

RODOVIA : PE-060
TRECHO : DIV. PB/PE - DIV. PE/AL
SUBTRECHO : Entr. BR-101 (Cabo) – Entr. Acesso à SUAPE

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE DUAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS (VIADUTOS) E DA FUNDAÇÃO DE ATERRO DOS ENCONTROS, NUMA EXTENSÃO TOTAL DE 103,4 m (CADA UMA) A SER CONSTRUÍDA NA CIDADE DO CABO DE SANTO AGOSTINHO.

VOLUME 3B - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

RODOVIA : PE-060
TRECHO : DIV. PB/PE - DIV. PE/AL
SUBTRECHO : Entr. BR-101 (Cabo) – Entr. Acesso à SUAPE

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE DUAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS (VIADUTOS) E DA FUNDAÇÃO DE ATERRO DOS ENCONTROS, NUMA EXTENSÃO TOTAL DE 103,4 m (CADA UMA) A SER CONSTRUÍDA NA CIDADE DO CABO DE SANTO AGOSTINHO.

VOLUME 3B - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

ÍNDICE

Índice

1.	Apresentação	04
2.	Mapa de Situação	08
3.	Estudos Geotécnicos	
3.1	Ocorrências de Materiais	10
3.2	Sondagens a Percussão	11

1. APRESENTAÇÃO

A CONSULPLAN - Consultoria e Planejamento Ltda., situada a Av. Engenheiro Alves de Souza, 709 – Imbiribeira - Recife/PE, inscrita no CNPJ/MF sob o Nº 07.283.395/0001-26, Fone (081) 3339.2300, e-mail consulplan@consulplan.eng.br, apresenta a Secretaria Estadual de Turismo – SETUR/PE, Volume 3B – Estudos Geotécnicos, referente à Elaboração do Projeto Executivo de Engenharia para Construção de duas Obras de Arte Especiais (viadutos) e da Fundação de Aterro dos Encontros, numa extensão aproximada de 103,4m (cada) a ser construída na Cidade do Cabo de Santo Agostinho

Os principais elementos que caracterizam o contrato são:

Edital Tomada de Preços	: Nº 003/2011
Data da Proposta	: 29/08/2011
Data da Assinatura do Contrato	: 01/09/2011
Contrato n.º	: 14/2011
Início dos Serviços	: 02/09/2011

O Projeto está sendo apresentado nos volumes discriminados a seguir:

- Volume 1: Relatório do Projeto
- Volume 2: Projeto de Execução
- Volume 3: Memória Justificativa
- Volume 3B: Estudos Geotécnicos
- Volume 3C: Memória de Cálculo de Estruturas
- Volume 4: Orçamento e Plano de Execução das Obras

Volume 1 – Relatório do Projeto

Contém a síntese das metodologias adotadas, soluções e resultados encontrados para os diversos itens componentes do Projeto. Tem a finalidade de dar uma visão geral do Projeto e reúne também as especificações gerais, particulares e complementares. É apresentado em formato A-4.

Volume 2 – Projeto de Execução

Contém as plantas, desenhos tipos, listagens de serviços e croquis necessários à execução da obra. É apresentado em formato A-3.

Volume 3 – Memória Justificativa

Contém as justificativas das soluções adotadas, descrevendo claramente as metodologias utilizadas e os resultados encontrados. Destina-se essencialmente, ao exame do DER, servindo posteriormente como elemento de consulta na fase de execução da obra. É apresentado em formato A-4.

Volume 3B – Estudos Geotécnicos

Contém os resultados das sondagens e dos ensaios efetuados, com os materiais do pavimento existente e com os materiais estudados para serem utilizados nas diversas fases da construção. É apresentado em formato A-4.

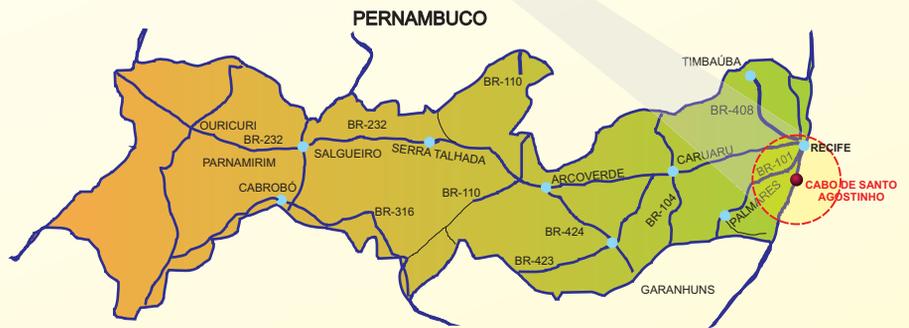
Volume 3C – Memória de Cálculo de Estruturas

Contém todas as memórias de cálculo da estrutura. É apresentado em formato A-4.

Volume 4 – Orçamento e Plano de Execução da Obra

Contém a listagem e o custo de todas as obras necessárias à execução do Projeto, obtido com base nas quantidades dos diversos serviços e em custos unitários decorrentes da aplicação da Tabela do DER/PE, com data base de julho/2011. É apresentado em formato A-4.

2. MAPA DE SITUAÇÃO



3. ESTUDOS GEOTÉCNICOS

3. Estudos Geotécnicos

Os estudos geotécnicos constituíram da seguinte etapa:

- Estudo de Ocorrência de materiais para construção.
- Sondagens a Percussão.

3.1 Ocorrência de Materiais para Construção

Foram feitas prospecções para identificação de possíveis ocorrências de materiais para Terraplenagem e Pavimentação (jazida, areal e pedreira).

Em cada área julgada como provável ocorrência de material foram executados os seguintes serviços:

- sondagens;
- coleta de materiais de cada furo sondado;
- ensaios de caracterização, compactação e ISC, sobre as amostra coletadas.

Para a pedreira adotou-se a Norma DNER-PRO 257.

3.2 Sondagens a Percussão

3.2.1 Método Utilizado

A sondagem foi executada pelo método de percussão de acordo com as Normas **NBR 6484/2001** da **ABNT**.

A sondagem foi realizada utilizando-se tubos de revestimentos de 6,70 cm (diâmetro nominal), a determinação da resistência à penetração feita com amostrador tipo **SPT** de 3,49 cm de diâmetro interno e 5,08 cm de diâmetro externo, deixando cair sobre o mesmo um peso de 65 Kg a uma altura de 75cm com uma velocidade aproximada de 15 golpes por minuto; a profundidade do lençol d'água, quando existente corresponde ao nível mais elevado, anotado após 24 horas da conclusão do furo e seu esgotamento.

3.2.2 Serviços

Foram executados 20 (vinte) furos de sondagem a percussão locados conforme se observa no desenho de localização dos furos de sondagem (SP-01 a SP-08 e F-01 a F-12).

A classificação das amostras e descrição das camadas atravessadas, foram feitas de acordo com as normas **NBR 7250** da **ABNT**. Foram utilizados como auxílio à perfuração o trado, após o que iniciou-se o avanço com a ajuda da circulação de água. (**LAVAGEM**).

Foram utilizados 1,00, 2,00 e 3,00 m de revestimento, conforme indicações nos perfis de sondagem.

As sondagens tiveram suas paralisações com “**Limite de Sondagem**”, acordada com a contratante, considerando não haver necessidade técnica de continuar a investigação do subsolo em maiores profundidades que aquelas fixadas nos perfis ou numa camada Impenetrável à ferramenta de percussão, segundo critério de paralisação do item 6.4.1 da Norma NBR 6484/2001 e ou pelas condições de avanço das perfurações pelo processo de lavagem, em que se verificou avanços inferiores à 50 (cinquenta) mm em cada período de 10 minutos, conforme prevê a Norma NBR 6484/2001 da ABNT. Caso haja necessidade técnica de continuar a investigação do sub-solo em maiores profundidades que aquelas fixadas nos perfis, a perfuração terá que prosseguir por método rotativo.

3.2.3 Apresentação dos Resultados

Perfis individuais dos furos em escala de **1:100**, assinalando todos os itens exigidos pela NB-12 da **ABNT** e mais o gráfico de resistência à penetração do amostrador em função da profundidade, indicando a soma dos golpes da 1^a. e 2^a. parcelas de 15 cm, isto é, os 30(trinta) iniciais (traçados em linha interrompida) e a soma dos golpes da 2^a e 3^a parcelas de 15 cm, isto é, os 30 (trinta) finais (traçados em linha cheia).

No local onde o índice é fornecido sob forma de fração, o numerador representa o número de golpes do peso e o denominador a penetração do amostrador em centímetros.

3.2.4 Perfis Individuais

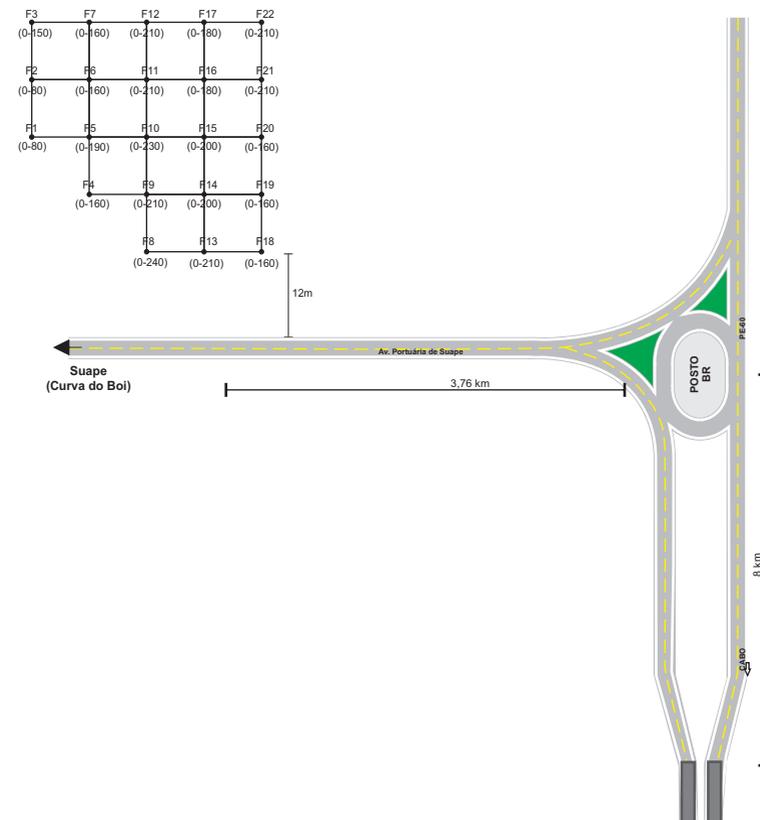
Os perfis individuais dos furos de sondagem estão apresentados a seguir e contem todas as informações exigidas no item 7.2 do método de ensaio da Norma Brasileira NBR-6484/FEV 2001.

A seguir apresentamos as sondagens a percussão que foram feitas pela Geosolo e Maia Melo e as ocorrências de matérias feitas pela Maia Melo que foram disponibilizadas pela SETUR, e também está apresentada ocorrências feitas pela Consulplan.

OCORRÊNCIAS DE MATERIAIS

JAZIDA Nº		J.01 - CORRE CAMPO						
LOCALIZAÇÃO								
DISTÂNCIA AO EIXO		A 13,96 KM LE						
UTILIZAÇÃO		SUB-BASE COM 50% DE AREIA DRAGADA						
ÁREA UTILIZÁVEL		11.700,00m ²						
EXPURGO MÉDIO		2.340,00m ³						
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL		1,60m						
VOLUME TEÓRICO (100%)		18.720,00m ³						
VOLUME UTILIZÁVEL (90%)		16.848,00m ³						
PROPRIETÁRIO		COMPLEXO INDUSTRIAL DE SUAPE						
ENDEREÇO DO PROPRIETÁRIO		NO LOCAL						
BENFEITORIAS EXISTENTES		NÃO HÁ						
MALHA		30m x 30m						
TIPO DE VEGETAÇÃO		CANA, RASTEIRA E ALGUMAS FRUTEIRAS						
CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS		nº	X	σ	Mmin	Mmáx	Xmín	Xmáx
GRANULOMETRIA % PASSANDO	2"	22	100	0	100	100	100	100
	1"	22	100	0	100	100	100	100
	3/8"	22	99	1	96	100	98	100
	Nº 4	22	97	2	70	100	95	99
	Nº 10	22	87	15	48	99	73	101
	Nº 40	22	48	15	30	98	34	63
FAIXA DO DNER								
	LL	22	12	12	NL	31	2	24
	IP	22	NP	4	NP	9	NP	6
	EA							
	IG		0					
	CLASSIFICAÇÃO TRB		A-2-4					
AASHO INTERM. 26 GOLPES	DENSIDADE MÁXIMA	13	2015	61	1870	2135	1952	2078
	UMIDADE ÓTIMA	13	7,5	0,9	6,5	9,5	6,5	8,4
	CBR	13	41	9	23	54	32	50
	EXPANSÃO	13	0,2	0,2	0,0	0,9	0,0	0,4
DADOS DE CAMPO	M. E. "IN SITU"							
	UMIDADE NATURAL							
	GRAU DE COMPACTAÇÃO (%)							

JAZIDA J.01 - CORRE CAMPO



FURO Nº	ESTACA	POSIÇÃO E-X-D	PROFUNDIDADE (cm)		REGISTRO Nº	CLASSIFICAÇÃO
			DE	A		
01	51	E	0	20	-	EXPURGO
			20	80	063	AG. SI. AR. VERM. CL.
			80	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
02			0	20	-	EXPURGO
			20	80	064	AG. SI. AR. VERM. CL.
			80	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
03			0	20	-	EXPURGO
			20	150	065	AG. SI. AR. VERM. CL.
			150	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
04			0	20	-	EXPURGO
			20	160	066	AG. SI. AR. VERM. CL.
			160	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
05			0	20	-	EXPURGO
			20	190	067	AG. SI. AR. VERM. CL.
			190	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
06			0	20	-	EXPURGO
			20	160	068	AG. SI. AR. VERM. CL.
			160	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
07			0	20	-	EXPURGO
			20	160	069	AG. SI. AR. VERM. CL.
			160	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
08			0	20	-	EXPURGO
			20	240	070	AG. SI. AR. VERM. CL.
			240	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
09			0	20	-	EXPURGO
			20	210	071	AG. SI. AR. VERM. CL.

OBSERVAÇÕES :

JAZIDA J.01 - CORRE CAMPO

RODOVIA:

TRECHO :

ENTR. PE-060

SUBTRECHO :

SEGMENTO :

FURO Nº	ESTACA	POSIÇÃO E-X-D	PROFUNDIDADE (cm)		REGISTRO Nº	CLASSIFICAÇÃO
			DE	A		
	51	E	210	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
10			0	20	-	EXPURGO
			20	230	072	AG. SI. AR. VERM. CL.
			230	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
11			0	20	-	EXPURGO
			20	210	073	AG. SI. AR. VERM. CL.
			210	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
12			0	20	-	EXPURGO
			20	210	074	AG. SI. AR. VERM. CL.
			210	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
13			0	20	-	EXPURGO
			20	210	075	AG. SI. AR. VERM. CL.
			210	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
14			0	20	-	EXPURGO
			20	200	076	AG. SI. AR. VERM. CL.
			200	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
15			0	20	-	EXPURGO
			20	200	077	AG. SI. AR. VERM. CL.
			200	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
16			0	10	-	EXPURGO
			10	180	078	AG. SI. AR. VERM. CL.
			1850	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
17			0	10	-	EXPURGO
			10	180	079	AG. SI. AR. VERM. CL.
			180	-		AG. SI. AR. VERM. VARIEGADO
18			0	20	-	EXPURGO

OBSERVAÇÕES :

JAZIDA J.01 - CORRE CAMPO

RODOVIA:

TRECHO :

ENTR. PE-060

SUBTRECHO :

SEGMENTO :

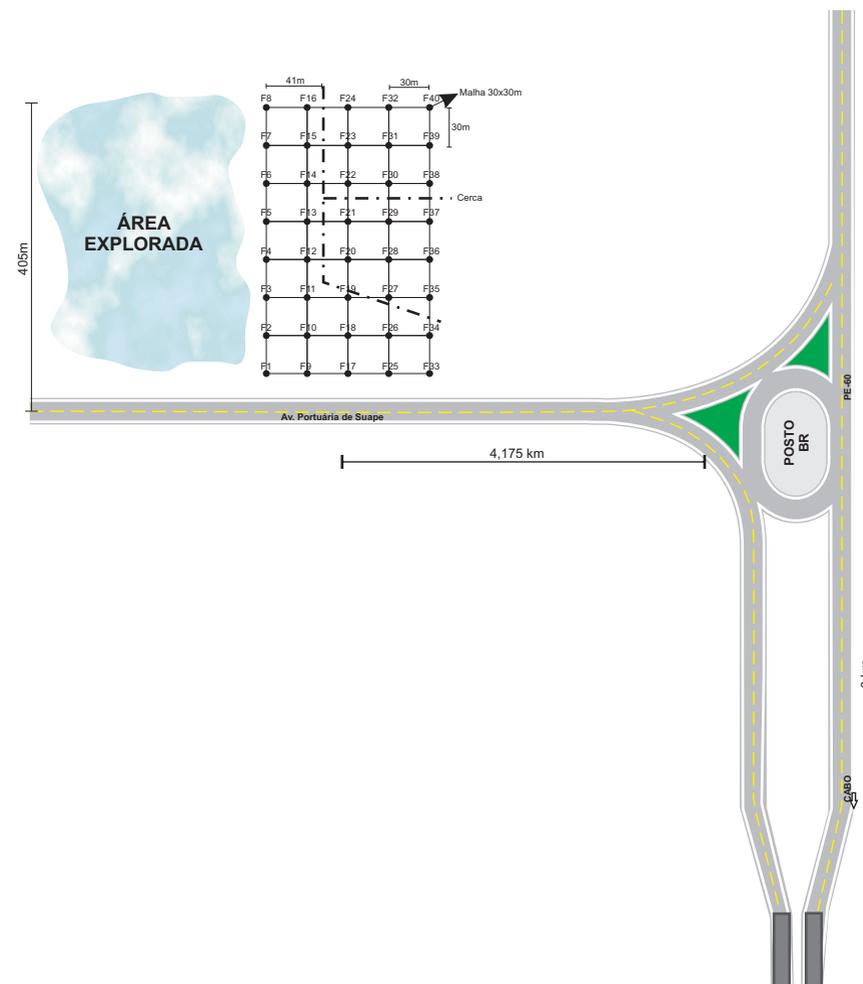
JAZIDA Nº		JAZIDA J.01 - CORRE CAMPO (COM MISTURA DE 50% DE AREIA DRAGADA, EM PESO)										
LOCALIZAÇÃO												
REGISTRO		063	064	065	066	067	068	069	070	071	072	
FURO Nº		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
PROFUNDIDADE - cm -	DE	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	A	80	80	150	160	190	160	160	240	210	230	
GRANULOMETRIA	PENEIRAS - % PASSANDO	2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		3/8"	97	98	96	100	99	98	100	99	100	100
		Nº4	93	92	94	98	96	97	99	98	98	99
		Nº10	89	90	92	58	91	94	88	96	58	48
		Nº40	43	45	44	35	45	47	43	44	35	30
		Nº200	18	19	20	22	18	19	20	15	23	22
FAIXA DNER		E	E	E	F	E	E	E	E	F	F	
LIMITE DA LIQUIDEZ		18	20	19	23	21	22	25	NL	26	26	
ÍNDICE DE PLASTICIDADE		NP	5	4	5	5	6	8	NP	8	9	
EQUIVALENTE DE AREIA												
ÍNDICE DE GRUPO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.1.b	
CLASSIFICAÇÃO USC												
12 GOLPES	DENS. MÁXIMA											
	UMID. ÓTIMA											
	I.S.C											
	EXPANSÃO											
26 GOLPES	DENS. MÁXIMA	2055		2040		2035	2030		1990		2000	
	UMID. ÓTIMA	7,1		7,3		7,2	7,5		8,0		6,7	
	I.S.C	45		42		46	44		54		50	
	EXPANSÃO	0,0		0,1		0,1	0,2		0,2		0,1	
56 GOLPES	DENS. MÁXIMA											
	UMID. ÓTIMA											
	I.S.C											
	EXPANSÃO											
CAMPO	M.E. "IN SITU" (kg/m ³)											
	UMID. NATURAL (%)											
	GRAU COMPACTAÇÃO (%)											
APROVEITÁVEL-												
OBSERVAÇÕES:												
RODOVIA:			TRECHO: ENTR. PE-060									
SUBTRECHO:							SEGMENTO:					
		RESUMO DE ENSAIOS - JAZIDA 1							QD. - 3.1.5			

JAZIDA Nº		JAZIDA J.01 - CORRE CAMPO (COM MISTURA DE 50% DE AREIA DRAGADA, EM PESO)										
LOCALIZAÇÃO												
REGISTRO		073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	
FURO Nº		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
PROFUNDIDADE - cm -		DE	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		A	210	210	210	200	200	180	180	160	160	160
GRANULOMETRIA	PENEIRAS - % PASSANDO	2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		3/8"	99	98	100	99	100	100	100	100	99	100
		Nº4	98	97	99	96	99	99	99	99	92	100
		Nº10	92	94	96	90	97	93	97	96	70	99
		Nº40	60	63	39	38	40	42	39	56	48	98
		Nº200	35	42	19	20	15	18	23	20	22	49
FAIXA DNER		F/F	F/F	E	E	E	E	F	F	F	F/F	
LIMITE DA LIQUIDEZ		20	NL	27	NL	NL	NL	31	NL	21	19	
ÍNDICE DE PLASTICIDADE		NP	NP	9	NP	NP	NP	9	NP	NP	NP	
EQUIVALENTE DE AREIA												
ÍNDICE DE GRUPO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A.2.4	A.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.4	
CLASSIFICAÇÃO USC												
12 GOLPES	DENS. MÁXIMA											
	UMID. ÓTIMA											
	I.S.C											
	EXPANSÃO											
26 GOLPES	DENS. MÁXIMA		1870	2025		2135		1960	1990		2020	
	UMID. ÓTIMA		9,2	7,3		6,8		9,5	6,6		6,5	
	I.S.C		36	43		44		26	36		23	
	EXPANSÃO		0,1	0,1		0,2		0,1	0,9		0,1	
56 GOLPES	DENS. MÁXIMA											
	UMID. ÓTIMA											
	I.S.C											
	EXPANSÃO											
CAMPO	M.E. "IN SITU" (kg/m ³)											
	UMID. NATURAL (%)											
	GRAU COMPACTAÇÃO (%)											
APROVEITÁVEL-												
OBSERVAÇÕES:												
RODOVIA:			TRECHO: ENTR. PE-060									
SUBTRECHO:							SEGMENTO:					
		RESUMO DE ENSAIOS - JAZIDA 1							QD. - 3.1.6			

JAZIDA Nº		JAZIDA J.01 - CORRE CAMPO (COM MISTURA DE 50% DE AREIA DRAGADA, EM PESO)									
LOCALIZAÇÃO											
REGISTRO		083	084								
FURO Nº		21	22								
PROFUNDIDADE - cm -		DE	20	20							
		A	210	210							
GRANULOMETRIA	PENEIRAS - % PASSANDO	2"	100	100							
		1"	100	100							
		3/8"	99	99							
		Nº4	98	98							
		Nº10	95	96							
		Nº40	66	65							
		Nº200	35	38							
FAIXA DNER		F/F	F/F								
LIMITE DA LIQUIDEZ		20	NL								
ÍNDICE DE PLASTICIDADE		NP	NP								
EQUIVALENTE DE AREIA											
ÍNDICE DE GRUPO		0	0								
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A.2.4	A.4								
CLASSIFICAÇÃO USC											
12 GOLPES	DENS. MÁXIMA										
	UMID. ÓTIMA										
	I.S.C										
	EXPANSÃO										
26 GOLPES	DENS. MÁXIMA		2050								
	UMID. ÓTIMA		7,4								
	I.S.C		46								
	EXPANSÃO		0,2								
56 GOLPES	DENS. MÁXIMA										
	UMID. ÓTIMA										
	I.S.C										
	EXPANSÃO										
CAMPO	M.E. "IN SITU" (kg/m ³)										
	UMID. NATURAL (%)										
	GRAU COMPACTAÇÃO (%)										
APROVEITÁVEL-											
OBSERVAÇÕES:											
RODOVIA:			TRECHO: ENTR. PE-060								
SUBTRECHO:								SEGMENTO:			
		RESUMO DE ENSAIOS - JAZIDA 1							QD. - 3.1.7		

JAZIDA Nº		J.02 - ANTENAS						
LOCALIZAÇÃO								
DISTÂNCIA AO EIXO		A 12,175 KM LE						
UTILIZAÇÃO		SUB-BASE COM MISTURA DE 40% DE AREIA DRAGADA						
ÁREA UTILIZÁVEL		25.200,00m ²						
EXPURGO MÉDIO		5.040,00m ³						
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL		2,80m						
VOLUME TEÓRICO (100%)		70.560,00m ³						
VOLUME UTILIZÁVEL (90%)		63.504,00m ³						
PROPRIETÁRIO		MARIA LUIZA DOS SANTOS-JOSÉ MAXIMINO DE MELO-JOÃO FERREIRA (BOI MASSA)						
ENDEREÇO DO PROPRIETÁRIO		NO LOCAL						
BENFEITORIAS EXISTENTES		CERCAS						
MALHA		30m x 30m						
TIPO DE VEGETAÇÃO		PLANTIO DE ARAÇÁ						
CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS		nº	X	σ	Mmín	Mmáx	Xmín	Xmáx
GRANULOMETRIA % PASSANDO	2"	40	100	0	100	100	100	100
	1"	40	100	0	100	100	100	100
	3/8"	40	100	1	68	100	99	100
	Nº 4	40	97	4	80	100	94	100
	Nº 10	40	86	11	51	99	77	96
	Nº 40	40	53	8	34	68	46	59
	Nº 200	40	27	5	18	35	22	32
FAIXA DO DNER		F/F						
L.L		40	9	11	NL	24	NL	19
I.P		40	NP	2	NP	7	NP	4
E.A								
I.G		0						
CLASSIFICAÇÃO TRB		A-2-4						
AASHO INTERM. 26 GOLPES	DENSIDADE MÁXIMA	22	1986	37	1890	2045	1951	2021
	UMIDADE ÓTIMA	22	10,1	0,8	8,5	11,2	9,3	10,9
	CBR	22	28	6	22	37	22	33
	EXPANSÃO	22	0,2	0,1	0,0	0,4	0,1	0,3
DADOS DE CAMPO	M. E. "IN SITU"							
	UMIDADE NATURAL							
	GRAU DE COMPACTAÇÃO (%)							

JAZIDA J.02 - ANTENAS



FURO Nº	ESTACA	POSIÇÃO E-X-D	PROFUNDIDADE (cm)		REGISTRO Nº	CLASSIFICAÇÃO
			DE	A		
01	0	D	0	20	-	EXPURGO
			20	300	085	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
02			0	20	-	EXPURGO
			20	300	086	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
03			0	20	-	EXPURGO
			20	300	087	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
04			0	20	-	EXPURGO
			20	300	088	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
05			0	20	-	EXPURGO
			20	300	089	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
06			0	20	-	EXPURGO
			20	300	090	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
07			0	20	-	EXPURGO
			20	300	091	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
08			0	20	-	EXPURGO
			20	300	092	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
			0	20	-	EXPURGO
			20	300	093	AG. SI. AR. AM. CL.

OBSERVAÇÕES :

JAZIDA J.02 - ANTENAS

RODOVIA:

TRECHO :

ENTR. PE-060

SUBTRECHO :

SEGMENTO :

FURO Nº	ESTACA	POSIÇÃO E-X-D	PROFUNDIDADE (cm)		REGISTRO Nº	CLASSIFICAÇÃO
			DE	A		
	0	D	300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
10			0	20	-	EXPURGO
			20	300	094	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
11			0	20	-	EXPURGO
			20	300	095	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
12			0	20	-	EXPURGO
			20	300	096	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
13			0	20	-	EXPURGO
			20	300	097	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
14			0	20	-	EXPURGO
			20	300	098	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
15			0	20	-	EXPURGO
			20	300	099	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
16			0	10	-	EXPURGO
			10	300	100	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
17			0	10	-	EXPURGO
			0	300	101	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
18			0	20	-	EXPURGO

OBSERVAÇÕES :

JAZIDA J.02 - ANTENAS

RODOVIA:

TRECHO :

ENTR. PE-060

SUBTRECHO :

SEGMENTO :

FURO Nº	ESTACA	POSIÇÃO E-X-D	PROFUNDIDADE (cm)		REGISTRO Nº	CLASSIFICAÇÃO
			DE	A		
18	0	D	20	300	102	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
19			0	20	-	EXPURGO
			20	300	103	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
20			0	20	-	EXPURGO
			20	300	104	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
21			0	20	-	EXPURGO
			20	300	105	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
22			0	20	-	EXPURGO
			20	300	106	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
23			0	20	-	EXPURGO
			20	300	107	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
24			0	20	-	EXPURGO
			20	300	108	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
25			0	20	-	EXPURGO
			20	300	109	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
26			0	20	-	EXPURGO
			20	300	110	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.

OBSERVAÇÕES :

JAZIDA J.02 - ANTENAS

RODOVIA:

TRECHO :

ENTR. PE-060

SUBTRECHO :

SEGMENTO :

FURO Nº	ESTACA	POSIÇÃO E-X-D	PROFUNDIDADE (cm)		REGISTRO Nº	CLASSIFICAÇÃO
			DE	A		
27	0	D	0	20	-	EXPURGO
			20	300	111	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
28			0	20	-	EXPURGO
			20	300	112	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
29			0	20	-	EXPURGO
			20	300	113	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
30			0	20	-	EXPURGO
			20	300	114	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
31			0	20	-	EXPURGO
			20	300	115	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
32			0	20	-	EXPURGO
			20	300	116	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
33			0	20	-	EXPURGO
			20	300	117	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
34			0	20	-	EXPURGO
			20	300	118	AG. SI. AR. AM. CL.
			300	-		AG. SI. AR. AM. CL.
35			0	20	-	EXPURGO
			20	300	119	AG. SI. AR. AM. CL.

OBSERVAÇÕES :

JAZIDA J.02 - ANTENAS

RODOVIA:

TRECHO :

ENTR. PE-060

SUBTRECHO :

SEGMENTO :

JAZIDA Nº		JAZIDA J.02 - ANTENAS (COM MISTURA DE 40% DE AREIA DRAGADA, EM PESO)										
LOCALIZAÇÃO												
REGISTRO		085	086	087	088	089	090	091	092	093	094	
FURO Nº		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
PROFUNDIDADE - cm -	DE	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	A	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
GRANULOMETRIA	PENEIRAS - % PASSANDO	2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		3/8"	99	100	100	100	99	100	100	100	100	100
		Nº4	97	100	98	97	92	97	99	100	99	97
		Nº10	82	99	89	89	71	80	85	99	96	75
		Nº40	58	65	54	64	50	56	52	68	50	45
		Nº200	29	30	31	35	31	35	24	30	25	23
FAIXA DNER		F/F	F/F	F/F	F/F	F/F	F/F	F	F/F	F	F	
LIMITE DA LIQUIDEZ		NL	23	NL	NL	NL	NL	NL	22	NL	NL	
ÍNDICE DE PLASTICIDADE		NP	7	NP	NP	NP	NP	NP	7	NP	NP	
EQUIVALENTE DE AREIA												
ÍNDICE DE GRUPO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	
CLASSIFICAÇÃO USC												
12 GOLPES	DENS. MÁXIMA											
	UMID. ÓTIMA											
	I.S.C											
	EXPANSÃO											
26 GOLPES	DENS. MÁXIMA		1995		1925		1980		2015	2020		
	UMID. ÓTIMA		10,5		11,1		10,6		10,7	10,1		
	I.S.C		35		32		36		29	32		
	EXPANSÃO		0,3		0,2		0,1		0,2	0,2		
56 GOLPES	DENS. MÁXIMA											
	UMID. ÓTIMA											
	I.S.C											
	EXPANSÃO											
CAMPO	M.E. "IN SITU" (kg/m ³)											
	UMID. NATURAL (%)											
	GRAU COMPACTAÇÃO (%)											
APROVEITÁVEL-												
OBSERVAÇÕES:												
RODOVIA:		TRECHO: ENTR. PE-060										
SUBTRECHO:							SEGMENTO:					
		RESUMO DE ENSAIOS - JAZIDA							QD. - 3.1.14			

JAZIDA Nº		JAZIDA J.02 - ANTENAS (COM MISTURA DE 40% DE AREIA DRAGADA, EM PESO)										
LOCALIZAÇÃO												
REGISTRO		095	096	097	098	099	100	101	102	103	104	
FURO Nº		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
PROFUNDIDADE - cm -	DE	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	A	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
GRANULOMETRIA	PENEIRAS - % PASSANDO	2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		3/8"	100	100	100	100	100	100	100	100	98	100
		Nº4	98	94	100	99	100	95	99	98	96	98
		Nº10	84	72	98	93	99	71	91	85	95	88
		Nº40	59	44	60	48	50	52	49	48	61	49
		Nº200	34	18	30	11	23	32	23	20	27	22
FAIXA DNER		F/F	F	F/F	E	E	F/F	F	E	F/F	F	
LIMITE DA LIQUIDEZ		22	NL	17	NL	NL	20	19	NL	27	19	
ÍNDICE DE PLASTICIDADE		NP	NP	5	NP	NP	NP	NP	NP	7	NP	
EQUIVALENTE DE AREIA												
ÍNDICE DE GRUPO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	
CLASSIFICAÇÃO USC												
12 GOLPES	DENS. MÁXIMA											
	UMID. ÓTIMA											
	I.S.C											
	EXPANSÃO											
26 GOLPES	DENS. MÁXIMA	1890		1990		2035		2045		1980		
	UMID. ÓTIMA	11,2		10,8		9,0		8,6		10,6		
	I.S.C	23		25		23		36		23		
	EXPANSÃO	0,2		0,3		0,2		0,1		0,4		
56 GOLPES	DENS. MÁXIMA											
	UMID. ÓTIMA											
	I.S.C											
	EXPANSÃO											
CAMPO	M.E. "IN SITU" (kg/m ³)											
	UMID. NATURAL (%)											
	GRAU COMPACTAÇÃO (%)											
APROVEITÁVEL-												
OBSERVAÇÕES:												
RODOVIA:			TRECHO: ENTR. PE-060									
SUBTRECHO:							SEGMENTO:					
		RESUMO DE ENSAIOS - JAZIDA							QD. - 3.1.15			

JAZIDA Nº		JAZIDA J.02 - ANTENAS (COM MISTURA DE 40% DE AREIA DRAGADA, EM PESO)										
LOCALIZAÇÃO												
REGISTRO		105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	
FURO Nº		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
PROFUNDIDADE - cm -	DE	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	A	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
GRANULOMETRIA	PENEIRAS - % PASSANDO	2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		3/8"	99	99	100	99	100	100	100	100	98	100
		Nº4	89	80	100	98	95	99	97	99	97	99
		Nº10	71	51	98	66	78	98	80	89	95	95
		Nº40	44	34	56	42	49	62	42	35	55	58
		Nº200	26	24	25	22	29	31	33	18	22	27
FAIXA DNER		F/F	F	F	F	F/F	F/F	F/F	F	E	F/F	
LIMITE DA LIQUIDEZ		NL	23	NL	NL	NL	20	19	NL	NL	21	
ÍNDICE DE PLASTICIDADE		NP	5	NP	NP	NP	5	NP	NP	NP	NP	
EQUIVALENTE DE AREIA												
ÍNDICE DE GRUPO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	
CLASSIFICAÇÃO USC												
12 GOLPES	DENS. MÁXIMA											
	UMID. ÓTIMA											
	I.S.C											
	EXPANSÃO											
26 GOLPES	DENS. MÁXIMA	1990		2000	1963		1990	1980		2000		
	UMID. ÓTIMA	9,0		9,2	9,3		10,3	9,8		8,5		
	I.S.C	34		22	37		22	23		22		
	EXPANSÃO	0,2		0,1	0,1		0,5	0,0		0,2		
56 GOLPES	DENS. MÁXIMA											
	UMID. ÓTIMA											
	I.S.C											
	EXPANSÃO											
CAMPO	M.E. "IN SITU" (kg/m ³)											
	UMID. NATURAL (%)											
	GRAU COMPACTAÇÃO (%)											
APROVEITÁVEL-												
OBSERVAÇÕES:												
RODOVIA:			TRECHO: ENTR. PE-060									
SUBTRECHO:							SEGMENTO:					
		RESUMO DE ENSAIOS - JAZIDA							QD. - 3.1.16			

JAZIDA Nº		JAZIDA J.02 - ANTENAS (COM MISTURA DE 40% DE AREIA DRAGADA, EM PESO)										
LOCALIZAÇÃO												
REGISTRO		115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	
FURO Nº		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
PROFUNDIDADE - cm -	DE	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	A	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
GRANULOMETRIA	PENEIRAS - % PASSANDO	2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		3/8"	100	100	98	100	100	100	100	100	100	100
		Nº4	98	99	96	99	99	98	99	99	97	98
		Nº10	87	97	94	88	92	79	90	97	82	83
		Nº40	56	61	55	51	55	48	60	52	57	55
		Nº200	28	31	23	22	31	30	31	27	34	28
FAIXA DNER		F/F	F/F	E	F	F/F	F/F	F/F	F/F	F/F	F/F	
LIMITE DA LIQUIDEZ		20	19	NL	19	23	22	NL	24	NL	NL	
ÍNDICE DE PLASTICIDADE		NP	6	NP	NP	NP	NP	NP	5	NP	NP	
EQUIVALENTE DE AREIA												
ÍNDICE DE GRUPO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.		A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	A.2.4	
CLASSIFICAÇÃO USC												
12 GOLPES	DENS. MÁXIMA											
	UMID. ÓTIMA											
	I.S.C											
	EXPANSÃO											
26 GOLPES	DENS. MÁXIMA		2005	2010		1950	1940		2025		1970	
	UMID. ÓTIMA		10,0	10,1		10,9	11,2		10,0		9,9	
	I.S.C		25	34		23	22		24		27	
	EXPANSÃO		0,4	0,3		0,0	0,1		0,3		0,1	
56 GOLPES	DENS. MÁXIMA											
	UMID. ÓTIMA											
	I.S.C											
	EXPANSÃO											
CAMPO	M.E. "IN SITU" (kg/m ³)											
	UMID. NATURAL (%)											
	GRAU COMPACTAÇÃO (%)											
APROVEITÁVEL-												
OBSERVAÇÕES:												
RODOVIA:		TRECHO: ENTR. PE-060										
SUBTRECHO:							SEGMENTO:					
		RESUMO DE ENSAIOS - JAZIDA							QD. - 3.1.17			

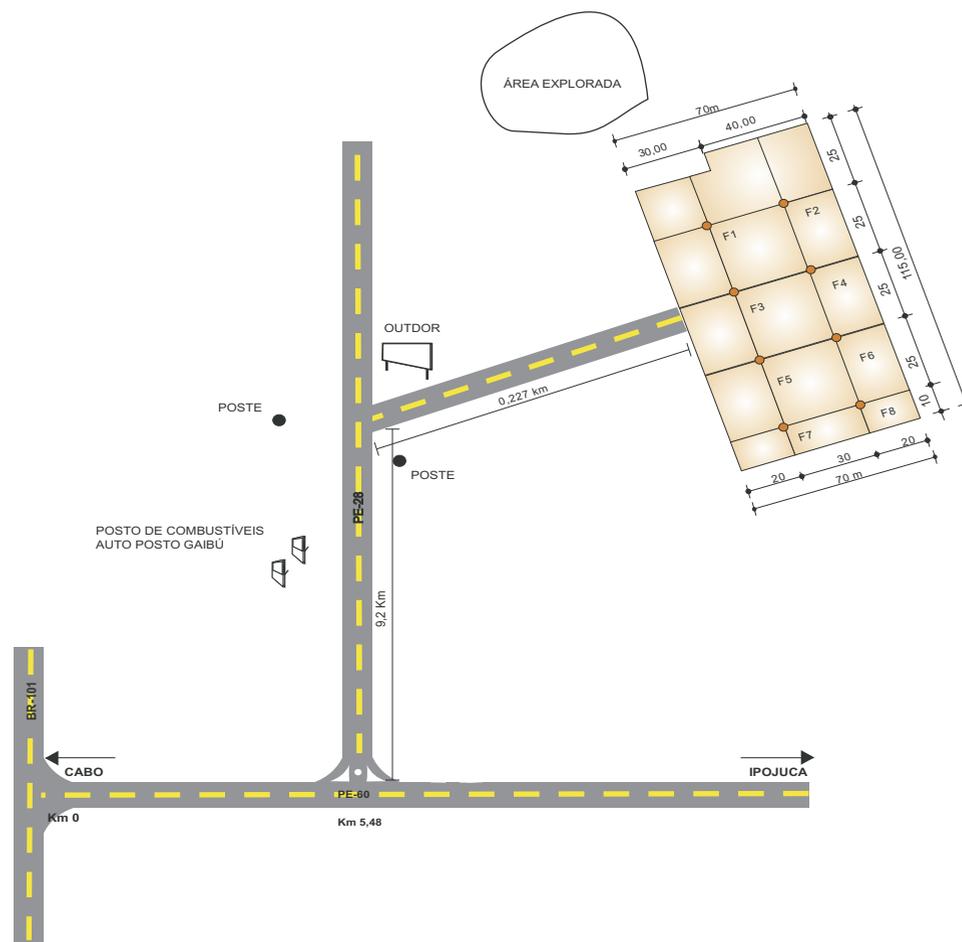
INDICAÇÕES GERAIS

MATERIAL	Ar. si.ag.verm. cl
LOCALIZAÇÃO	Km 5,4 8 da PE-60 - LE
DISTÂNCIA DO EIXO	9,43 Km do Posto Fiscal
PROPRIETÁRIO	Prefeitura do Cabo de Santo Agostinho
END. DO PROPRIETÁRIO	-
BENFEITORIAS	Não há
TIPO DE VEGETAÇÃO	Rasteira
ÁREA	8.050 m ²
VOLUME DO EXPURGO	886 m ³
VOLUME UTILIZÁVEL (90%)	7.970 m ³
ESPES. MÉD. UTILIZÁVEL	1,10
UTILIZAÇÃO	Sub-base sem mistura
MALHAS	30 x 25

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

ENS. CARACT.	\bar{X}	σ	N	X _{min}	X _{max}	ENS. CARACT.	\bar{X}	σ	N	X _{min}	X _{max}	
GRANULOMETRIA % PASSANDO	2"	100	0,0	8	100	A.A.S.H.O. NORMAL 20 GOLPES	M.E.A.S. MAX.	1840,9	74,4	8	1756,3	1925,4
	1"	100	0,0	8	100		UMIDADE ÓTIMA	9,5	3,5	8	5,5	13,5
	3/8"	100	0,0	8	100		I.S.C	27,0	4,2	8	22,2	31,7
	Nº 4	100	0,0	8	100		EXPANSÃO	0,2	0,3	8	0,0	0,5
	Nº 10	95,2	1,6	8	93,4	A.A.S.H.O. INTERM 38 GOLPES	M.E.A.S. MAX.	-	-	-	-	-
	Nº 40	49,7	5,8	8	43,2		UMIDADE ÓTIMA	-	-	-	-	-
Nº 200	23,2	3,7	8	19,0	I.S.C		-	-	-	-	-	
L.L.	NL	-	-	-	-	EXPANSÃO	-	-	-	-	-	
I.P.	NP	-	-	-	-	DESG. A ABRASÃO "LOS ANGELES"						
FAIXA DNER			F			DENSIDADE "IN SITU"						
IG. MODAL			0			UMIDADE NATURAL						
CLASS. H.R.B			A-2-4			OBS.						

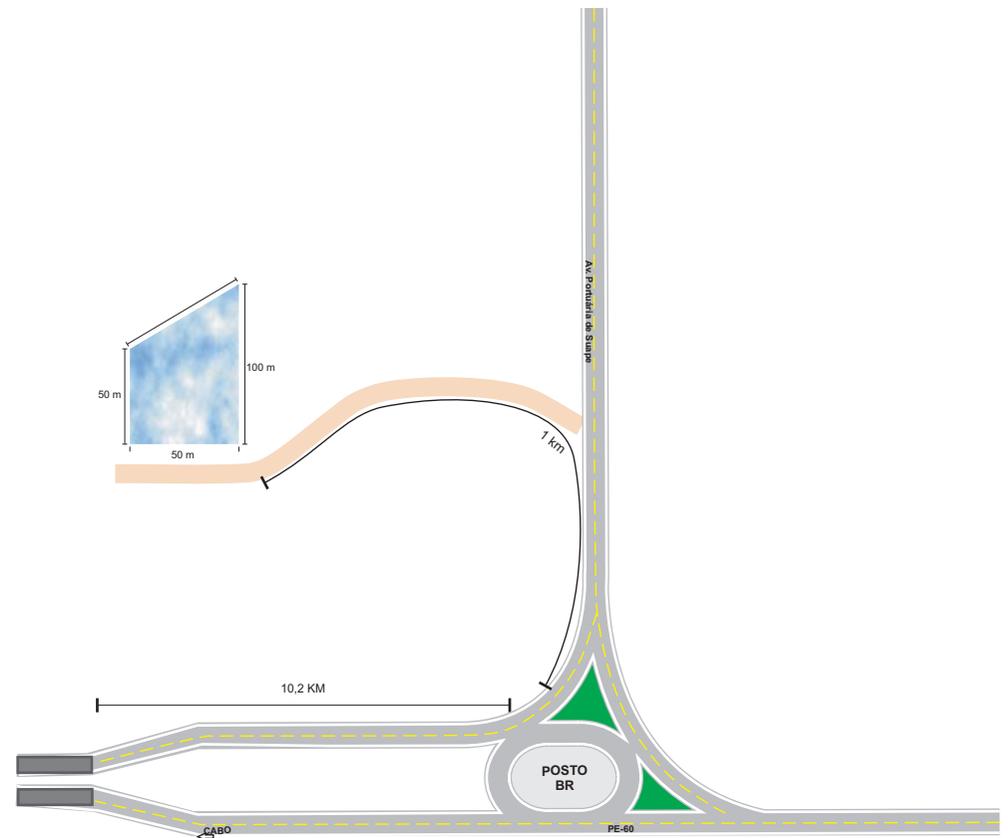
SAIBREIRA - S.1 - GAIBÚ



Nº e ou Denominação												
Localização		Km 5,48 da PE-60 - LE a 9,43 Km do Posto Fiscal										
Utilização:		Sub-base										
Registro Nº												
Furo Nº		1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0			
Profundidade (cm)	DE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
	A	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
Granulometria	Peneiramento - % Passando	2"	100	100	100	100	100	100	100			
		1"	100	100	100	100	100	100	100			
		3/8"	100	100	100	100	100	100	100			
		Nº 4	100	100	100	100	100	100	100			
		Nº 10	95,5	93,4	97,8	93,1	95,3	94,9	97,0	94,9		
		Nº 40	45,2	49,8	47,1	54,2	44,6	46,2	48,9	61,8		
		Nº 200	21,4	20,0	19,5	28,2	24,0	22,8	20,5	29,0		
Faixa do DNER		F	E	E	FF	F	F	F	FF			
L.L		NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL			
I.P		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP			
E.A												
I.G		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Classif. H.R.B		A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4			
AASHO Normal 12 Golpes	DENS. MÁXIMA	1930	1850	1910	1790	1940	1930	1930	1750			
	UMID. ÓTIMA	8,0	13,0	12,6	13,9	6,0	6,0	7,8	15,2			
	I.S.C	23,0	18,0	22,0	18,5	22,0	20,1	21,1	13,1			
	Expansão	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8			
AASHO Inter. 26 Golpes	DENS. MÁXIMA	1784	1840	1813	1871	1810	1900	1975	1734			
	UMID. ÓTIMA	7,0	11,0	12,0	12,0	6,2	5,0	7,5	15,0			
	I.S.C	28,5	22,5	24,1	21,7	25,7	28,9	33,7	30,5			
	Expansão	0,0	0,4	0,6	0,0	0,1	0,0	0,0	0,7			
AASHO Mod. 56 Golpes	DENS. MÁXIMA											
	UMID. ÓTIMA											
	I.S.C											
	Expansão											
Dados de Campo	D. "In Situ"(g/dm³)											
	UMID. Nat. (%)											
	Grau de Comp. (%)											
Observações:												
Rodovia : PE-60 Trecho : Entr. BR-101 (Cabo)- Entr. Acesso a Suape Extensão: 600 m						RESUMO DE ENSAIOS SAIBREIRA S.1 - GAIBU						
						 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.				QD. - 3.1.20		

AREAL Nº		A.01						
LOCALIZAÇÃO								
DISTÂNCIA AO EIXO		A 11,2 KM DO VIADUTO EXISTENTE (ACESSO A SUAPE)						
PROPRIETÁRIO		AMADEO ROMAGURRA						
ENDEREÇO DO PROPRIETÁRIO		RUA APIPUCOS Nº 117 - APIPUCOS						
BENFEITORIAS EXISTENTES		NÃO HÁ						
TIPO DE VEGETAÇÃO		CANA DE AÇÚCAR						
ÁREA		11.500,00 m ²						
EXPURGO MÉDIO		2.300,00 m ³						
PROFUNDIDADE		5,80 m						
VOLUME UTILIZÁVEL, SUB-BASE (90%)		28.980 m ³						
VOLUME UTILIZÁVEL, CORPO DE ATERRO (90%)		31.050,00 m ³						
MALHA		50m x 50m						
UTILIZAÇÃO		SUB-BASE C/MISTURA E CORPO DE ATERRO						
CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS								
	Nº	X	σ	Mmin	Mmax	Xmin	Xmax	
GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO								
	2"	3	100		100	100		
	1"	3	100		100	100		
	3/8"	3	100		100	100		
	Nº 4	3	99		99	100		
	Nº 10	3	97		97	97		
	Nº 40	3	35		34	35		
Nº 200	3	1		1	2			
MÓDULO DE FINURA		3						
EQUIVALENTE DE AREIA		3 40 39 41						
TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA								
TEOR DE AEGILA EM TORRÕES								
TEOR DE MAT. PULVERULENTO								
PERMEABILIDADE								
PESO ESPECÍFICO REAL								
UMIDADE NATURAL								
OBSERVAÇÃO: A JAZIDA INDICADA PARA SUB-BASE COM MISTURA DE AREIA DE SERRAMBI (AREIA DE BARRANCO) LOCALIZADA NA PE-060 ESTACA 656-LD, SENTIDO CABO-IPOJUCA, A 1,0 Km DO VIADUTO SOBRE A PE-060 DA DPLICAÇÃO DE ACESSO A REFINARIA DE SUAPE, ESTA INDICAÇÃO É VÁLIDA PARA ESCAVAÇÃO, EM MÉDIA 3,0m DE PROFUNDIDADE, ALÉM DESTA PROFUNDIDADE É INDICADA PARA TERRAPLENAGEM.								

AREAL A.01



AREAL Nº		AREAL A.01									
LOCALIZAÇÃO		AREIA DRAGADA (ESTOCADA)									
REGISTRO		125	126	127							
FURO Nº		AM.01	AM.02	AM.03							
PROFUNDIDADE - cm -	DE										
	A										
GRANULOMETRIA	PENEIRAS - % PASSANDO	2"	100	100	100						
		1"	100	100	100						
		3/8"	100	100	100						
		Nº4	99	100	99						
		Nº10	97	97	97						
		Nº40	35	35	34						
		Nº200	1	1	2						
FAIXA DNER											
L.L											
I.P											
E.A		39	41	40							
I.G											
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.											
PESO ESPECIF. REAL											
UMIDADE NATURAL											

OBSERVAÇÕES:

RODOVIA:

TRECHO:

ENTR. PE-060

SUBTRECHO:

SEGMENTO:

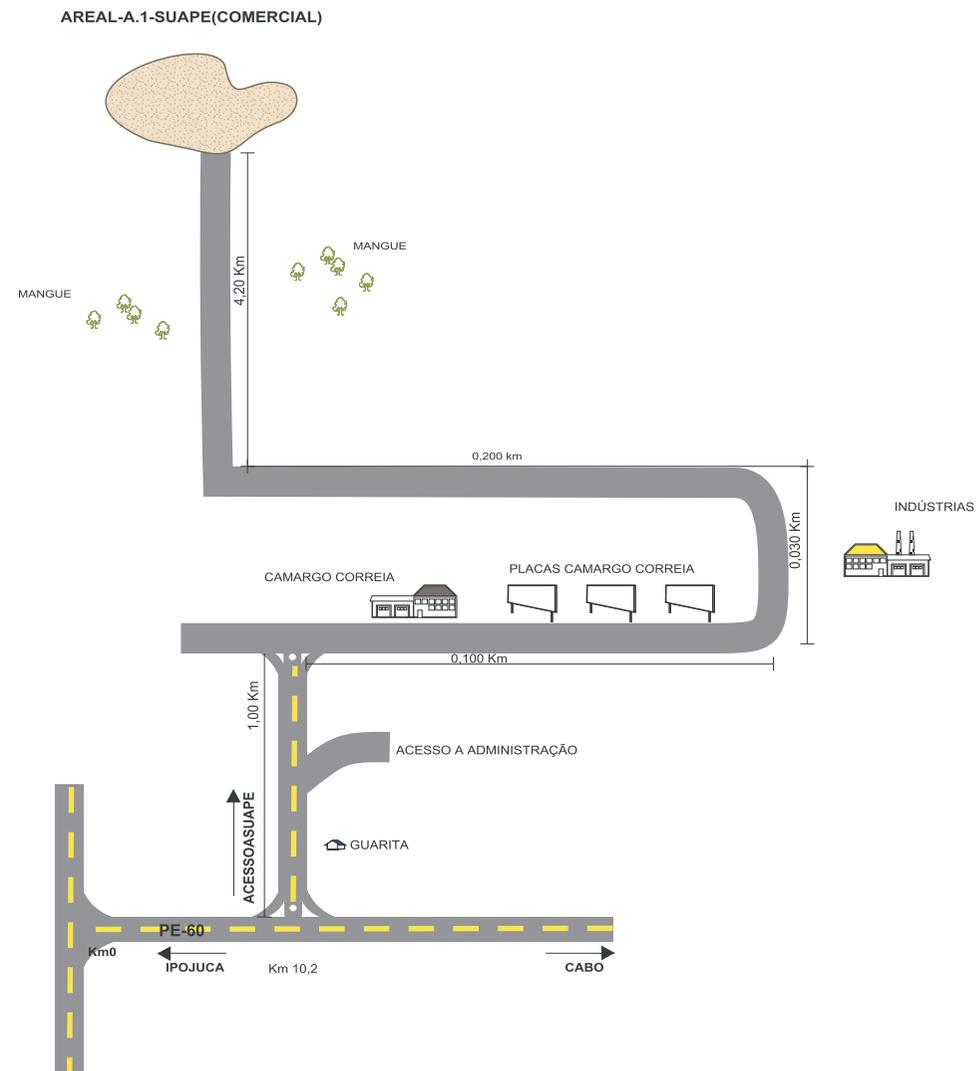
INDICAÇÕES GERAIS

MATERIAL	Areia fina siltosa cor cinza claro
LOCALIZAÇÃO	Km 10,2 da PE-60 - LE
DISTÂNCIA DO EIXO	5,530 Km
PROPRIETÁRIO	José Havelino
END. DO PROPRIETÁRIO	Cont. Sr.Reginaldo F. 87420627
BENFEITÓRIAS	Não há
TIPO DE VEGETAÇÃO	Não há
ÁREA	Areal comercial
VOLUME DO EXPURGO	-
VOLUME UTILIZÁVEL (90%)	-
ESPESS. MÉD. UTILIZÁVEL	-
UTILIZAÇÃO	Concreto e drenagem
MALHAS	-

CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

ENSAIO	\bar{X}	σ	N	ENSAIOS	\bar{X}	σ	N
GRANULOMETRIA % PASSANDO	3/8	-	-	SILTE			
	Nº 4	-	-	AREIA			
	Nº 8	-	-	MÓDULO DE FINURA			
	Nº 10	-	-	EQUIVALENTE DE AREIA			
	Nº 30	-	-	TEOR. MAT. ORGÂNICO			
	Nº 50	-	-				
	Nº 100	-	-				
Nº 200	-	-					

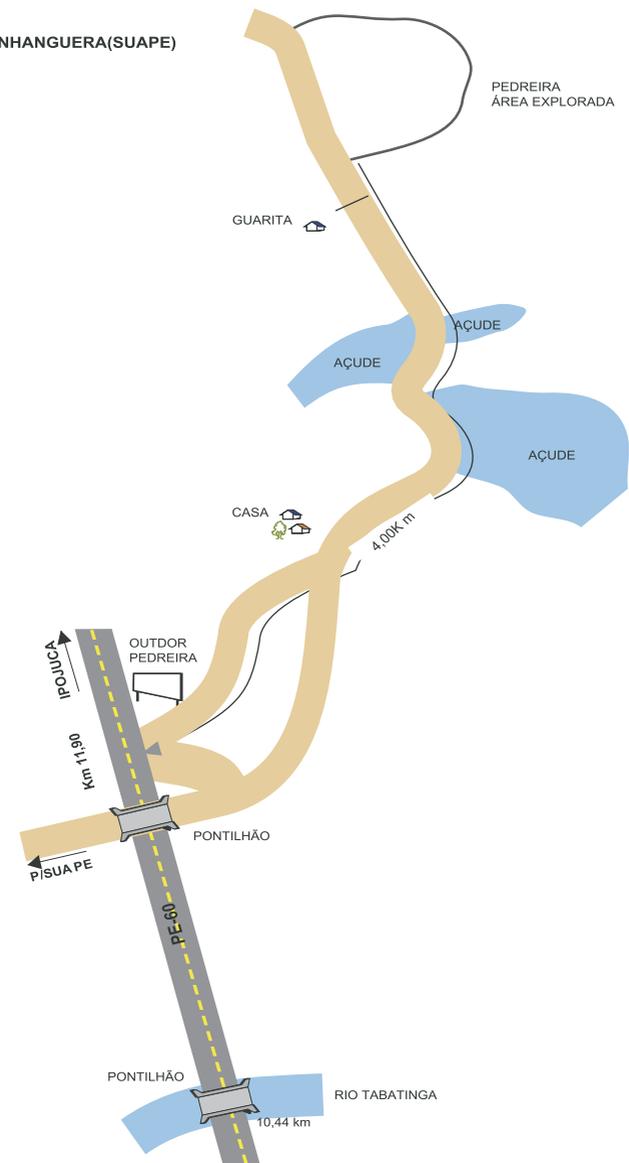
OBS. :



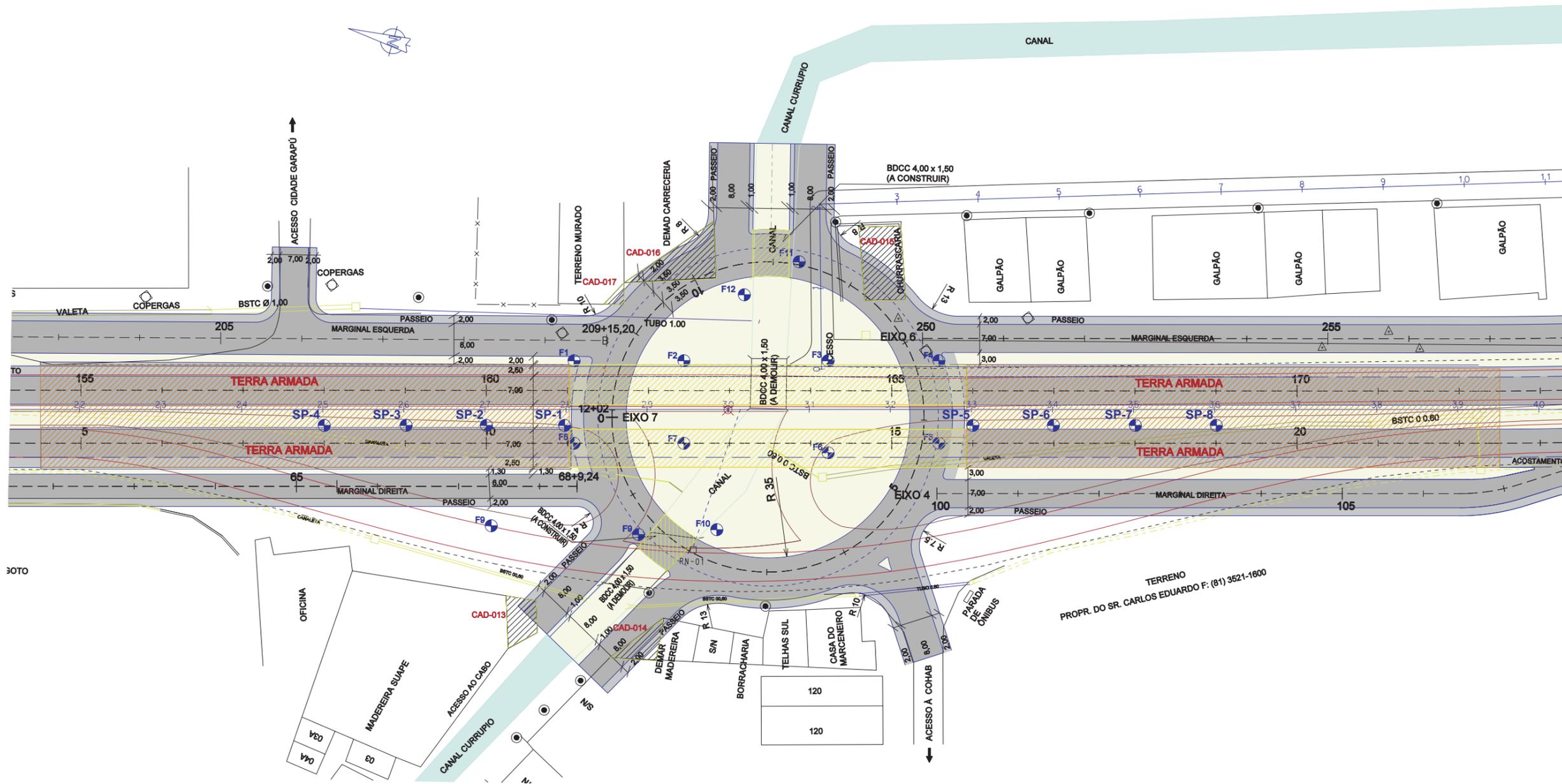
INDICAÇÕES GERAIS

MATERIAL	Brita Graduada		
LOCALIZAÇÃO	Km 11,90 da PE-60 - LD		
DISTÂNCIA DO EIXO	4,00 Km		
PROPRIETÁRIO	Pedreira Anhanguera S.A		
END. DO PROPRIETÁRIO	Fone: 99795558/ 99667947		
BENFEITORIAS	Não há		
TIPO DE VEGETAÇÃO	Não há		
ÁREA	Pedreira comercial		
VOLUME DO EXPURGO	-		
VOLUME UTILIZÁVEL	-		
ESPESS. MÉD. UTILIZÁVEL	-		
UTILIZAÇÃO	Base e Concreto		
MALHAS	-		
FORMA DE BRITAGEM	-		
CARACTERÍSTICAS			
ABRASÃO LOS ANGELES	DESGASTE	-	
	GRADUAÇÃO	-	
ADESIVIDADE			

PEDREIRA-P.1-ANHANGUERA(SUAPE)



LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM



3070

GOVERNO DE PERNAMBUCO SECRETARIA ESTADUAL DE TURISMO - SETUR/PE		 CONSULPLAN CONSULTORIA E PLANEJAMENTO
RODOVIA PE-060	OBRA: PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE DUAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS (VIADUTOS) E DA FUNDAÇÃO DE ATERRAMENTO DOS ENCONTROS, NUMA EXTENSÃO TOTAL DE 103,4 m (CADA UMA) A SER CONSTRUÍDA NA CIDADE DO CABO DE SANTO AGOSTINHO.	
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM		QD. - 3.2.1

PERFIS DE SONDAGEM

Sondagem de Reconhecimento à Percussão

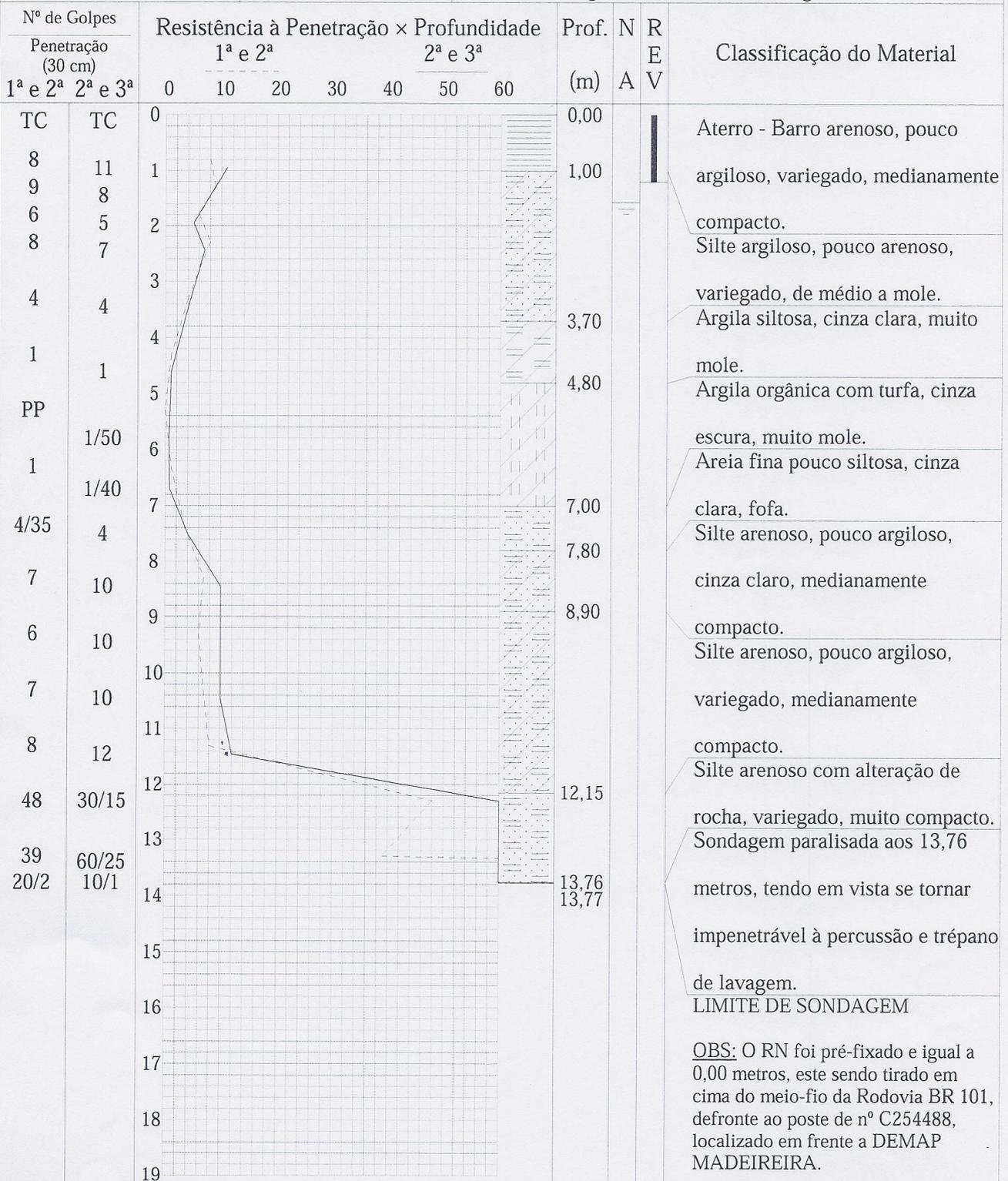
0018/11

SP - 001

Cliente: CONSTRUTORA CAMILO BRITO LTDA.

Local: Rodovia PE 60,
Construção de uma passarela, Cabo de Santo Agostinho-PE

Amostrador Externo: 2"	Altura de queda: 75 cm	Trado concha (TC): 0,50 m	Revestimento: 1,20 m
Interno: 1"3/8	Peso (PP): 65 kgf	Cota do terreno: 0,38 m	Data: 06/04/2011
Revestimento (REV): 2"1/2	Escala vertical: 1:100	Prof. nível d'água (NA): 1,58 m	Página: 1/1



Sondagem de Reconhecimento à Percussão

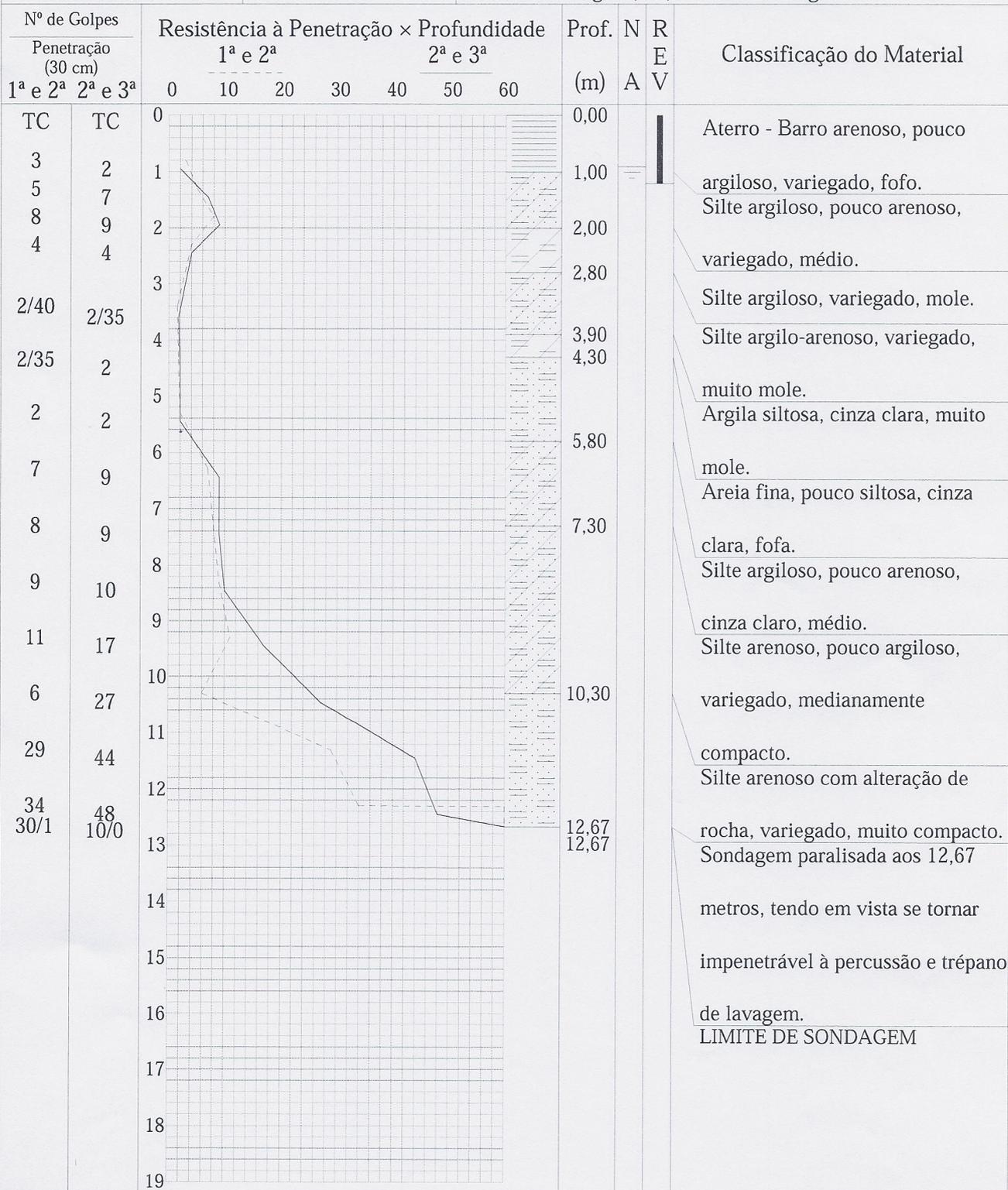
0018/11

SP - 002

Cliente: CONSTRUTORA CAMILO BRITO LTDA.

Local: Rodovia PE 60,
Construção de uma passarela, Cabo de Santo Agostinho-PE

Amostrador Externo: 2"	Altura de queda: 75 cm	Trado concha (TC): 0,50 m	Revestimento: 1,20 m
Interno: 1"3/8	Peso (PP): 65 kgf	Cota do terreno: 0,68 m	Data: 07/04/2011
Revestimento (REV): 2"1/2	Escala vertical: 1:100	Prof. nível d'água (NA): 0,90 m	Página: 1/1



Sondagem de Reconhecimento à Percussão

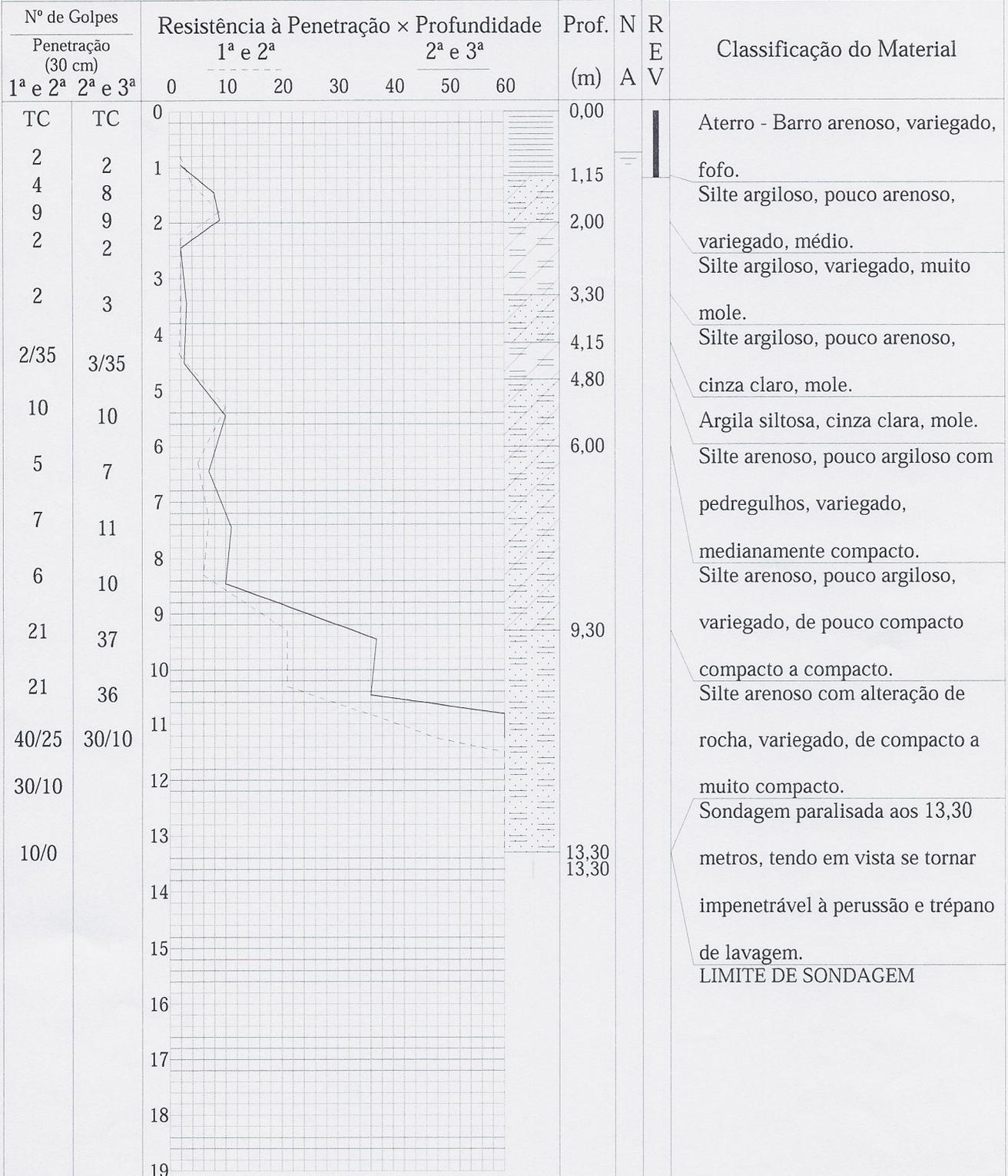
0018/11

SP - 003

Cliente: CONSTRUTORA CAMILO BRITO LTDA.

Local: Rodovia PE 60,
Construção de uma passarela, Cabo de Santo Agostinho-PE

Amostrador Externo: 2"	Altura de queda: 75 cm	Trado concha (TC): 0,50 m	Revestimento: 1,20 m
Interno: 1"3/8	Peso (PP): 65 kgf	Cota do terreno: 0,55 m	Data: 11/04/2011
Revestimento (REV): 2"1/2	Escala vertical: 1:100	Prof. nível d'água (NA): 0,75 m	Página: 1/1



Sondagem de Reconhecimento à Percussão

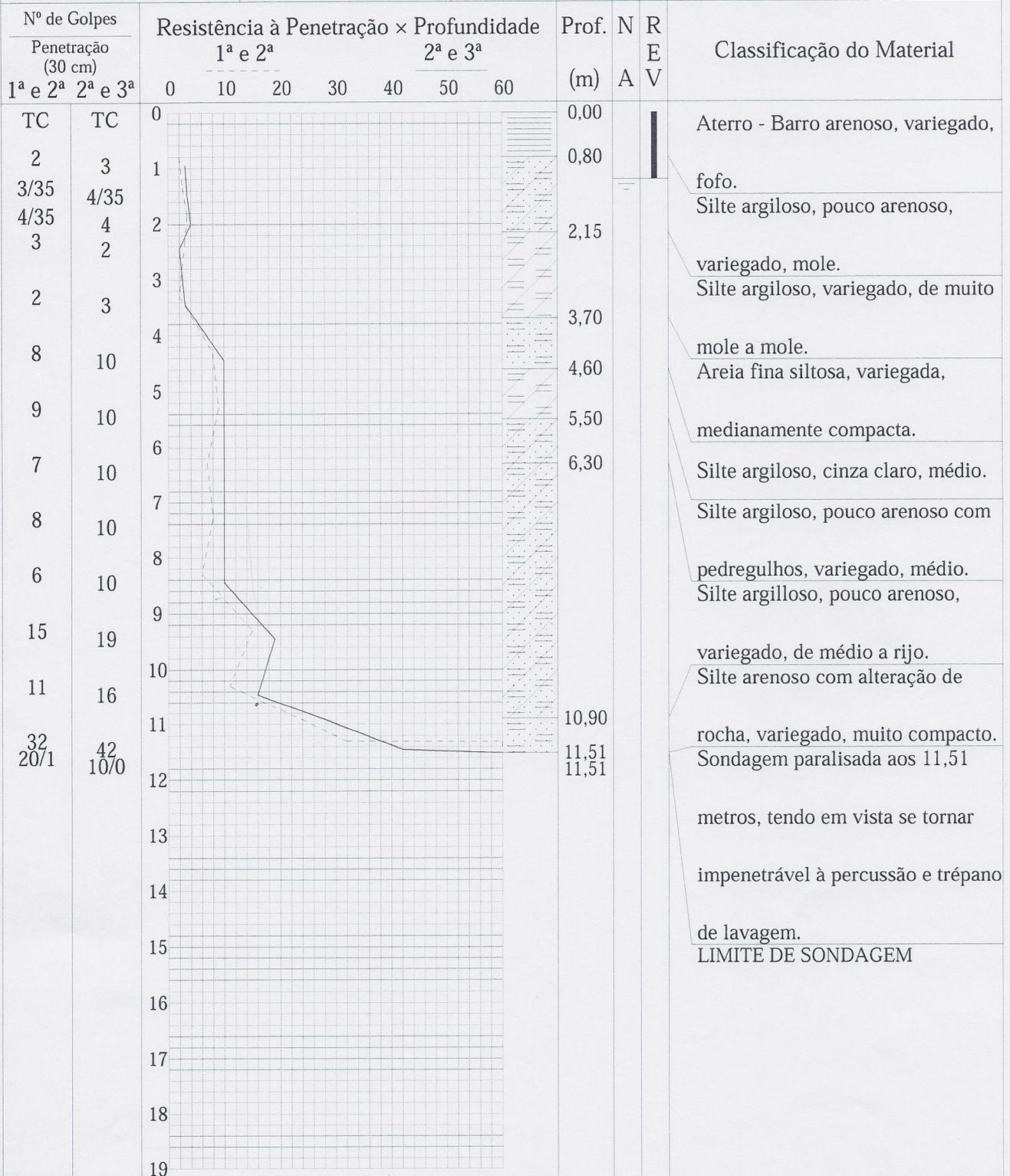
0018/11

SP - 004

Cliente: CONSTRUTORA CAMILO BRITO LTDA.

Local: Rodovia PE 60,
Construção de uma passarela, Cabo de Santo Agostinho-PE

Amostrador Externo: 2" Altura de queda: 75 cm Trado concha (TC): 0,50 m Revestimento: 1,20 m
 Interno: 1" 3/8 Peso (PP): 65 kgf Cota do terreno: 0,48 m Data: 12/04/2011
 Revestimento (REV): 2" 1/2 Escala vertical: 1:100 Prof. nível d'água (NA): 1,20 m Página: 1/1



Sondagem de Reconhecimento à Percussão

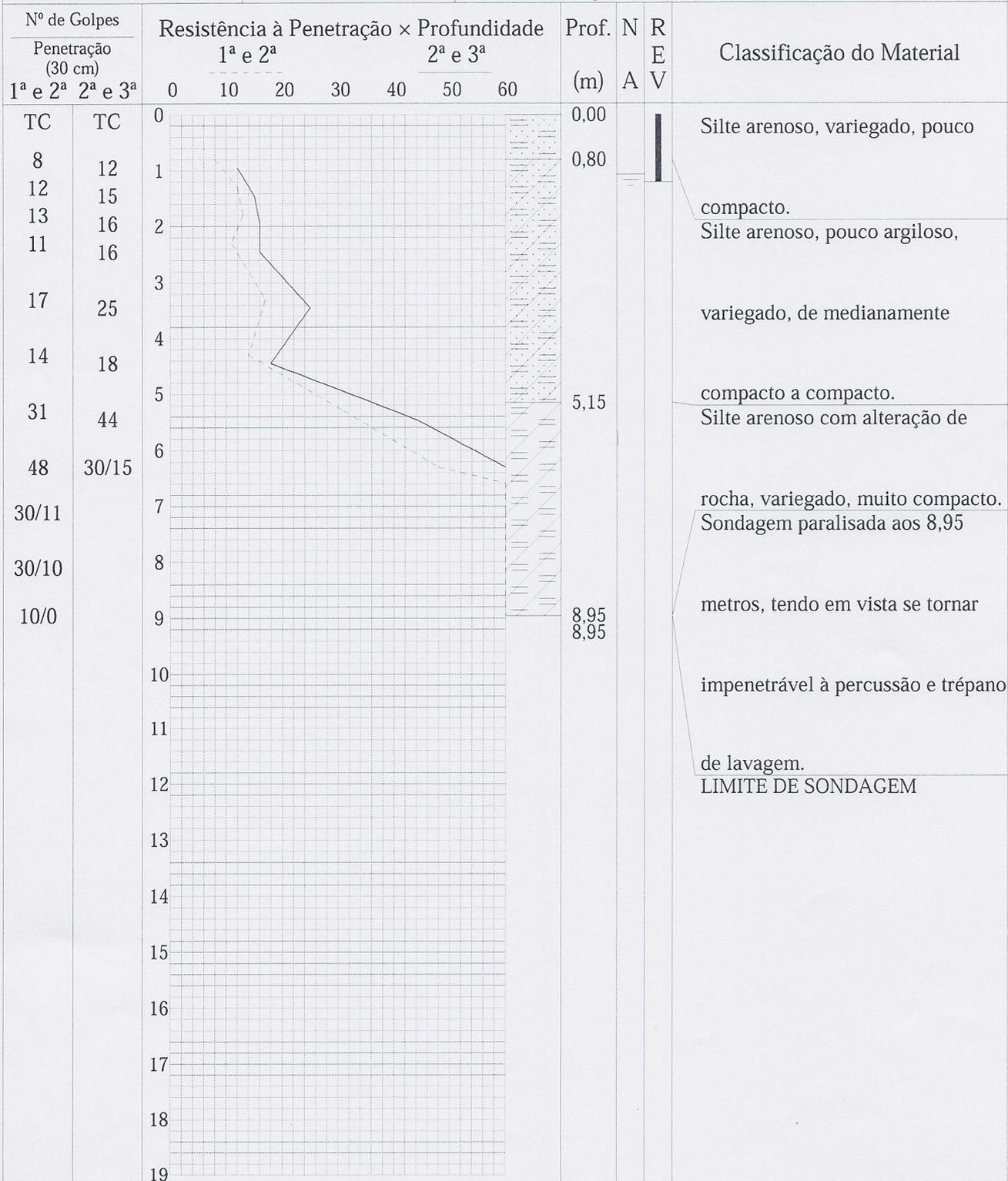
0018/11

SP - 006

Cliente: CONSTRUTORA CAMILO BRITO LTDA.

Local: Rodovia PE 60,
Construção de uma passarela, Cabo de Santo Agostinho-PE

Amostrador Externo: 2"	Altura de queda: 75 cm	Trado concha (TC): 0,50 m	Revestimento: 1,20 m
Interno: 1"3/8	Peso (PP): 65 kgf	Cota do terreno: 1,13 m	Data: 14/04/2011
Revestimento (REV): 2"1/2	Escala vertical: 1:100	Prof. nível d'água (NA): 1,07 m	Página: 1/1



Sondagem de Reconhecimento à Percussão

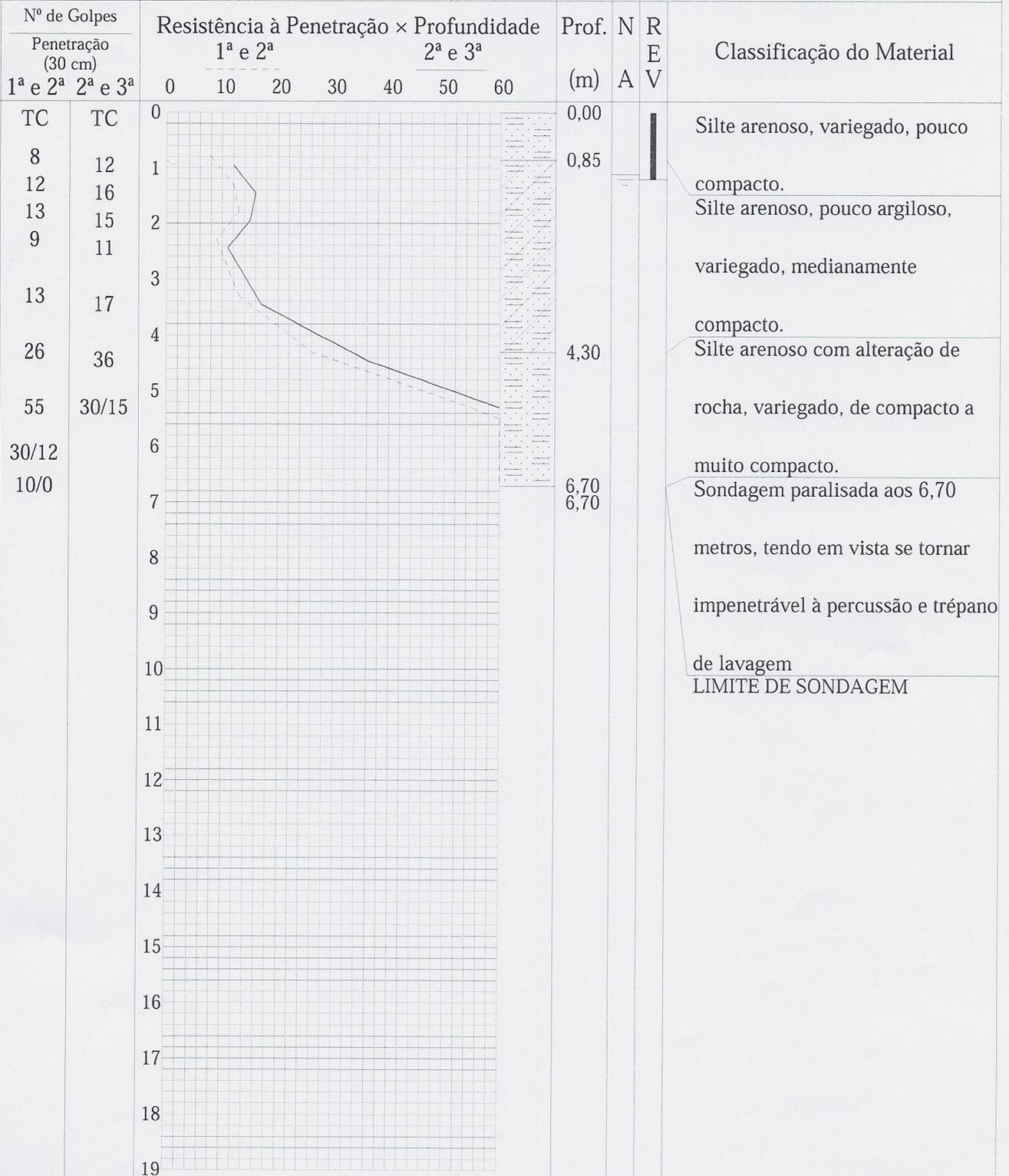
0018/11

SP - 007

Cliente: CONSTRUTORA CAMILO BRITO LTDA.

Local: Rodovia PE 60,
Construção de uma passarela, Cabo de Santo Agostinho-PE

Amostrador Externo: 2"	Altura de queda: 75 cm	Trado concha (TC): 0,50 m	Revestimento: 1,20 m
Interno: 1"3/8	Peso (PP): 65 kgf	Cota do terreno: 1,43 m	Data: 16/04/2011
Revestimento (REV): 2"1/2	Escala vertical: 1:100	Prof. nível d'água (NA): 1,10 m	Página: 1/1



Sondagem de Reconhecimento à Percussão

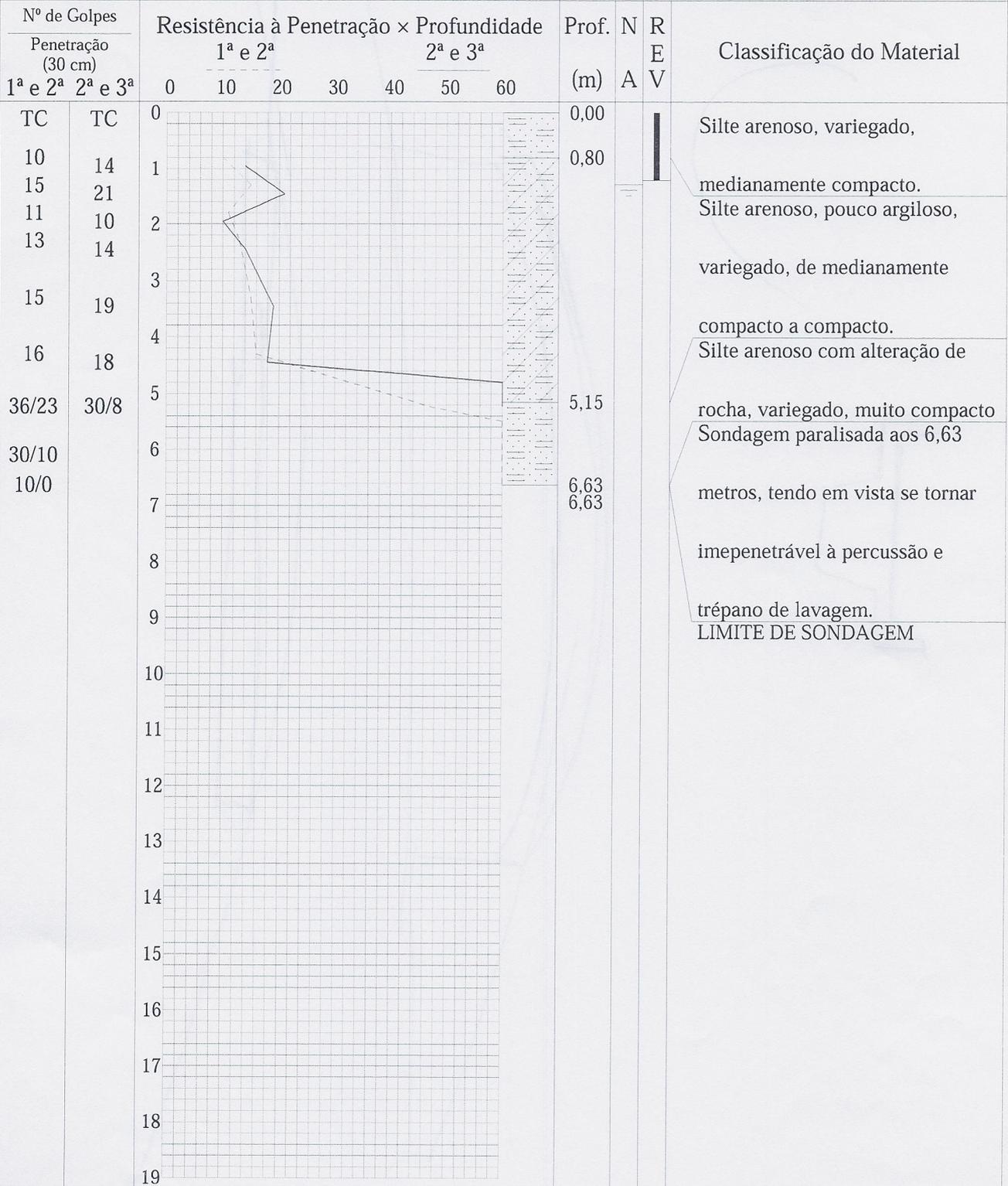
0018/11

SP - 008

Cliente: CONSTRUTORA CAMILO BRITO LTDA.

Local: Rodovia PE 60,
Construção de uma passarela, Cabo de Santo Agostinho-PE

Amostrador Externo: 2" Altura de queda: 75 cm Trado concha (TC): 0,50 m Revestimento: 1,20 m
 Interno: 1"3/8 Peso (PP): 65 kgf Cota do terreno: 0,72 m Data: 17/04/2011
 Revestimento (REV): 2"1/2 Escala vertical: 1:100 Prof. nível d'água (NA): 1,28 m Página: 1/1



SONDAGEM DE RECONHECIMENTO A PERCUSSÃO

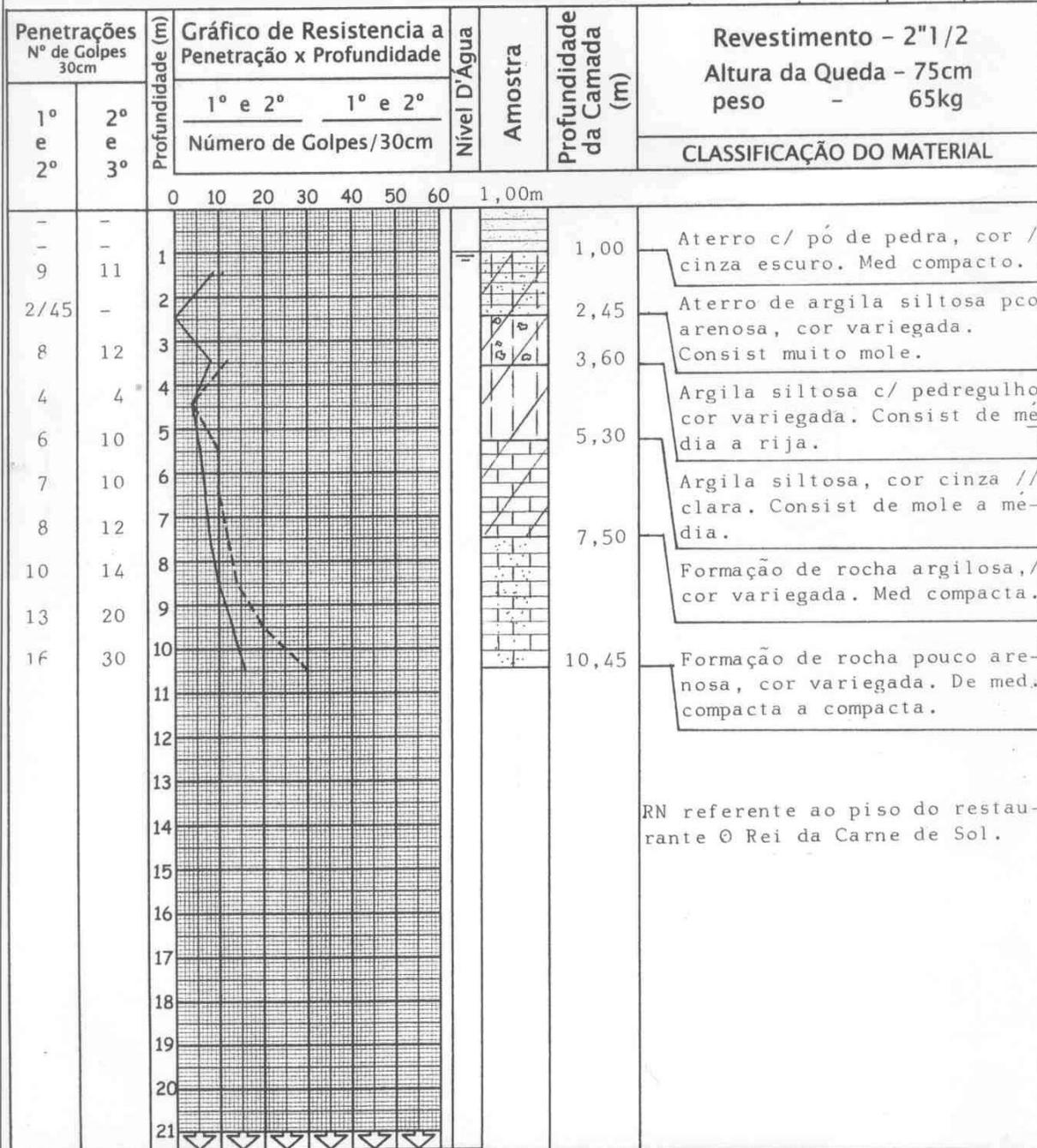


F - 01

ESCALA VERTICAL
1/100

EXTERNO
50.8 mm

INTERNO
36.9 mm



LOCALIZAÇÃO: km2.2 DA RODOVIA PE 60

COORDENADAS:	COTA: -0.20	OPERADOR:	DATA: 18/07/06	VISTO:
--------------	----------------	-----------	-------------------	--------

RODOVIA: PE-60 TRECHO: ENTR.BR-101 (CABO) - ENTR.ACESSO A SUAPE EXTENSÃO: 600m	PERFIL DE SONDAAGEM QD-5.2
--	--

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO A PERCUSSÃO

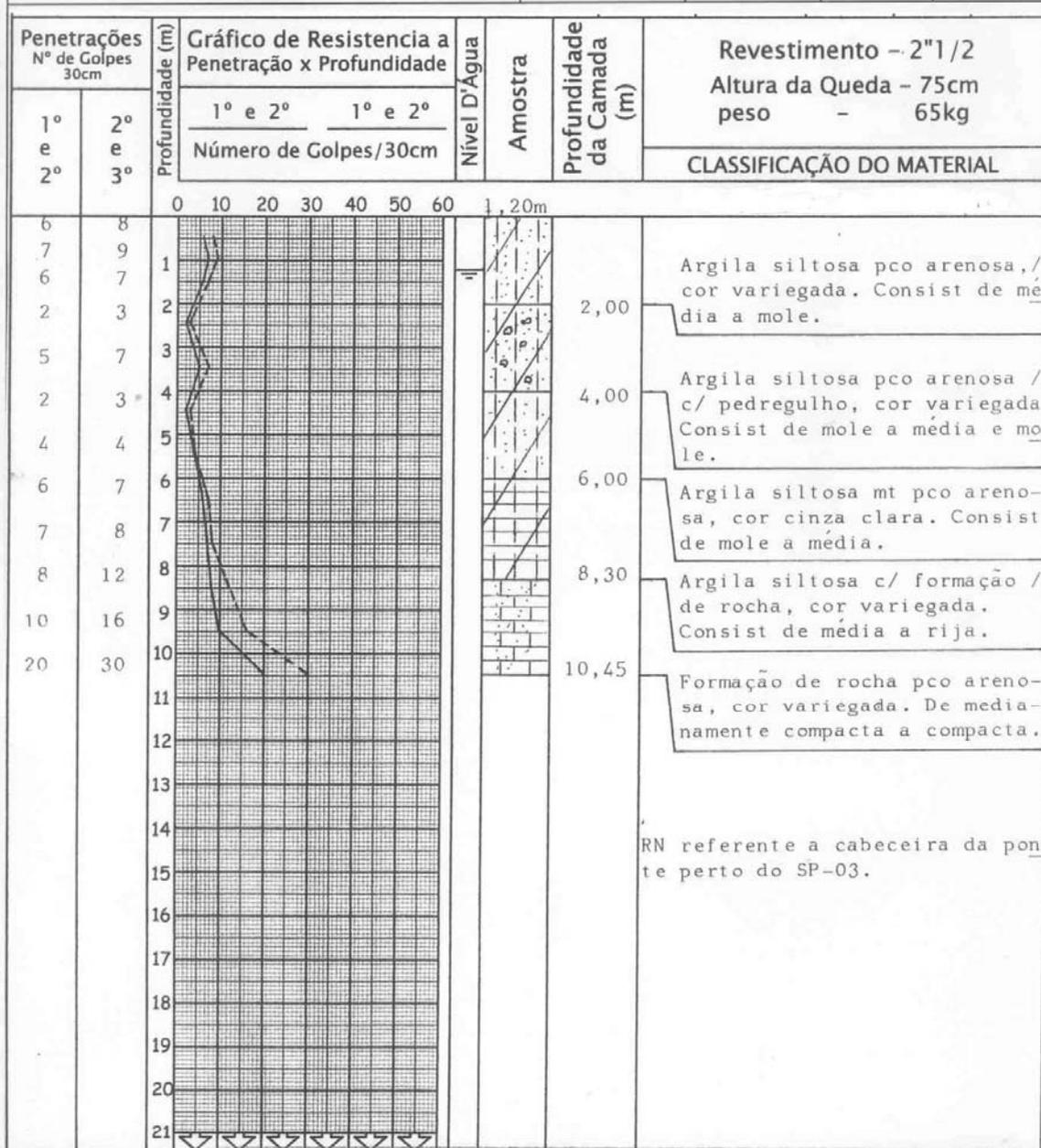


F - 02

ESCALA
VERTICAL
1/100

EXTERNO
50.8 mm

INTERNO
36.9 mm



LOCALIZAÇÃO: km2.2 DA RODOVIA PE 60

COORDENADAS:

COTA:

-0.15

OPERADOR:

DATA:

19/07/06

VISTO:

RODOVIA: PE-60
TRECHO: ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE
EXTENSÃO: 600m

PERFIL DE SONDAAGEM

QD-5.3

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO A PERCUSSÃO

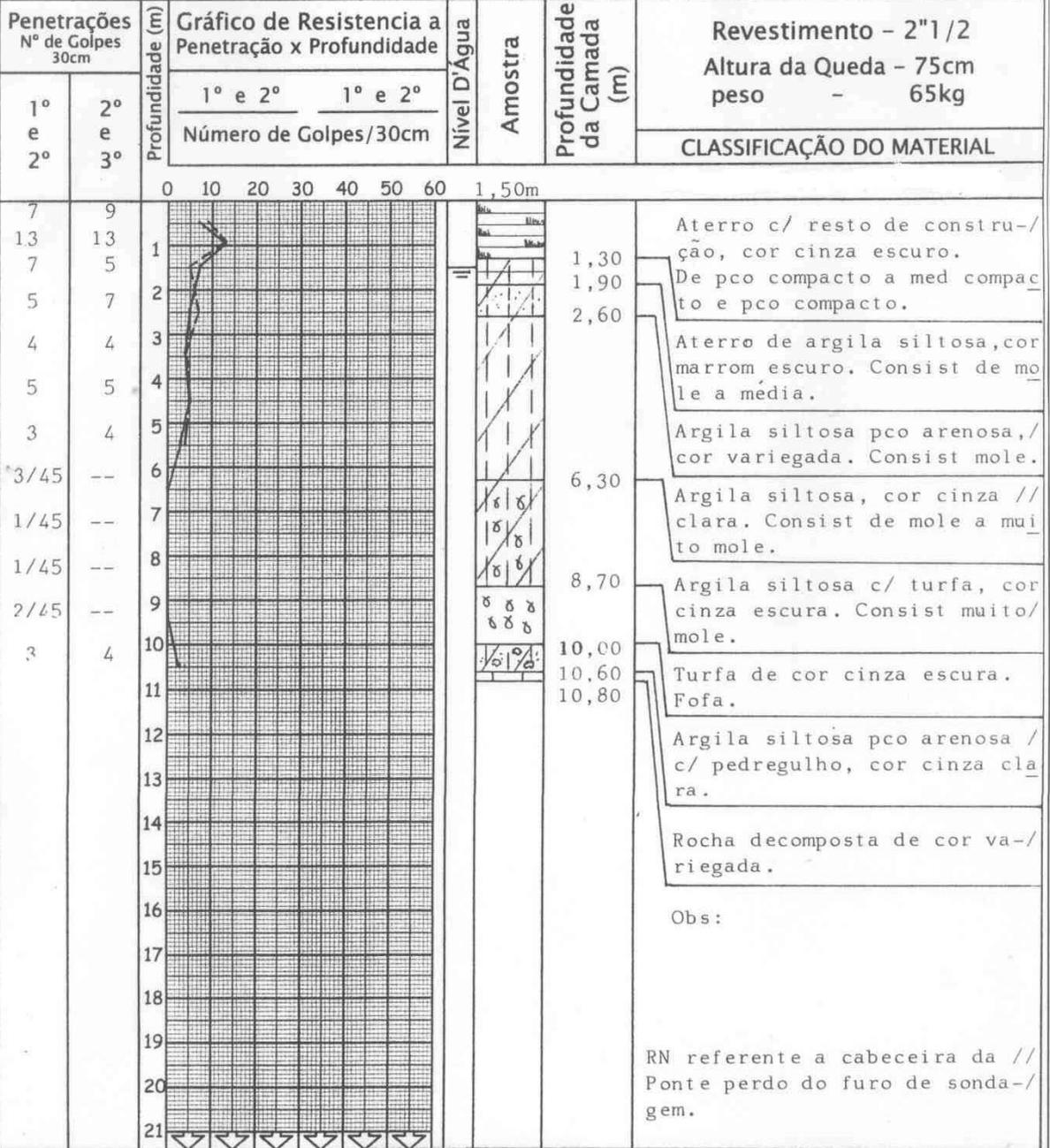


F - 03

ESCALA
VERTICAL
1/100

EXTERNO
50.8 mm

INTERNO
36.9 mm



LOCALIZAÇÃO: km2.2 DA RODOVIA PE 60

COORDENADAS:	COTA: -0.23	OPERADOR:	DATA: 18/07/06	VISTO:
--------------	----------------	-----------	-------------------	--------

RODOVIA: PE-60
TRECHO: ENTR.BR-101 (CABO) - ENTR.ACESSO A SUAPE
EXTENSÃO: 600m

PERFIL DE SONDAAGEM

QD-5.3

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO A PERCUSSÃO

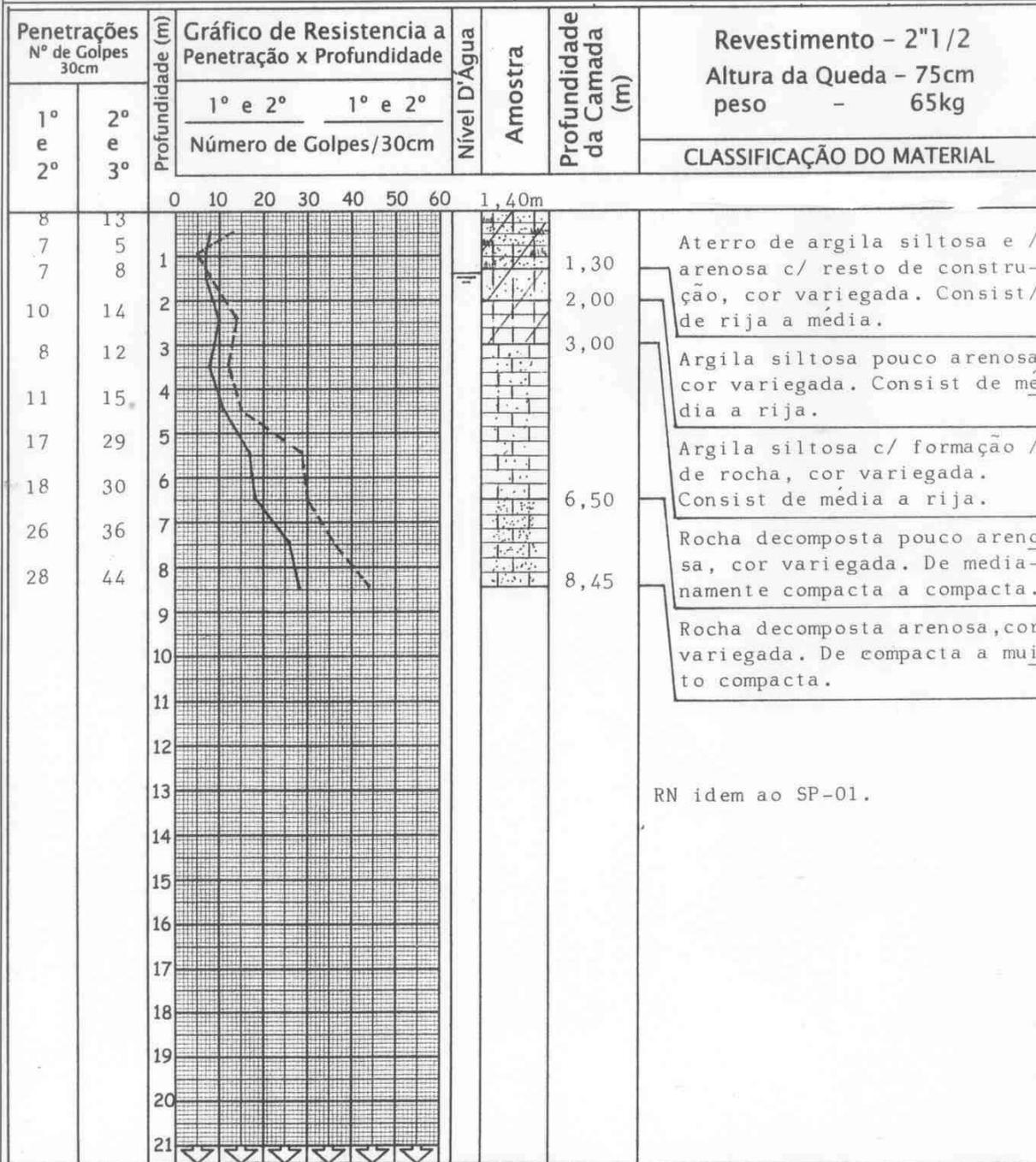

MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.

F - 04

ESCALA
VERTICAL
1/100

EXTERNO
50.8 mm

INTERNO
36.9 mm



RN idem ao SP-01.

LOCALIZAÇÃO: km2.2 DA RODOVIA PE 60

COORDENADAS:

COTA:

0.40

OPERADOR:

DATA:

18/07/06

VISTO:

RODOVIA: PE-60

TRECHO: ENTR.BR-101 (CABO) - ENTR.ACESSO A SUAPE

EXTENSÃO: 600m

PERFIL DE SONDAGEM

QD-5.4

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO A PERCUSSÃO

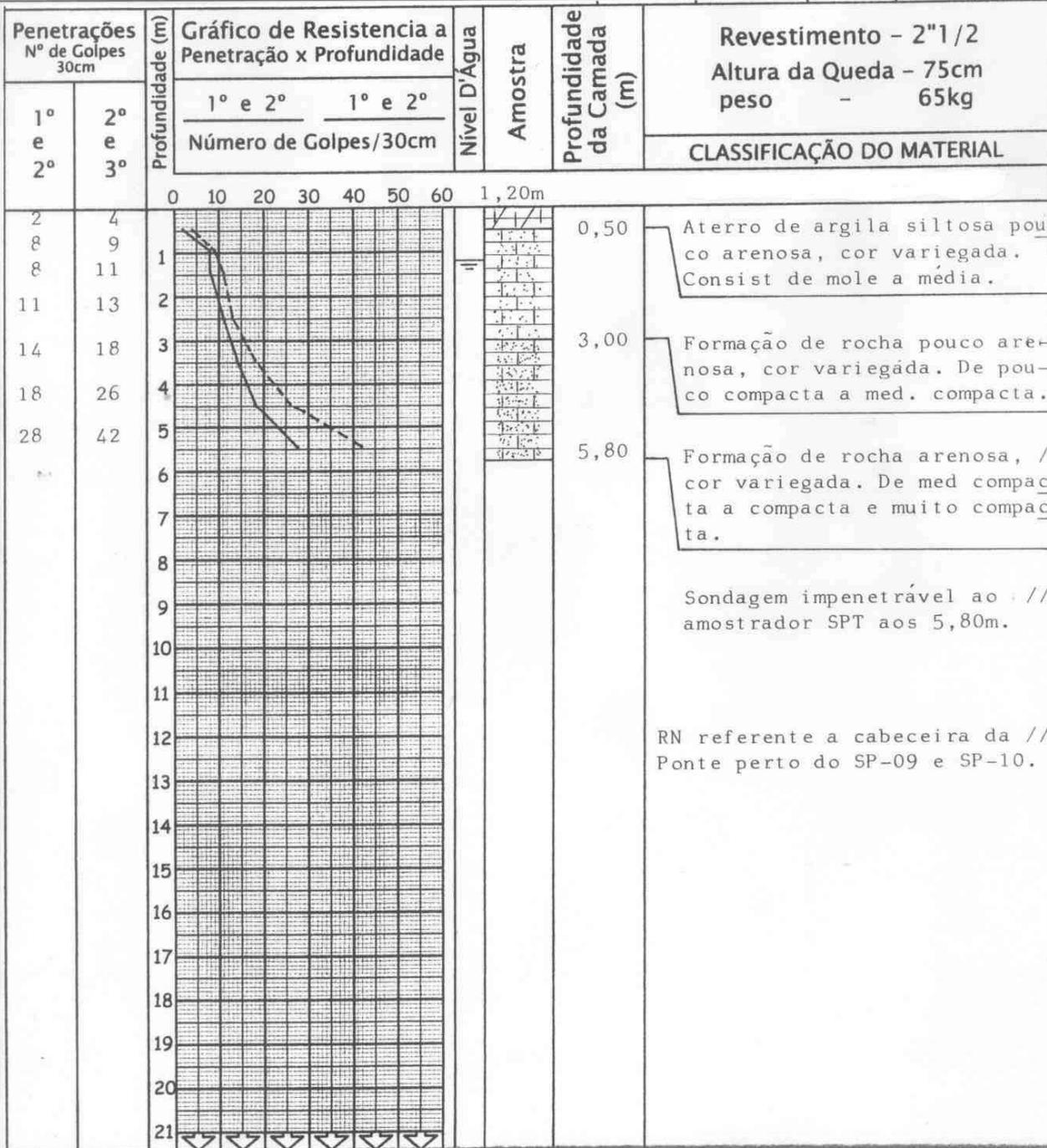

MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.

F - 05

ESCALA
VERTICAL
1/100

EXTERNO
50.8 mm

INTERNO
36.9 mm



LOCALIZAÇÃO: km2.2 DA RODOVIA PE 60

COORDENADAS:	COTA: 0.50	OPERADOR:	DATA: 11/07/06	VISTO:
--------------	---------------	-----------	-------------------	--------

RODOVIA:PE-60 TRECHO:ENTR.BR-101 (CABO) - ENTR.ACESSO A SUAPE EXTENSÃO: 600m	PERFIL DE SONDAAGEM QD-5.5
--	--

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO A PERCUSSÃO

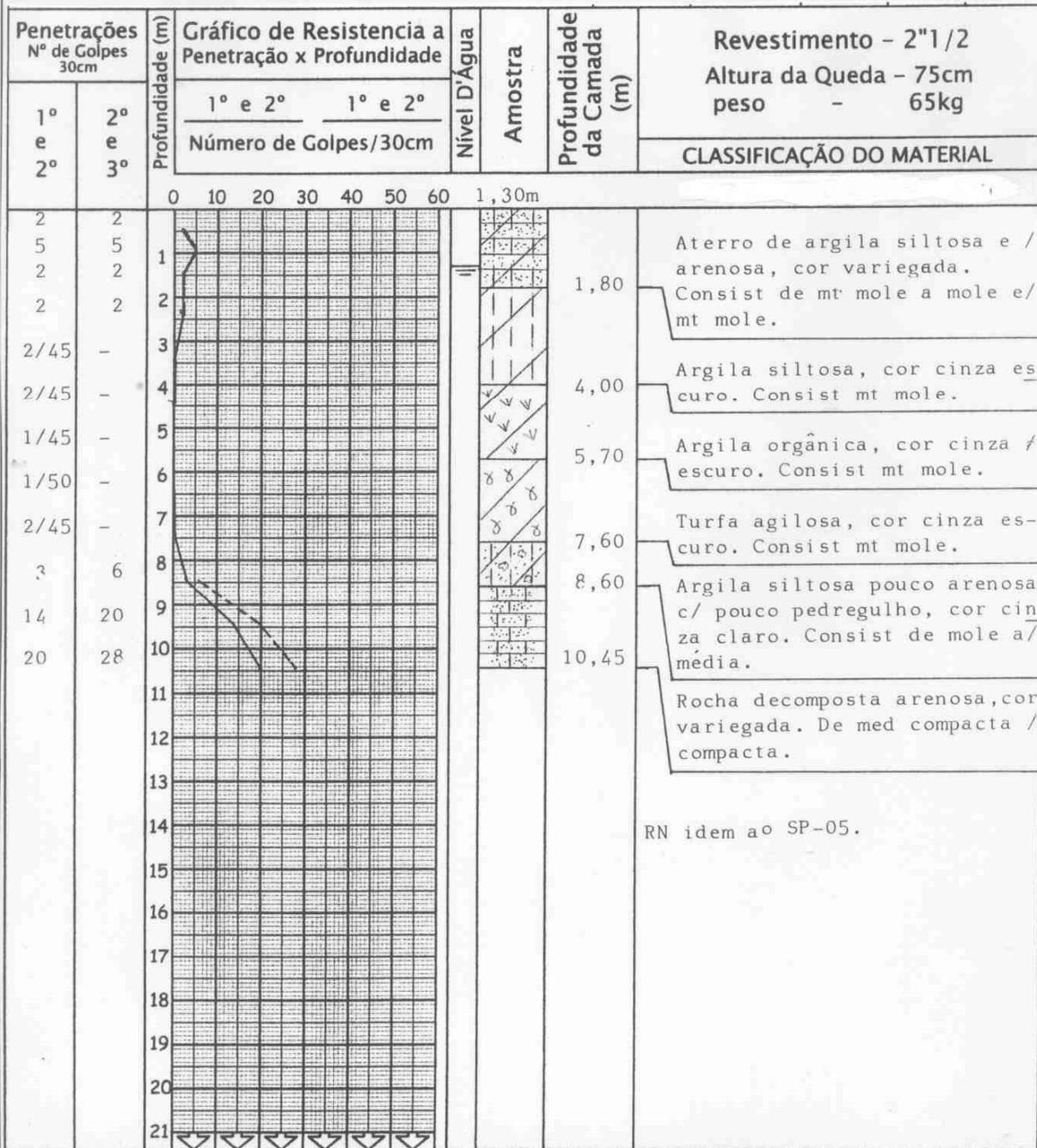


F - 06

ESCALA
VERTICAL
1/100

EXTERNO
50.8 mm

INTERNO
36.9 mm



RN idem ao SP-05.

LOCALIZAÇÃO: km.2.2 DA RODOVIA PE 60

COORDENADAS:

COTA:

0.40

OPERADOR:

DATA:

11/07/06

VISTO:

RODOVIA: PE-60
TRECHO: ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE
EXTENSÃO: 600m

PERFIL DE SONDAAGEM

QD-5.6

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO A PERCUSSÃO

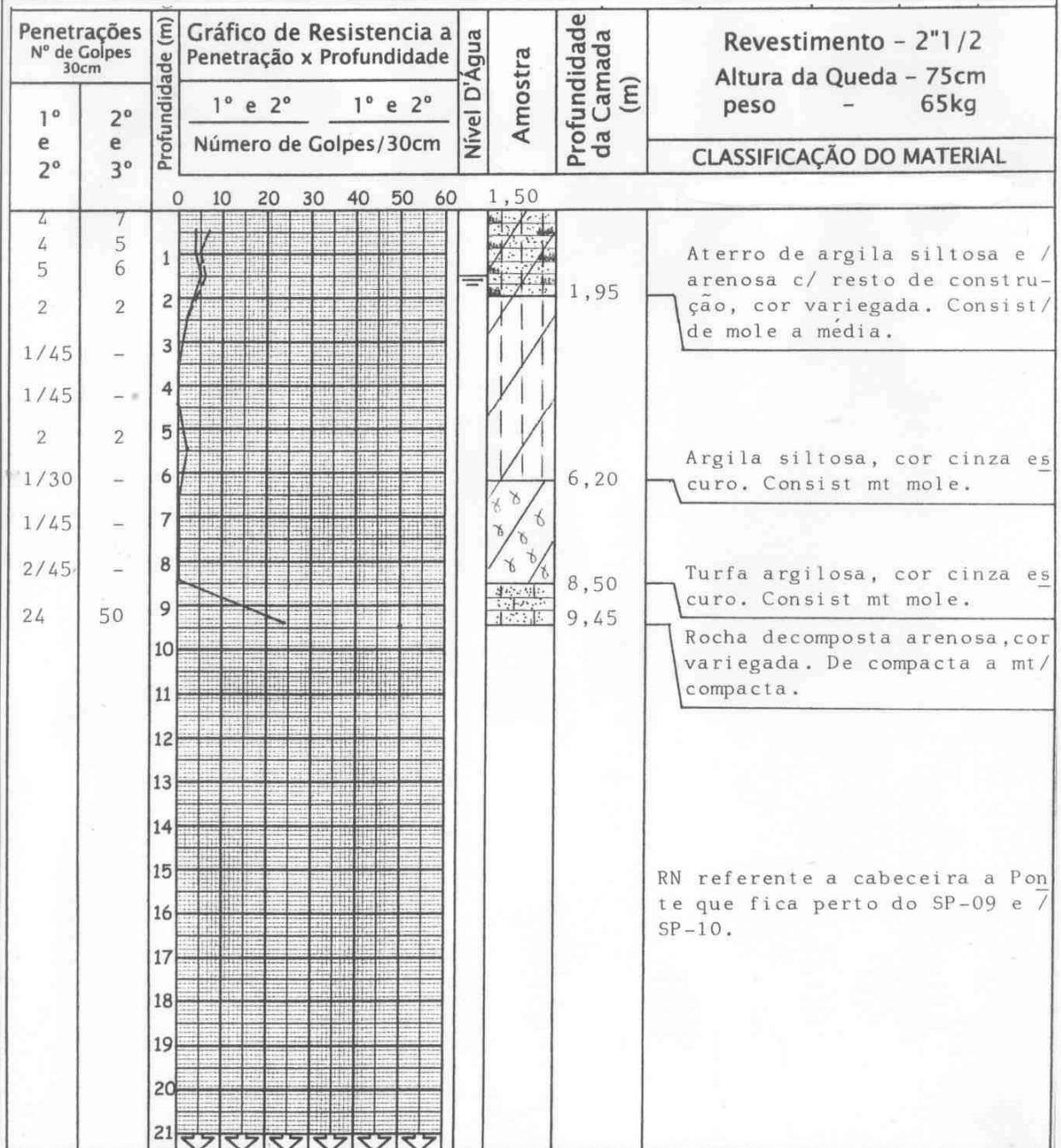

MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.

F - 08

ESCALA
VERTICAL
1/100

EXTERNO
50.8 mm

INTERNO
36.9 mm



LOCALIZAÇÃO: km2.2 DA RODOVIA PE 60

COORDENADAS:

COTA:

0.40

OPERADOR:

DATA:

10/07/06

VISTO:

RODOVIA: PE-60
TRECHO: ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE
EXTENSÃO: 600m

PERFIL DE SONDAAGEM

QD-5.8

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO A PERCUSSÃO

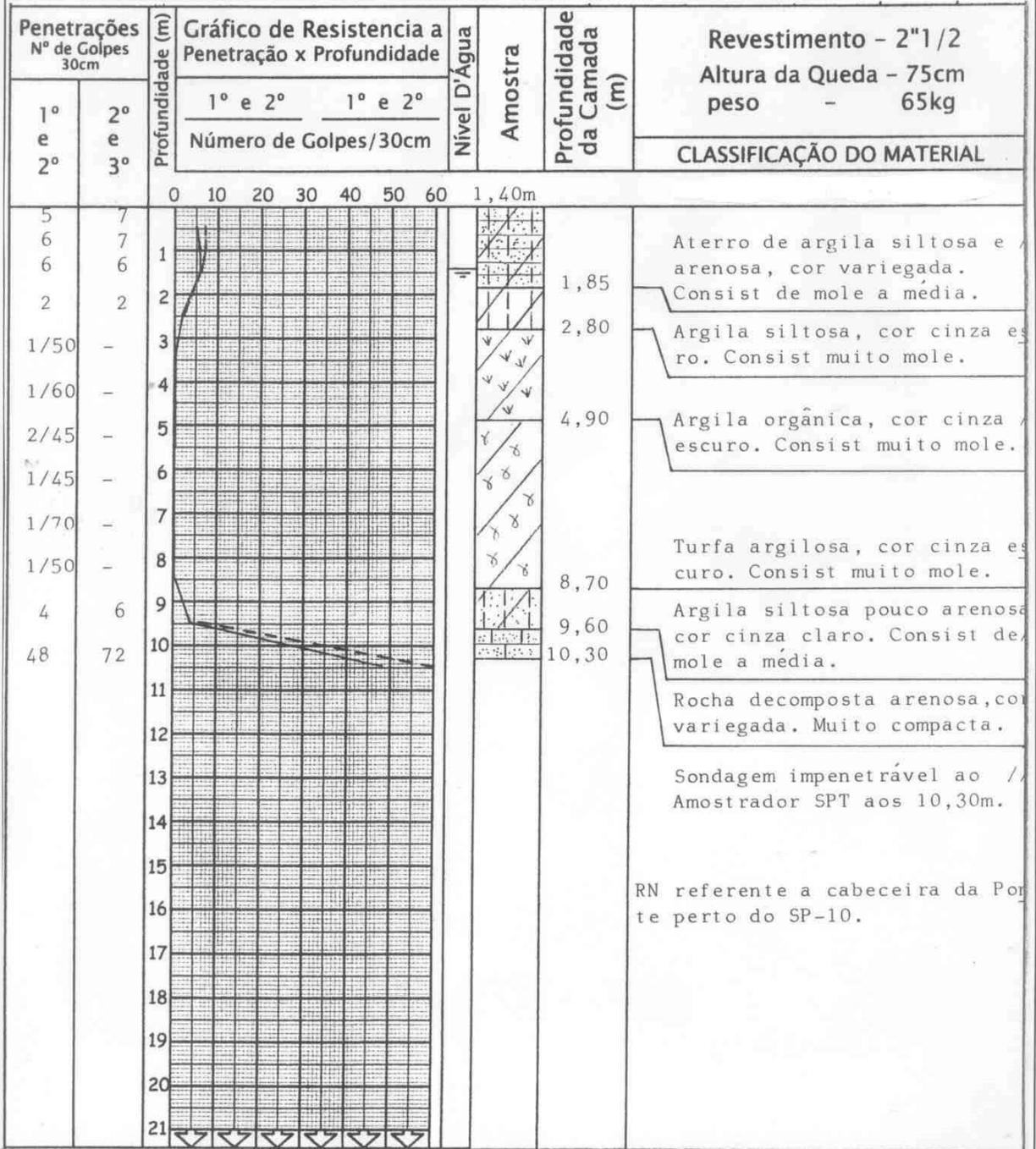


F - 09

ESCALA
VERTICAL
1/100

EXTERNO
50.8 mm

INTERNO
36.9 mm



Aterro de argila siltosa e arenosa, cor variegada. Consist de mole a média.

Argila siltosa, cor cinza esuro. Consist muito mole.

Argila orgânica, cor cinza escuro. Consist muito mole.

Turfa argilosa, cor cinza escuro. Consist muito mole.

Argila siltosa pouco arenosa cor cinza claro. Consist de mole a média.

Rocha decomposta arenosa, cor variegada. Muito compacta.

Sondagem impenetrável ao Amostrador SPT aos 10,30m.

RN referente a cabeceira da Ponte perto do SP-10.

LOCALIZAÇÃO: km2.2 DA RODOVIA PE 60

COORDENADAS:

COTA:

-0.15

OPERADOR:

DATA:

07/07/06

VISTO:

RODOVIA:PE-60

TRECHO:ENTR.BR-101 (CABO) - ENTR.ACESSO A SUAPE

EXTENSÃO: 600m

PERFIL DE SONDAGEM

QD-5.9

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO A PERCUSSÃO

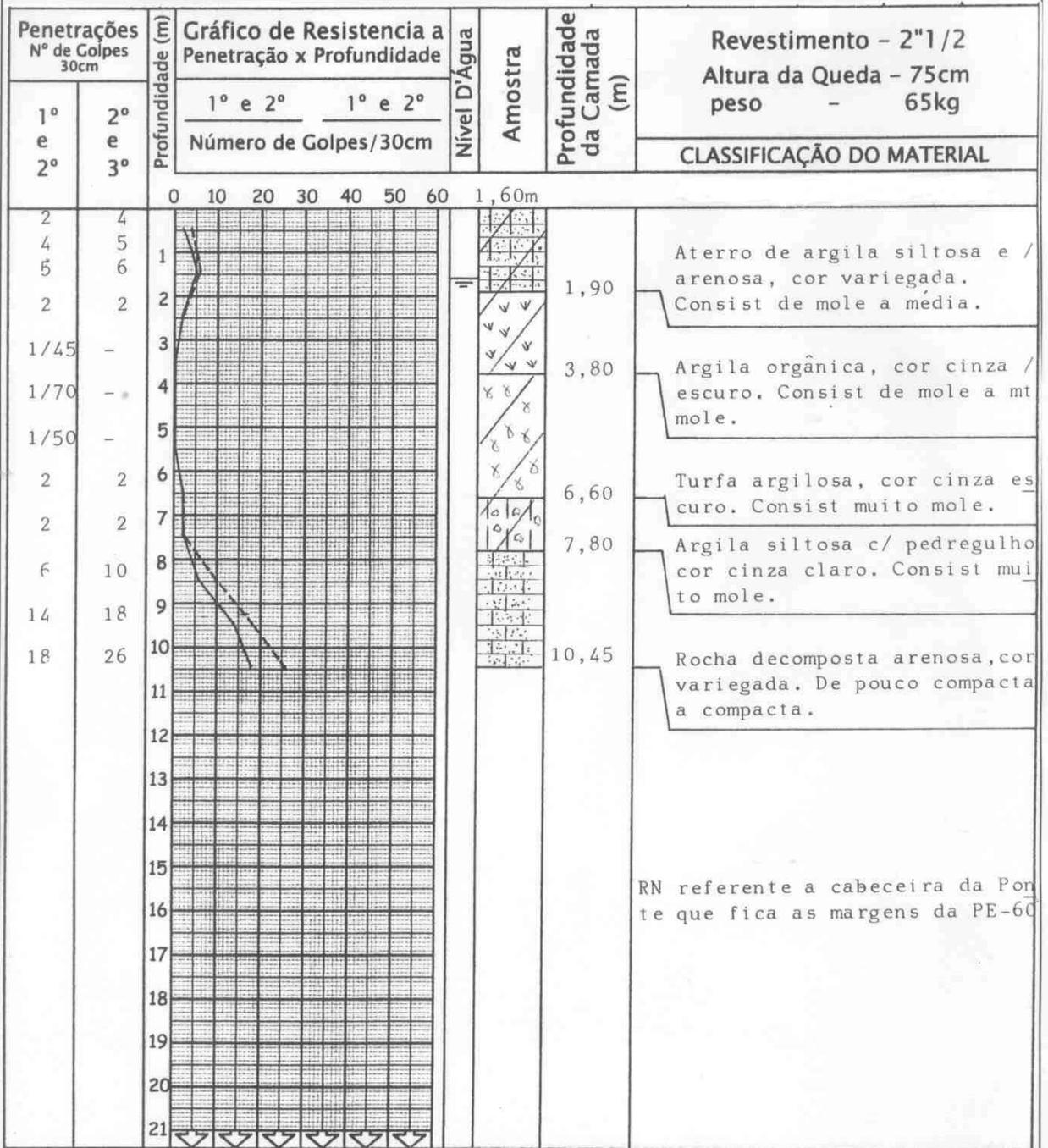

MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.

F - 10

ESCALA
VERTICAL
1/100

EXTERNO
50.8 mm

INTERNO
36.9 mm



RN referente a cabeceira da Ponte que fica as margens da PE-60

LOCALIZAÇÃO: km2.2 DA RODOVIA PE 60

COORDENADAS:	COTA: -0.50	OPERADOR:	DATA: 07/07/06	VISTO:
RODOVIA: PE-60 TRECHO: ENTR.BR-101 (CABO) - ENTR.ACESSO A SUAPE EXTENSÃO: 600m				PERFIL DE SONDAAGEM QD-5.10

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO A PERCUSSÃO

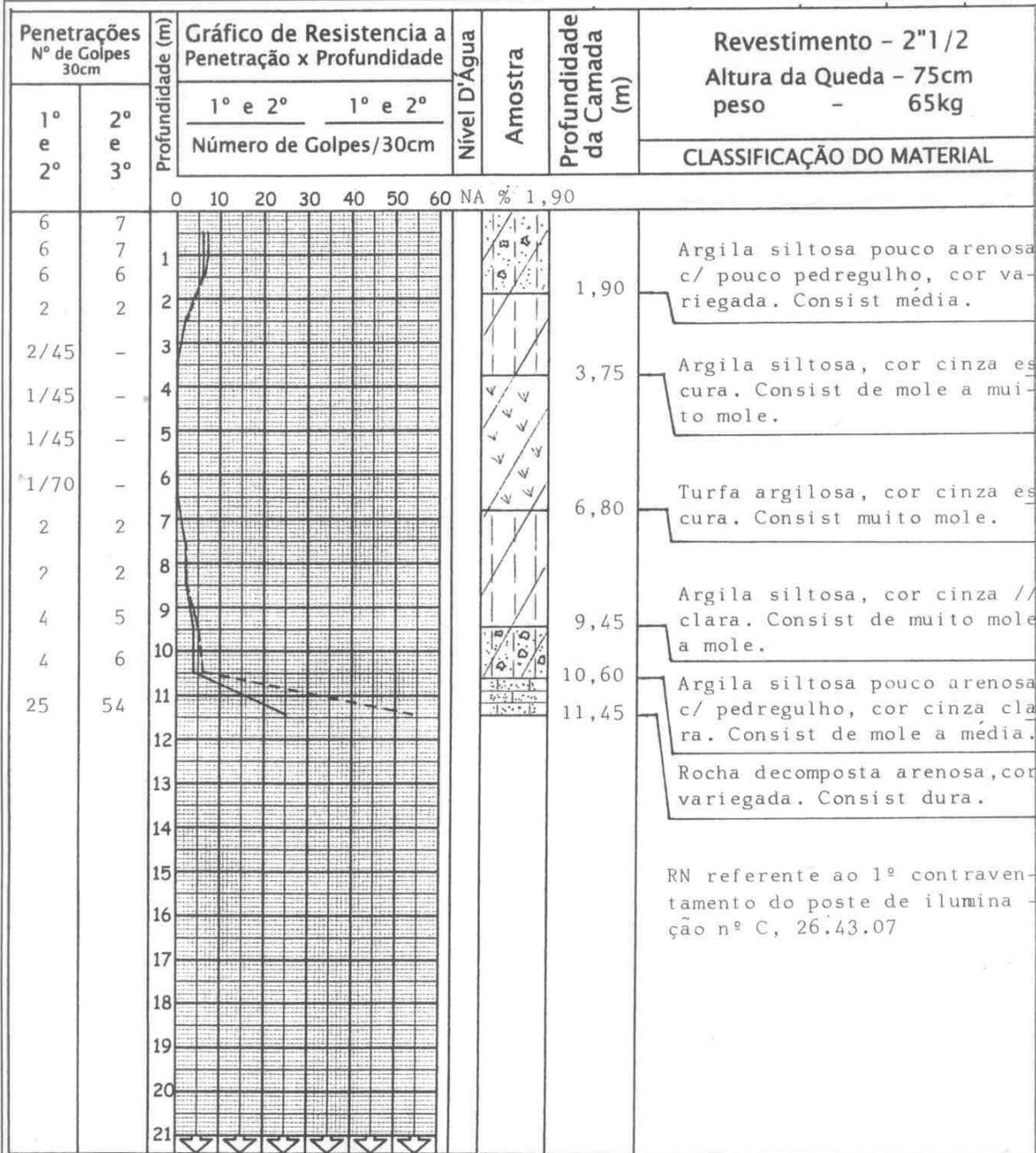


F - 11

ESCALA
VERTICAL
1/100

EXTERNO
50.8 mm

INTERNO
36.9 mm



RN referente ao 1º contraventamento do poste de iluminação nº C, 26.43.07

LOCALIZAÇÃO: km2.2 DA RODOVIA PE 60

COORDENADAS:	COTA: -0.40	OPERADOR:	DATA: 06/07/06	VISTO:
--------------	----------------	-----------	-------------------	--------

RODOVIA: PE-60 TRECHO: ENTR.BR-101 (CABO) - ENTR.ACESSO A SUAPE EXTENSÃO: 600m	PERFIL DE SONDAAGEM QD-5.11
--	---

