia do Sua, Vitória - ES

Contrato: **100/2023**

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 m	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 3264											
										FURO SPT	Cota	30cm Finais	30cm Iniciais										
2,00					TRADO					Camadas - Classificação dos Solos													
					0 a 1,00					3,30	SILTE ARGILOSO, MOLE A RIJO, COR VARIEGADA												
					1,00 a 1,45	4	6				7												
					2,00 a 2,45	2	3				2												
					3,00 a 3,45	1	2				2												
					4,00 a 4,50	1/30					1/20												
					5,00 a 5,70	1/40					1/30												
					6,00 a 6,45	PP																	
					7,00 a 7,60	PP																	
					8,00 a 8,50	PP																	
					9,00 a 9,55	1/30					1/25												
					10,00 a 10,45	1	1				1			10,30									
					11,00 a 11,45	1	1				1												
					12,00 a 12,45	2	2				3			12,95									
											AREIA ARGILOSA, FOFA A POUCO COMPACTA, COR CINZA												
											<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tempo (min)</th> <th>Descida (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			Tempo (min)	Descida (m)	10	0,02	10	0,01	10	0		
					Tempo (min)	Descida (m)																	
					10	0,02																	
10	0,01																						
10	0																						
NÍVEL D'ÁGUA		DATA		HORA		PARALISAÇÃO		Data da Execução															
1,20m		08/05/2024				SONDAGEM PARALISADA AOS 12,98m IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO (ROCHA OU MATAÇÃO)		<table border="1"> <tr> <td>Início</td> <td>07/05/2024</td> </tr> <tr> <td>Término</td> <td>07/05/2024</td> </tr> </table>		Início	07/05/2024	Término	07/05/2024										
Início	07/05/2024																						
Término	07/05/2024																						
Sondador: Ivanildo		Engª:		Rojaira S. Coutinho		FLS:		07/11															





ÍCONE ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA

CNPJ : 15.064.293/0001-48

Av. Eldes Scherrer de Souza 975 - Ed. Ative - Sala 706 - Parque Resid. Laranjeiras - Serra - ES
 CEP : 29165-032 Tel : (027) 3328-7330 / 99941-4453 email : icone@iconeprojetos.eng.br

Cliente:

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Obra:

RECONSTRUÇÃO DA EEEFM DESEMBARGADOR CARLOS XAVIER PAES BARRETO

Local:

Avenida Leitao da Silva, Praia do Sua, Vitória - ES

Contrato: **100/2023**

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 m	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 3268														
										FURO SPT	11	Cota	30cm Finais													
										Coordenadas -		30cm Iniciais														
										Camadas - Classificação dos Solos																
2,00				TRADO																						
				0 a 1,00												SILTE ARGILOSO, MÉDIO A RIJO, COR VARIEGADA										
				1,00 a 1,45	4	6	8																			
				2,00 a 2,45	2	3	4																			
				3,00 a 3,50	1/30		1/20																			
				4,00 a 4,60	1/30		1/30																			
				5,00 a 5,45	1/45																					
				6,00 a 6,50	PP																					
				7,00 a 7,50	PP																					
				8,00 a 8,60	1/60																					
				9,00 a 9,55	1/55																					
				10,00 a 10,45	1	1	1																			
				11,00 a 11,45	2	2	3																			
				12,00 a 12,45	2	3	3																			
				13,00 a 13,45	1	1	1																			
																	ARGILA ARENOSA , MUITO MOLE, COM FRAGMENTOS DE CONCHAS, COR CINZA									
																	ARGILA POUCO ARENOSA , MUITO MOLE A MÉDIA, COR AMARELA									
										AREIA ARGILOSA, FOFA A POUCO COMPACTA, COR VARIEGADA																
										Tempo (min) Descida (m) 10 0,01 10 0,01 10 0																
NÍVEL D'ÁGUA		DATA		HORA		PARALISAÇÃO		Data da Execução																		
1,35m		14/05/2024				SONDAGEM PARALISADA AOS 13,67m IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO (ROCHA OU MATAÇÃO)		Início		13/05/2024																
								Término		13/05/2024																
Sondador: Ivanildo		Engº:		Rojaira S. Coutinho		FLS:		11/11																		

HASH: bdc671d7b284172789bda94ec788f3d0b74d8c136dfe679380025f301d52 - D E S I D O C S S S C O P I A S I M P R I L E S S e e f 0 1 4 / 2 0 2 4 1 6 . 5 5 - b r / R A / G A / A . 2 0 / 1 3 5 / T 9 4 L - E U F 4 - 2 D 9 Z - 4 X W G . Assinado por: REINALDO BARBOSA MARTINS em 19/11/2025.





ANEXO 2

LOCAÇÃO DOS FUROS DE SONDAAGEM





ANEXO 3

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO





FURO SPT 01 – EEEFM DESEMBARGADOR CARLOS XAVIER PAES BARRETO





FURO SPT 02 – EEEFM DESEMBARGADOR CARLOS XAVIER PAES BARRETO





FURO SPT 03 – EEFM DESEMBARGADOR CARLOS XAVIER PAES BARRETO





FURO SPT 04 – EEEFM DESEMBARGADOR CARLOS XAVIER PAES BARRETO





FURO SPT 05 – EEFM DESEMBARGADOR CARLOS XAVIER PAES BARRETO





FURO SPT 06 – EEFM DESEMBARGADOR CARLOS XAVIER PAES BARRETO



HASH: b0dc71d7b284f72789bda94ec788ff3d0b74d9c136defe67932025e303d52 - DEDOCSS - CDPJA - SHVIRL - E - Serie - ef91d42026sf6.55 - br/RA/CA/NA/29/41357/T94L-EUF4-2D9Z-4XWG. Assinado por: REINALDO BARBOSA MARTINS em 19/11/2025.





FURO SPT 07 – EEFM DESEMBARGADOR CARLOS XAVIER PAES BARRETO





FURO SPT 08 – EEFM DESEMBARGADOR CARLOS XAVIER PAES BARRETO





FURO SPT 09 – EEFM DESEMBARGADOR CARLOS XAVIER PAES BARRETO





FURO SPT 10 – EEFM DESEMBARGADOR CARLOS XAVIER PAES BARRETO





FURO SPT 11 – EEFM DESEMBARGADOR CARLOS XAVIER PAES BARRETO





INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 19/11/2025 16:55:32 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por ESTEPHESON JOSÉ BARBOSA MADEIROS (ASSESSOR ESPECIAL NIVEL IV QCE-03 - SUPROJ - SEDU - GOVES)
Valor Legal: CÓPIA SIMPLES | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2025-301J52>

