



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
ESPÍRITO SANTO**

**Trecho: Água Pretinha/Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivácqua
Extensão: 4,70 km**

Contrato n.º 000166/2014

**Projeto Executivo de Engenharia Para
Melhorias Operacionais e Pavimentação
de Rodovias Municipais**

Volume 3B - Estudos Geotécnicos

Projemax
Engenharia e Consultoria Ltda.

Maio / 2015



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY ESPÍRITO SANTO

Trecho: Água Pretinha/Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivácqua
Extensão: 4,70 km

Contrato n.º 000166/2014

Projeto Executivo de Engenharia Para Melhorias Operacionais e Pavimentação de Rodovias Municipais

Volume 3B - Estudos Geotécnicos

Contratante: Município de Presidente Kennedy - Estado do Espírito Santo

Contratado: Projemax Engenharia e Consultoria Ltda.

Contrato: 000166/2014

Objeto: Projetos Executivos de Engenharia Civil para Melhorias Operacionais e Pavimentação Rodovias Vicinais Municipais Localizadas nos Seguintes Trechos: Estrada Leonel - Alegria, Estrada Cancela - Santa Lúcia - ES 132, Água Pretinha/Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivácqua, Água Pretinha - Água Preta - Divisa Atílio Vivácqua, São Paulo - Água Pretinha, São Paulo - Cabral - Divisa com Itapemirim (Brejo Grande), Água Pretinha/Santa Lúcia - Cancela

**Projemax**
Engenharia e Consultoria Ltda.

Maio / 2015

SUMÁRIO

1.0 – Identificação da Empresa / Histórico do Contrato	3
2.0 – Mapa de Situação	9
3.0 – Estudos do Subleito.....	13
3.1 – Boletins de Sondagem do Subleito	15
3.2 – Resumo de Estudos do Subleito	21
4.0 – Estudo de Ocorrências para Pavimentação	33
4.1 – Estudo da Mistura para Base	35
4.2 – Jazida para Sub-Base	39
4.3 – Estudo da Pedreira	43
4.4 – Estudo do Areal	51
5.0 – Sondagens SPT	57
6.0 – Termo de Encerramento.....	89



1.0 – IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA / HISTÓRICO DO CONTRATO

1.0 – IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA/HISTÓRICO DO CONTRATO

1.1 – INTRODUÇÃO

PROJEMAX Engenharia e Consultoria Ltda. apresenta, à consideração da **Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy – ES (PMPK)**, o **Volume 3B – Estudos Geotécnicos**, do **Relatório Final, Trecho 04 Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivacqua**, referente à “Elaboração de Projetos Executivos de Engenharia Civil Para Melhorias Operacionais de Rodovias Municipais”, que compõem o lote II do Edital de Concorrência 04/2014.

1.2 – IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

Empresa:Projemax Engenharia e Consultoria Ltda.
CNPJ:35.788.793/0001-30
Inscrição Estadual: Isenta
Inscrição Municipal (Rio de Janeiro):16.521-2
Sede - Endereço:Av. Rio Branco, 257 / Grupo 1903 – Centro
CEP: 20.040-009 Rio de Janeiro – RJ
Tel / Fax:(21) 2533 7972 / (21) 2533 6758
Endereço Eletrônico:projemax@projemax.com.br
Tel.:(27) 3711 5944 / (27) 9987 9100
Responsáveis Técnicos:Rodolpho Giovanni Bonelli (CREA-RJ 30.906-D)
Eduardo Leite Gulo (CREA-SP)

1.3 – HISTÓRICO DO CONTRATO

Processo N.º:003961/2013
Edital de Concorrência Pública: Edital de Concorrência 004/2014
Data da Concorrência: 08 de abril de 2014

Objeto:..... Serviços Técnicos de Engenharia para Elaboração de Projetos Executivos de Engenharia Civil para Melhorias Operacionais e Pavimentação de Rodovias Vicinais Municipais Localizadas nos seguintes Trechos: Estrada Leonel – Alegria, Estrada Cancela – Leonel ES 162, Águas Pretinhas/Santa Lúcia – Divisa Atílio Vivacqua, Água Pretinha – Água Preta – Divisa Atílio Vivacqua, São Paulo – Água Pretinha, São Paulo – Cabral – Divisa com Itapemirim (Brejo Grande), Água Pretinha/Santa Lúcia - Cancela

Prazo para Elaboração dos Serviços:365 Dias Corridos
Contrato N.º:000166/2014
Data de Assinatura:09 de Julho de 2014
Data da Ordem de Início dos Serviços: 18 de Agosto de 2014
Valor Total do Contrato: R\$ 1.988.750,17
Saldo Contratual Financeiro..... R\$ 1.988.750,17
Saldo Prazo Contratual.....260 Dias Corridos

1.4 – CONSTITUIÇÃO DO RELATÓRIO DE PROJETO

1.4.1 - VOLUME 1 – RELATÓRIO DE PROJETO E INFORMAÇÕES PARA LICITAÇÃO

O volume contém a descrição sucinta e resumida das soluções propostas para a execução dos serviços e obras necessárias à construção da rodovia, dos estudos e itens de projetos executivos elaborados, inclusive a além de fornecer os elementos necessários para a licitação das obras tais como: Especificações, Plano de Execução da Obra, Cronogramas, Equipes, etc...

1.4.2 - VOLUME 2 – PROJETO DE EXECUÇÃO

Neste volume é apresentada a documentação gráfica do Projeto de Execução, inclusive projeto tipo.

1.4.3 - VOLUME 3 – MEMÓRIA JUSTIFICATIVA

O volume contém a memória descritiva adotada para a elaboração dos projetos, descrevendo de forma ampla e abrangendo os estudos realizados, a metodologia adotada, os itens de projeto desenvolvidos, suas conclusões e recomendações.

1.4.4 - VOLUME 4 – ORÇAMENTO E PLANO DE EXECUÇÃO

Neste volume são apresentadas quantidades auferidas para a elaboração do orçamento dos serviços a serem executados, com memória de cálculo das estruturas projetadas, planilha de quantidades e a planilha resumo por etapas de serviços.

1.4.5 - VOLUME 3A – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS

Este volume consiste nos levantamentos de dados e informações que permitem uma adequada inserção das variáveis ambientais no projeto final de engenharia, a elaboração de programas e projetos para mitigar e compensar os impactos significativos das fases de execução e operação da rodovia bem como a obtenção das Licenças Ambientais necessárias.

1.4.6 - VOLUME 3B– ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Neste volume são apresentados os boletins de sondagem e os resumos de estudos do subleito e empréstimos, os ensaios e as misturas necessários à elaboração desses estudos como também, os ensaios da pedreira e areal a serem utilizados.

1.4.7 - VOLUME 3D– NOTAS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE VOLUMES

Neste volume são apresentadas as notas de serviço referentes ao greide de terraplenagem projetado e a memória de cálculo dos volumes de terra movimentado.

1.4.8 - VOLUME 3E – CADASTRO PARA DESAPROPRIAÇÃO

Neste volume é apresentada a caracterização das áreas e benfeitorias a serem desapropriadas em função do traçado, suas localizações, delimitações em relação ao bordos do traçado da estrada existente, o cadastro individual dos proprietários.

1.5 – SITUAÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO

Item	Descrição	Obs	Valor (R\$)
A	Valor do Contrato Pi (R\$)		1.988.750,17
B	Valor Total dos Aditivos (R\$)		-
C	Valor do Contrato Pi Atualizado (R\$)	A+B	1.988.750,17
D	Total Serviços Medidos (R\$)		-
E	Saldo Contratual Pi (R\$)	C-D	1.988.750,17
F	Total Reajustes Realizados (R\$)		-
G	Total Reajustes Pagos (R\$)		-
H	Saldo Contratual (Pi+R)	C+F-D-G	1.988.750,17

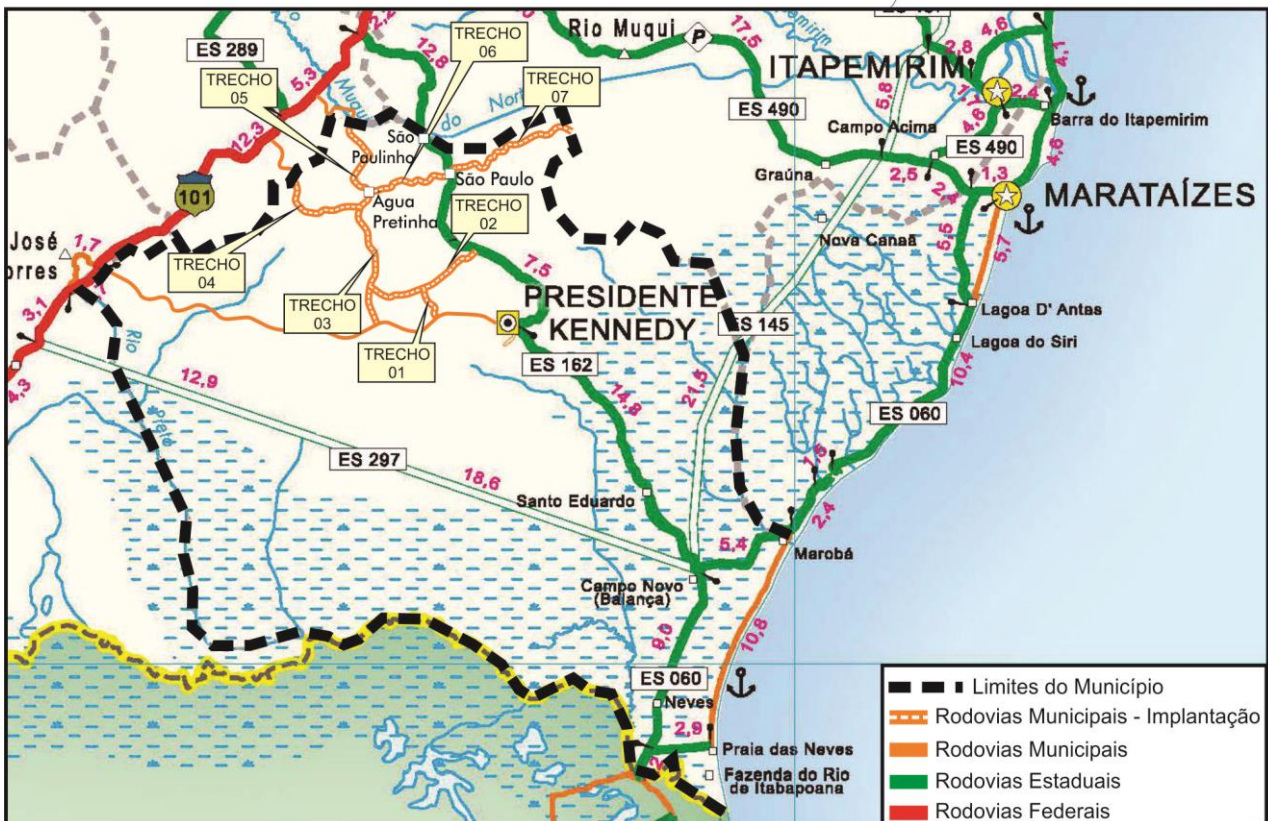
Medições Realizadas					
Nº	Descrição	% Valor Global	Período	Valor (R\$)	
				Pi	Reaj.
1	Medição de Projeto	15,25%			
2	Medição de Projeto	15,25%			
3	Medição de Projeto	15,25%			
4	Medição de Projeto	15,95%			
5	Medição de Projeto	4,16%			
6	Medição de Projeto	4,55%			
7	Medição de Projeto	4,93%			
8	Medição de Projeto	4,55%			
9	Medição de Projeto	4,55%			
10	Medição de Projeto	4,55%			
11	Medição de Projeto	5,16%			
12	Medição de Projeto	5,82%			



2.0 – MAPA DE SITUAÇÃO



Trecho	Descrição	Extensão (km)
01	Estrada Leonel - Alegria	1,8
02	Estrada Cancela - Leonel - ES 162	6,3
03	Água Pretinha / Santa Lúcia - Cancela	7,4
04	Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivácqua	4,7
05	Água Pretinha / Água Preta - Divisa Atílio Vivácqua	4,7
06	São Paulo - Água Pretinha	4,7
07	São Paulo - Cabral - Divisa com Itapemirim (Brejo Grande)	8,0







3.0 – ESTUDOS DO SUBLEITO



3.1 – BOLETINS DE SONDAAGEM DO SUBLEITO

		RODOVIA: TRECHO: 04 SUBTRECHO: SEGMENTO: ÁGUA PRETINHA/STA. LÚCIA - DIV. ATÍLIO VIVÁCQUA				DATA: 12/02/2015
						VISTO:
BOLETIM DE SONDAGEM						
Amostra	Registro	Estaca	Posição	Profundidade		Classificação expedida
1		3 + 0,00	EIXO	0,00	0,20	Capa Vegetal
				0,20	1,50	Argila Arenosa Vermelha
				1,50	2,70	Argila Arenosa Vermelha
				2,70	4,00	Argila Arenosa Vermelha
				4,00	5,10	Argila Arenosa Vermelha
				5,10	6,30	Argila Arenosa Vermelha
				6,30	7,70	Argila Arenosa Vermelha
2		8 + 5,00	EIXO	0,00	0,20	Capa Vegetal
				0,20	1,20	Argila Arenosa Vermelha
				1,20	2,70	Argila Arenosa Vermelha
				2,70	3,90	Argila Arenosa Vermelha
				3,90	5,20	Argila Arenosa Vermelha
3		10 + 15,00	EIXO	0,00	0,20	Capa Vegetal
				0,20	1,40	Argila Arenosa Vermelha
				1,40	2,70	Argila Arenosa Vermelha
				2,70	4,10	Argila Arenosa Vermelha
				4,10	5,30	Argila Arenosa Vermelha
				5,30	6,40	Argila Arenosa Vermelha
				6,40	7,60	Argila Arenosa Vermelha
				7,60	8,80	Silte Roxo
8,80	10,20	Silte Roxo				
4		13 + 5,00	EIXO	0,00	0,20	Capa Vegetal
				0,20	1,30	Argila Arenosa Alaranjada
				1,30	2,50	Argila Arenosa Alaranjada
				2,50	3,80	Argila Arenosa Alaranjada
				3,80	5,10	Argila Arenosa Alaranjada
				5,10	6,30	Argila Arenosa Alaranjada
				6,30	8,20	Argila Arenosa Alaranjada

		RODOVIA: TRECHO: 04 SUBTRECHO: SEGMENTO: ÁGUA PRETINHA/STA. LÚCIA - DIV. ATÍLIO VIVÁCQUA				DATA: 12/02/2015
						VISTO:
BOLETIM DE SONDAGEM						
Amostra	Registro	Estaca	Posição	Profundidade		Classificação expedida
5		23 + 0,00	EIXO	0,00	0,20	Capa Vegetal
				0,20	1,30	Argila Arenosa Amarela
				1,30	2,70	Argila Arenosa Amarela
				2,70	4,20	Argila Arenosa Amarela
6		31 + 0,00	EIXO	0,00	0,20	Capa Vegetal
				0,20	1,40	Argila Arenosa Vermelha
				1,40	2,70	Argila Arenosa Vermelha
				2,70	4,10	Argila Arenosa Vermelha
				4,10	5,30	Argila Arenosa Vermelha
				5,30	6,70	Argila Arenosa Vermelha
				6,70	8,10	Argila Arenosa Vermelha
				8,10	9,20	Argila Arenosa Vermelha
7		34 + 10,00	EIXO	0,00	0,20	Capa Vegetal
				0,20	1,40	Argila Arenosa Vermelha
				1,40	2,70	Argila Arenosa Vermelha
				2,70	4,10	Argila Arenosa Vermelha
				4,10	5,50	Argila Arenosa Vermelha
				5,50	6,80	Argila Arenosa Vermelha
				6,80	8,00	Argila Arenosa Vermelha
				8,00	9,30	Argila Arenosa Vermelha
				9,30	11,20	Argila Arenosa Vermelha
8		38 + 0,00	EIXO	0,00	0,20	Capa Vegetal
				0,20	1,30	Argila Arenosa Vermelha
				1,30	2,50	Argila Arenosa Vermelha
				2,50	4,20	Argila Arenosa Vermelha
9		44 + 0,00	EIXO	0,00	0,20	Capa Vegetal
				0,20	1,30	Argila Siltosa Vermelha
				1,30	2,40	Argila Siltosa Vermelha
				2,40	3,50	Argila Siltosa Vermelha

		RODOVIA: TRECHO: 04 SUBTRECHO: SEGMENTO: ÁGUA PRETINHA/STA. LÚCIA - DIV. ATÍLIO VIVÁCQUA				DATA: 12/02/2015
						VISTO:
BOLETIM DE SONDAGEM						
Amostra	Registro	Estaca	Posição	Profundidade		Classificação expedida
10		49 + 0,00	EIXO	0,00	1,50	Argila Siltosa Amarela
11		62 + 0,00	EIXO	0,00	1,50	Argila Arenosa Amarela
12		64 + 0,00	EIXO	0,00	1,50	Silte Vermelho
13		70 + 10,00	EIXO	0,00	1,50	Argila Arenosa Amarela
14		77 + 10,00	EIXO	0,00	1,50	Argila Arenosa Alaranjada
				1,00	3,00	Argila Arenosa Vermelha
15		84 + 0,00	EIXO	0,00	1,00	Argila Arenosa Alaranjada
				1,00	2,00	Argila Arenosa Vermelha
16		92 + 0,00	EIXO	0,00	1,20	Argila Arenosa Amarela
				1,20	2,50	Argila Arenosa Amarela
17		103 + 5,00	EIXO	0,00	1,50	Argila Arenosa Branca
18		110 + 10,00	EIXO	0,00	0,20	Capa Vegetal
				0,20	1,30	Argila Arenosa Amarela
				1,30	2,60	Argila Arenosa Amarela
				2,60	4,70	Argila Arenosa Amarela
19		118 + 0,00	EIXO	0,00	1,50	Argila Arenosa Amarela
20		127 + 0,00	EIXO	0,00	1,00	Argila Arenosa Amarela
				1,00	2,00	Argila Arenosa Alaranjada
21		133 + 0,00	EIXO	0,00	1,50	Argila Arenosa Amarela
22		142 + 0,00	EIXO	0,00	1,50	Argila Arenosa Cinza

Projemax		RODOVIA:				DATA:
		TRECHO: 04				12/02/2015
		SUBTRECHO:				VISTO:
		SEGMENTO: ÁGUA PRETINHA/STA. LÚCIA - DIV. ATÍLIO VIVÁCQUA				
BOLETIM DE SONDAGEM						
Amostra	Registro	Estaca	Posição	Profundidade		Classificação expedita
23		158 + 0,00	EIXO	0,00	0,07	Camada de Revestimento Primário
				0,07	1,50	Argila Arenosa Vermelha
24		175 + 10,00	EIXO	0,00	0,10	Capa de Revestimento Primário
				0,10	1,50	Argila Arenosa Vermelha
				1,50	2,70	Argila Arenosa Vermelha
				2,70	3,90	Argila Arenosa Vermelha
				3,90	5,00	Argila Arenosa Vermelha
				5,00	6,10	Argila Arenosa Vermelha
25		204 + 0,00	EIXO	0,00	1,50	Argila Arenosa Amarela
26		217 + 15,00	EIXO	0,00	0,10	Camada de Revestimento Primário
				0,10	1,50	Argila Arenosa Amarela
27		222 + 10,00	EIXO	0,00	0,10	Camada de Revestimento Primário
				0,10	1,50	Argila Arenosa Amarela
				1,50	3,50	Argila Arenosa Amarela
28		224 + 10,00	EIXO	0,00	0,20	Capa Vegetal
				0,20	1,20	Argila Arenosa Amarela
				1,20	2,70	Argila Arenosa Amarela



3.2 – RESUMO DE ESTUDOS DO SUBLEITO

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DE ENSAIOS



Rodovia: **Rodovia Vicinal da Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy**
Trecho: **04 Água Pretinha / Santa Lúcia – Divisa Atilio Vivacqua**

Subleito
Estaca 3+0,00 a 224+10,00

Data	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015
Estaca / Furo	3+0,0	3+0,0	3+0,0	3+0,0	3+0,0	3+0,0	3+0,0	3+0,0	3+0,0
Registro de Amostra	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EX / BD / BE	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
Profundidade	0,20 a 1,50	1,50 a 2,70	2,70 a 4,00	4,00 a 5,10	5,10 a 6,30	6,30 a 7,70	6,20 a 7,70	6,20 a 7,70	0,20 a 1,20
Camada	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito
GRANULOMETRIA	2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	1"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	3/8"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Nº4	100,0	100,0	100,0	99,1	98,8	100,0	100,0	100,0
	Nº10	97,8	97,2	98,3	96,7	96,4	96,4	97,5	98,2
	Nº40	77,2	75,2	75,4	77,4	75,7	75,8	78,5	81,7
Nº 200	50,5	67,7	66,3	42,9	44,9	49,2	56,4	57,8	
FAIXA									
Limite de Liquidez	LL	47,6	47,1	46,2	45,2	47,1	48,8	48,7	48,7
Índice de Plasticidade	IP	15,7	16,6	15,9	14,4	14,7	15,2	18,6	18,6
Equivalente de Areia	EA	-	-	-	-	-	-	-	-
Índice de Grupo	IG	7	10	9	4	5	6	8	8
Classificação	HRB	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-5
Ensaio de Compactação nº de Golpes	hot	17,2	16,9	15,6	14,3	13,1	14,0	18,2	17,3
	LA	1740	1769	1772	1804	1779	1865	1716	1765
	Densidade								
	Umidade								
ENSAIO DE ISC	Grav Compac.								
	Expansão	0,14	0,28	2,13	0,08	0,04	0,11	0,08	0,27
	ISC	16,6	17,0	15,3	15,1	16,3	17,6	17,5	16,4

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DE ENSAIOS



Rodovia: Rodovia Vicinal da Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy
Trecho: 04 Água Pretinha / Santa Lúcia – Divisa Atilio Vivacqua

Subleito
Estaca 3+0,00 a 224+10,00

Data	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015
Estaca / Furo	8+5,00	8+5,00	8+5,00	8+5,00	8+5,00	8+5,00	8+5,00	8+5,00	8+5,00	8+5,00
Registro de Amostra										
EX / BD / BE	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
Profundidade	1,20 a 2,70	2,70 a 3,90	3,90 a 5,20	0,20 a 1,40	1,40 a 2,70	2,70 a 4,10	4,10 a 5,30	5,30 a 6,40		
Camada	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito
GRANULOMETRIA	2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	1"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	3/8"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Nº4	97,4	97,8	96,5	98,5	98,4	97,3	97,3	97,3	99,7
	Nº10	80,1	81,3	76,0	80,7	79,6	85,4	80,8	80,8	95,2
	Nº40	56,2	59,8	49,5	57,9	55,6	66,3	58,0	58,0	78,6
Nº200										51,2
Faixa										
Limite de Liqueidez	LL	46,9	47,8	38,8	47,5	48,6	46,0	47,1	46,3	46,3
Índice de Plasticidade	IP	16,6	15,7	18,3	17,3	18,3	15,9	16,9	16,2	16,2
Equivalente de Areia	EA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Índice de Grupo	IG	7	9	6	8	7	9	8	6	6
Classificação	HRB	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-5
Ensaio de Compactação n° de Golpes	hot	16,8	17,4	16,1	15,4	15,7	16,6	17,9	16,2	16,2
	LA	1698	1740	1768	1739	1727	1672	1763	1773	1773
	CAMPO									
	Densidade									
ENSAIO DE ISC	Umidade									
	Grav Compac.									
	Expansão	0,16	0,27	0,11	0,12	0,13	0,21	0,08	0,12	0,12
ISC	15,7	15,8	15,0	14,2	16,0	13,0	18,8	15,4	15,4	15,4

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DE ENSAIOS



Rodovia: Rodovia Vicinal da Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy
Trecho: 04 Água Pretinha / Santa Lúcia – Divisa Atilio Vivacqua

Subleito
Estaca 3+0,00 a 224+10,00

Data	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015
Estaca / Furo	10+15,00	10+15,00	7,60 a 8,80	8,80 a 10,20	0,20 a 1,30	1,30 a 2,50	2,50 a 3,80	3,80 a 5,10	5,10 a 6,30	13+5,00
Registro de Amostra	-	-	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	-
EX / BD / BE	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
Profundidade	6,40 a 7,60	8,80 a 10,20	7,60 a 8,80	8,80 a 10,20	0,20 a 1,30	1,30 a 2,50	2,50 a 3,80	3,80 a 5,10	5,10 a 6,30	13+5,00
Camada	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito
GRANULOMETRIA	2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	1"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	3/8"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0
	Nº4	100,0	100,0	99,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Nº10	98,7	98,0	89,6	98,0	99,1	98,2	97,3	89,2	98,8
	Nº40	79,3	73,5	77,1	73,5	82,1	73,6	80,8	85,1	96,1
Nº200	48,3	46,6	41,2	46,6	59,8	52,7	58,0	57,7	53,8	
Faixa										
Limite de Liquidez	LL	48,8	48,2	50,8	42,6	48,2	42,4	46,7	49,3	
Índice de Plasticidade	IP	18,4	18,2	19,3	19,4	19,1	16,9	16,6	18,2	
Equivalente de Areia	EA									
Índice de Grupo	IG	6	4	5	9	8	8	8	7	
Classificação	HRB	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-6	A-7-6	A-7-6	A-7-5	A-7-5	
Ensaio de Compactação nº de Golpes	hot	17,4	17,2	17,2	18,9	15,2	15,9	16,4	17,8	
	LA	1728	1712	1712	1698	1840	1854	1863	1788	
	Densidade									
	Umidade									
ENSAIO DE ISC	Grav Compac.									
	Expansão	0,14	0,16	0,16	0,28	0,17	0,10	0,08	0,21	
	ISC	16,8	11,4	11,4	19,3	9,6	11,3	12,8	10,9	

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DE ENSAIOS



Rodovia: Rodovia Vicinal da Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy
Trecho: 04 Água Pretinha / Santa Lúcia – Divisa Atilio Vivacqua

Subleito
Estaca 3+0,00 a 224+10,00

Data	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015
Estaca / Furo	13+5,00	23+0,00	23+0,00	23+0,00	23+0,00	23+0,00	23+0,00	23+0,00	23+0,00	31+0,00
Registro de Amostra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EX / BD / BE	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
Profundidade	6,30 a 8,20	0,20 a 1,30	1,30 a 2,70	2,70 a 4,20	0,20 a 1,40	1,40 a 2,70	2,70 a 4,10	4,10 a 5,30	4,10 a 5,30	4,10 a 5,30
Camada	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito
GRANULOMETRIA	2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	1"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	3/8"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Nº4	100,0	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4
	Nº10	96,9	99,3	91,1	97,9	98,1	97,5	96,5	97,4	97,4
	Nº40	77,0	95,4	76,0	77,9	83,7	85,4	76,4	80,7	80,7
	Nº200	46,9	56,3	44,9	53,9	57,3	66,8	41,4	58,0	58,0
FAIXA										
Limite de Liquidez	LL	47,8	44,0	40,5	47,0	47,9	48,2	46,7	46,7	46,7
Índice de Plasticidade	IP	18,1	15,9	19,7	16,7	17,8	18,1	16,7	16,7	16,7
Equivalente de Areia	EA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Índice de Grupo	IG	5	7	5	7	8	4	8	8	8
Classificação	HRB	A-7-5	A-7-6	A-7-6	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-5
Ensaio de Compactação nº de Golpes	hot	17,6	16,6	13,1	17,4	15,9	16,1	15,1	17,4	17,4
	LA	1743	1772	1679	1747	1766	1772	1730	1753	1753
	Densidade									
	Umidade									
ENSAIO DE ISC	Grav Compac.									
	Expansão	0,16	0,23	0,03	0,11	0,18	0,21	0,11	0,11	0,11
	ISC	13,3	13,0	13,3	15,4	14,2	13,0	16,5	18,8	18,8

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DE ENSAIOS



Rodovia: Rodovia Vicinal da Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy
Trecho: 04 Água Pretinha / Santa Lúcia – Divisa Atilio Vivacqua

Subleito
Estaca 3+0,00 a 224+10,00

Data	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015
Estaca / Furo	31+0,00	31+0,00	6,70 a 8,10	8,10 a 9,20	31+0,00	34+10,00	34+10,00	34+10,00	34+10,00	34+10,00
Registro de Amostra	-	-	EX	EX	-	-	-	-	-	-
EX / BD / BE	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
Profundidade	5,30 a 6,70	6,70 a 8,10	8,10 a 9,20	0,20 a 1,40	1,40 a 2,70	2,70 a 4,10	4,10 a 5,50	5,50 a 6,80		
Camada	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito
GRANULOMETRIA	2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	1"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	3/8"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Nº4	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4	99,4	99,4	99,7	100,0
	Nº10	98,2	97,2	97,6	95,8	96,8	97,1	95,7	98,1	98,1
	Nº40	77,1	76,8	75,2	68,0	78,1	80,3	78,2	79,2	79,2
Nº200	50,3	55,4	67,4	45,1	42,7	54,1	51,6	41,5	41,5	
FAIXA										
Limite de Liquidez	LL	48,7	47,8	44,6	48,7	47,7	48,0	47,1	48,9	48,9
Índice de Plasticidade	IP	18,7	20,3	16,8	18,5	17,7	17,4	17,0	18,4	18,4
Equivalente de Areia	EA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Índice de Grupo	IG	6	9	10	5	4	9	8	4	4
Classificação	HRB	A-7-5	A-7-6	A-7-6	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-6	A-7-6
Ensaio de Compactação nº de Golpes	hot	17,8	19,0	16,4	13,4	15,4	14,1	17,2	17,4	17,4
	LA	1748	1691	1776	1788	1741	1793	1829	1758	1758
	Densidade									
	Umidade									
ENSAIO DE ISC	Grav Compac.									
	Expansão	0,14	0,24	0,28	0,16	0,11	0,22	0,27	0,11	0,11
	ISC	16,6	17,2	17,0	17,1	16,6	16,2	16,1	18,8	18,8

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DE ENSAIOS



Rodovia: **Rodovia Vicinal da Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy**
 Trecho: **04 Água Pretinha / Santa Lúcia – Divisa Atilio Vivacqua**

Subleito
Estaca 3+0,00 a 224+10,00

Data	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015
Estaca / Furo	34+10,00	34+10,00	34+10,00	34+10,00	34+10,00	38+0,00	38+0,00	38+0,00	38+0,00	44+0,00
Registro de Amostra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EX / BD / BE	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
Profundidade	6,80 a 8,00	8,00 a 9,30	9,30 a 11,20	0,20 a 1,30	1,30 a 2,50	2,50 a 4,20	0,20 a 1,30	1,30 a 2,40	0,20 a 1,30	1,30 a 2,40
Camada	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito
GRANULOMETRIA	2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	1"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	3/8"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Nº4	96,8	88,4	98,7	98,2	97,4	97,8	96,9	96,9	98,5
	Nº10	75,7	75,3	80,0	81,7	80,1	81,3	73,3	73,3	80,7
	Nº40	49,4	42,1	55,0	57,8	56,2	59,8	39,7	39,7	57,9
	Nº200									
FAIXA										
Limite de Liquidez	LL	48,9	45,6	48,7	47,6	46,5	44,6	47,8	44,6	47,8
Índice de Plasticidade	IP	19,3	18,0	17,4	18,6	16,6	15,7	17,3	15,7	17,3
Equivalente de Areia	EA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Índice de Grupo	IG	6	4	7	8	7	9	8	2	8
Classificação	HRB	A-7-6	A-7-6	A-7-6	A-7-5	A-7-5	A-7-6	A-7-5	A-7-6	A-7-5
Ensaio de Compactação nº de Golpes	hot	14,5	18,7	18,6	17,3	16,8	17,4	20,2	17,4	15,4
	LA	1794	1694	1688	1765	1698	1740	1645	1740	1739
	Densidade									
	Umidade									
ENSAIO DE ISC	Grav Compac.									
	Expansão	0,12	0,15	0,15	0,27	0,16	0,27	0,23	0,27	0,12
	ISC	19,6	18,1	14,2	16,4	15,7	15,8	15,2	15,8	14,2

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DE ENSAIOS



		Subleito									
		Estaca 3+0,00 a 224+10,00									
		10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015
Rodovia:	Rodovia Vicinal da Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy										
Trecho:	Trecho: 04 Água Pretinha / Santa Lúcia – Divisa Atilio Vivacqua										
Data		10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015
Estaca / Furo		44+0,00	49+0,00	62+0,00	64+0,00	70+10,00	77+10,00	77+10,00	77+10,00	84+0,00	84+0,00
Registro de Amostra		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EX / BD / BE		EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
Profundidade		2,40 a 3,50	0,00 a 1,50	0,00 a 1,50	0,00 a 1,50	0,00 a 1,50	0,00 a 1,50	0,00 a 1,50	0,00 a 1,50	1,50 a 3,00	0,00 a 1,00
Camada		Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito
GRANULOMETRIA	FINIEIRAS	2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		1"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		3/8"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		Nº4	98,0	98,4	97,3	96,9	97,8	97,2	97,2	94,4	95,2
		Nº10	76,9	79,6	85,4	73,3	77,2	75,2	79,1	78,6	
		Nº40	53,0	55,6	66,3	37,7	50,5	67,7	46,3	51,2	
		Nº200									
	Faixa										
Limite de Liquidez	LL	46,4	42,0	44,0	44,6	41,7	46,7	47,2	46,5		
Índice de Plasticidade	IP	16,2	18,3	15,9	15,7	19,7	16,6	16,4	16,2		
Equivalente de Areia	EA	-	-	-	-	-	-	-	-		
Índice de Grupo	IG	6	7	9	2	7	10	4	6		
Classificação	HRB	A-7-5	A-7-6	A-7-6	A-7-6	A-7-6	A-7-5	A-7-5	A-7-5		
Ensaio de Compactação n° de Golpes	CAMPO	hot	19,9	15,7	16,6	20,2	17,2	16,9	18,4	16,2	
		Dens. máx.	1650	1727	1672	1645	1740	1769	1715	1773	
		Densidade									
		Umidade									
ENSAIO DE ISC	Grau Compac.	Expansão	0,18	0,13	2,13	0,31	0,14	2,28	0,12	0,12	
		ISC	18,2	16,0	13,0	17,4	16,6	17,0	15,3	15,4	

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DE ENSAIOS



Rodovia: Rodovia Vicinal da Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy
Trecho: 04 Água Pretinha / Santa Lúcia – Divisa Atilio Vivacqua

Subleito
Estaca 3+0,00 a 224+10,00

Data	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015
Estaca / Furo	84+0,00	92+0,00	0,00 a 1,20	1,20 a 2,50	0,00 a 1,50	0,20a 1,30	110+10,00	110+10,00	110+10,00	118+0,00
Registro de Amostra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EX / BD / BE	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
Profundidade	1,00 a 2,00	1,20 a 2,50	0,00 a 1,20	1,20 a 2,50	0,00 a 1,50	0,20a 1,30	110+10,00	110+10,00	110+10,00	118+0,00
Camada	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito
GRANULOMETRIA	2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	1"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	3/8"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0
	Nº4	100,0	99,3	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7	100,0	99,1
	Nº10	98,7	89,6	89,6	99,1	98,2	97,3	89,2	89,2	96,7
	Nº40	79,3	77,1	77,1	82,1	73,6	80,8	85,1	85,1	77,4
Nº200	48,3	41,2	41,2	59,8	52,7	58,0	57,7	57,7	43,7	42,9
FAIXA										
Limite de Liquidez	LL	48,7	45,6	42,6	48,2	42,4	42,4	44,2	45,4	42,8
Índice de Plasticidade	IP	18,4	18,2	19,4	19,1	16,9	16,9	16,6	17,6	19,4
Equivalente de Areia	EA									
Índice de Grupo	IG	6	4	9	8	8	8	8	4	4
Classificação	HRB	A-7-5	A-7-6	A-7-6	A-7-6	A-7-6	A-7-6	A-7-6	A-7-6	A-7-6
Ensaio de Compactação nº de Golpes	hot	17,4	17,2	14,5	15,2	15,9	15,9	16,4	19,2	14,3
	LA	1728	1712	1840	1854	1863	1863	1869	1684	1804
	Densidade									
	Umidade									
ENSAIO DE ISC	Grav Compac.									
	Expansão	0,14	0,16	0,17	0,17	0,10	0,08	0,28	0,17	0,08
	ISC	16,8	11,4	9,6	11,3	12,8	12,0	17,3	15,1	15,1

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DE ENSAIOS



Rodovia: **Rodovia Vicinal da Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy**
 Trecho: **04 Água Pretinha / Santa Lúcia – Divisa Atilio Vivacqua**

Subleito
Estaca 3+0,00 a 224+10,00

Data	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015
Estaca / Furo	127+0,00	127+0,00	133+0,00	142+0,00	158+0,00	175+10,00	175+10,00	175+10,00	175+10,00	175+10,00
Registro de Amostra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EX / BD / BE	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
Profundidade	0,00 a 1,00	1,00 a 2,00	0,00 a 1,50	0,00 a 1,50	0,07 a 1,50	0,10 a 1,50	1,50 a 2,70	2,70 a 3,90		
Camada	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito
GRANULOMETRIA	2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	1"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	3/8"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Nº4	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Nº10	96,4	96,4	98,0	96,9	99,1	98,2	97,3	99,9	99,7
	Nº40	75,7	75,8	79,6	61,4	82,1	73,6	80,8	85,1	85,1
Nº 200	44,9	49,2	55,2	25,4	59,8	52,7	58,0	57,7	57,7	57,7
FAIXA										
Limite de Liquidez	LL	40,2	45,6	43,8	42,6	49,3	42,4	44,2	44,2	44,2
Índice de Plasticidade	IP	19,7	18,9	16,1	19,4	19,1	16,9	16,6	16,6	16,6
Equivalente de Areia	EA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Índice de Grupo	IG	5	8	6	9	8	8	8	8	8
Classificação	HRB	A-7-6	A-7-6	A-7-6	A-7-6	A-7-5	A-7-6	A-7-6	A-7-6	A-7-6
Ensaio de Compactação nº de Golpes	hot	13,1	14,0	14,8	17,9	14,5	15,2	15,9	16,4	16,4
	LA	1779	1865	1837	1759	1840	1854	1863	1869	1869
	Densidade									
	Umidade									
ENSAIO DE ISC	Grav Compac.									
	Expansão	0,04	0,11	0,09	0,13	0,17	0,10	0,08	0,28	0,28
	ISC	16,3	17,6	16,7	15,1	9,6	11,3	12,8	12,0	12,0

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DE ENSAIOS



Rodovia: Rodovia Vicinal da Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy
Trecho: 04 Água Pretinha / Santa Lúcia – Divisa Atilio Vivacqua

Subleito
Estaca 3+0,00 a 224+10,00

Data	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015	10/03/2015
Estaca / Furo	175+10,00	175+10,00	204+0,00	217+15,00	222+10,00	222+10,00	222+10,00	222+10,00	224+10,00	224+10,00
Registro de Amostra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EX / BD / BE	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX
Profundidade	3,90 a 5,00	5,00 a 6,10	0,00 a 1,50	0,10 a 1,50	0,10 a 1,50	0,10 a 1,50	0,10 a 1,50	0,10 a 1,50	0,20 a 1,20	1,20 a 2,70
Camada	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito	Subleito
GRANULOMETRIA	2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	1"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	3/8"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Nº4	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	99,3
	Nº10	98,8	97,3	94,4	96,5	97,2	97,3	97,3	98,7	89,6
	Nº40	96,1	80,0	79,1	72,7	76,5	78,2	79,3	79,3	77,1
	Nº200	53,8	54,3	46,3	48,8	57,7	52,9	48,3	48,3	41,2
FAIXA										
Limite de Liquidez	LL	41,7	47,2	54,5	45,6	44,2	42,4	42,4	45,6	45,6
Índice de Plasticidade	IP	18,2	15,9	16,4	23,8	19,3	18,4	18,4	18,2	18,2
Equivalente de Areia	EA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Índice de Grupo	IG	7	6	4	8	9	6	6	4	4
Classificação	HRB	A-7-6	A-7-5	A-7-5	A-7-5	A-7-6	A-7-6	A-7-6	A-7-6	A-7-6
Ensaio de Compactação nº de Golpes	hot	17,8	18,2	18,4	15,8	14,7	18,8	17,4	17,2	17,2
	LA	1788	1705	1715	1782	1747	1691	1728	1712	1712
	Densidade									
	Umidade				6,3					
ENSAIO DE ISC	Grav Compac.									
	Expansão	0,21	0,17	0,12	0,08	0,09	0,36	0,14	0,16	0,16
	ISC	10,9	17,1	16,4	12,8	17,0	16,9	16,8	11,4	11,4



4.0 – ESTUDO DE OCORRÊNCIAS PARA PAVIMENTAÇÃO

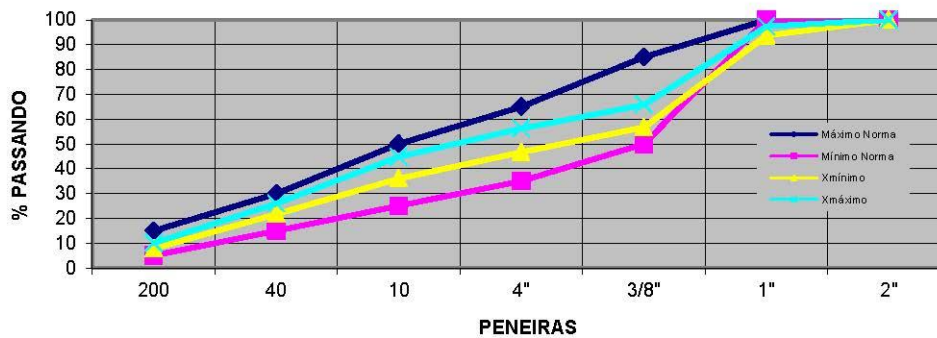


4.1 – ESTUDO DA MISTURA PARA BASE

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DE ENSAIOS											
Projemax Engenharia e Consultoria Ltda.											
Rodovia: Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy											
Trecho: MISTURA PARA BASE - 30% BRITA 2 + 10% BRITA 0 + 30% PÓDE PEDRA + 30% SOLO JAZIDA SÃO BENTO											
Material: MISTURA PARA BASE - 30% BRITA 2 + 10% BRITA 0 + 30% PÓDE PEDRA + 30% SOLO JAZIDA SÃO BENTO											
Data	24/04/2015	24/04/2015	24/04/2015	24/04/2015	24/04/2015	24/04/2015	24/04/2015	24/04/2015	24/04/2015	24/04/2015	24/04/2015
Amostra	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Registro de Amostra	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
EX / BD / BE											
Profundidade											
Camada											
GRANULOMETRIA	2"	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
	1"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	3/8"	96,8	96,8	92,3	96,3	96,5	97,0	94,9	95,8	93,4	93,4
	Nº4	62,3	63,5	56,3	60,8	61,3	67,0	62,2	64,2	53,4	53,4
	Nº 10	52,6	54,9	46,7	50,9	50,9	56,3	53,5	54,5	42,8	42,8
	Nº 40	41,9	45,0	35,8	40,1	39,0	42,4	43,5	43,0	32,8	32,8
	Nº 200	24,7	26,6	21,0	24,3	23,7	22,2	24,9	25,6	21,6	21,6
		10,0	9,4	7,6	9,7	8,6	7,3	9,3	9,9	8,6	8,6
		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		LL	18,2	18,7	18,4	19,3	17,9	19,4	18,9	17,5	19,0
PENETRAS	IP	1,0	3,0	6,0	0,0	0,0	1,0	4,0	3,0	0,0	
	EA	31,1	31,8	22,2	26,6	25,3	38,1	25,7	23,8	33,1	
Índice de Grupo	IG	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	HRB	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	hot	6,1	6,1	5,6	6,7	4,9	6,5	6,8	5,5	4,9	
	Dens. máx.	2255	2250	2242	2235	2259	2258	2261	2256	2260	
Compactação nº de Golpes	Densidade										
	Umidade										
55	Grau Compac.										
	Expansão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
ENSAIO DE ISC	ISC	93,5	152,5	113,4	93,2	114,5	112,6	95,7	133,3	134,8	

ANÁLISE ESTATÍSTICA - MATERIAL PARA BASE

	N	S	σ	μ_1	μ_2	X_{min}	X_{max}
2"	9	100,0	0,00	100,0	100,0	100,0	100,0
1"	9	95,5	1,67	94,8	96,3	93,7	97,4
3/8"	9	61,2	4,11	59,5	63,0	56,7	65,8
4"	9	51,5	4,30	49,6	53,3	46,7	56,2
10	9	40,4	3,95	38,7	42,1	36,0	44,8
40	9	23,8	1,89	23,0	24,7	21,7	25,9
200	9	8,9	0,98	8,5	9,4	7,8	10,0
LL	9	18,6	0,64	18,3	18,9	17,9	19,3
LP							
IP	9	2,0	2,12	1,1	2,9	0,0	4,4
IG		0					
TRB		A-24					
FAIXA		C					
UMID.	9	5,9	0,72	5,6	6,2	5,1	6,7
DENS.	9	2.253	9	2249	2257	2243	2263
ISC FINAL	9	115,9	20,7	107,0	124,9	92,9	139,0
EXP	9	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00





4.2 – JAZIDA PARA SUB-BASE

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DE ENSAIOS



		Rodovia: Rodovia Vicinal da Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy								
		Sub-Base Material: Cascalho Amarelo								
		21/10/2014		21/10/2014		21/10/2014		23/10/2014		
		AM. 1	AM. 2	AM. 3	AM. 4	AM. 5	AM. 6	AM. 7	AM. 8	
Data		AM. 1	AM. 2	AM. 3	AM. 4	AM. 5	AM. 6	AM. 7	AM. 8	
Estaca / Furo		-	-	-	-	-	-	-	-	
Registro de Amostra										
EX / BD / BE										
Profundidade										
Camada										
GRANULOMETRIA	FENIRAS	SUB BASE	SUB BASE	SUB BASE	SUB BASE	SUB BASE	SUB BASE	SUB BASE	SUB BASE	
		2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		1"	97,1	97,1	95,2	97,7	95,4	96,9	95,2	95,7
		3/8"	85,0	82,9	84,3	86,7	81,4	83,7	81,5	82,3
		Nº4	77,9	75,5	77,9	80,7	74,7	78,1	74,7	75,8
		Nº 10	64,8	60,9	66,6	68,7	62,7	67,2	61,2	63,0
		Nº 40	31,9	31,7	35,6	41,9	36,6	36,7	31,3	31,8
Nº 200	16,5	14,4	19,2	21,2	18,7	17,6	16,6	17,9		
	Faixa	E	E	E	E	E	E	E	E	
Limite de Liquidez	LL	53,6	53,2	57,2	53,2	58,4	55,0	60,4	56,2	
Índice de Plasticidade	IP	17,0	17,8	18,8	17,7	19,2	18,5	19,5	16,2	
Equivalente de Areia	EA	-	-	-	-	-	-	-	-	
Índice de Grupo	IG	0	0	1	0	0,5	0,2	,2	0,1	
Classificação	HRB	A-2-7	A-2-7	A-2-7	A-2-7	A-2-7	A-2-7	A-2-7	A-2-7	
Compactação nº de Golpes	hot	9,2	9,5	9,7	10,9	9,8	10,2	10,0	9,7	
	Dens. máx.	2057	2039	2025	2014	2052	2017	2034	2045	
	Densidade	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Umidade									
26	Grau Compac.									
	Expansão	0,06	0,02	0,01	0,03	0,0	0,0	0,0	0,0	
ENSAIO DE ISC	ISC	68,2	71,7	70,1	68,0	74,1	71,4	74,7	69,6	

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DE ENSAIOS

Rodovia: **Rodovia Vicinal da Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy** Jazida São Bento
 Trecho: **Sub-Base**
Material: Cascalho Amarelo

Data	23/10/2014								
Estaca / Furo	AM. 9								
Registro de Amostra	-								
EX / BD / BE									
Profundidade									
Camada	SUB BASE								
GRANULOMETRIA	2"	100,0							
	1"	97,7							
	3/8"	85,1							
	Nº4	78,8							
	Nº 10	66,7							
	Nº 40	33,7							
	Nº 200	19,3							
	Faixa	E							
Limite de Liquidez	LL	53,6							
Índice de Plasticidade	IP	17,1							
Equivalente de Areia	EA								
Índice de Grupo	IG	0,4							
Classificação	HRB	A-2-7							
Compactação nº de Golpes	hot	10,3							
	Dens. máx.	2030							
	Densidade	-							
	Umidade								
26	Grau Compac.								
	Expansão	0,0							
ENSAIO DE ISC	ISC	68,4							



4.3 – ESTUDO DA PEDREIRA

LABORLOC- LABORATÓRIO E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS LTDA
LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Agregados - Determinação da Abrasão "Los Angeles" - ABNT NBR NM 51:2001

Interessado:	Projemax Engenharia e Consultoria Ltda		
Obra:	Espirito Santo	Proced.:	Pedreira Ultramar Mineração
Data:	18/11/14	Material:	Brita 1 Registro: 164/2014

Graduação da Amostra para Ensaio

Abertura das Peneiras		Peso das Amostras (g)						
Passando	Retido	Graduação A	Graduação B	Graduação C	Graduação D	Graduação E	Graduação F	Graduação G
1.1/2"	1"	1.250				2.500		
1"	3/4"	1.250				2.500		
3/4"	1/2"	1.250	2.500			5.000	5.000	5.000
1/2"	3/8"	1.250	2.500				5.000	5.000
3/8"	1/4"			2.500				
1/4"	N°.4			2.500				
N°.4	N°.8				5.000			
Quantidade de Esferas		12	11	8	6	12	12	12
Carga		5.000	5.000	5.000	5.000	10.000	10.000	10.000
No. De Rotações do tambor		500	500	500	500	1000	1000	1000

DADOS DO ENSAIO

ABRASÃO "LOS ANGELES" - FAIXA - B

PESAGEM DO MATERIAL

Peso Inicial	Peso Retido # 1,7 mm	Peso Passa # 1,7 mm	Abrasão (%)
5.000,00	2.522,00	2.478,00	49,6

Belo Horizonte 18 de novembro de 2014

Laboratorista responsável: Alysso Santos

alysson@viatest.com.br




Raul Roscoe Ramires
Eng. Civil
CREA-MG 0162808

LABORLOC – LABORATÓRIO E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS LTDA.

Rua Guimarães, Nº. 899 – Bairro: São Francisco – CEP: 31.255-050 – Belo Horizonte – MG – Brasil

Telefone: (031) 3492-9514 – Fac. Símile: (031) 3491-8155 – e-mail: viatest@viatest.com.br – www.viatest.com.br

LABORLOC- LABORATÓRIO E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS LTDA
LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Agregados - Determinação da Abrasão "Los Angeles" - ABNT NBR NM 51:2001

Interessado:	Projemax Engenharia e Consultoria Ltda		
Obra:	Espirito Santo	Proced.:	Pedreira Ultramar Mineração
Data:	18/11/14	Material:	Brita 2 Registro: 168/2014

Graduação da Amostra para Ensaio

Abertura das Peneiras		Peso das Amostras (g)						
Passando	Retido	Graduação A	Graduação B	Graduação C	Graduação D	Graduação E	Graduação F	Graduação G
1.1/2"	1"	1.250				2.500		
1"	3/4"	1.250				2.500		
3/4"	1/2"	1.250	2.500			5.000	5.000	5.000
1/2"	3/8"	1.250	2.500				5.000	5.000
3/8"	1/4"			2.500				
1/4"	N°.4			2.500				
N°.4	N°.8				5.000			
Quantidade de Esferas		12	11	8	6	12	12	12
Carga		5.000	5.000	5.000	5.000	10.000	10.000	10.000
No. De Rotações do tambor		500	500	500	500	1000	1000	1000

DADOS DO ENSAIO

ABRASÃO "LOS ANGELES" - FAIXA - B

PESAGEM DO MATERIAL

Peso Inicial	Peso Retido # 1,7 mm	Peso Passa # 1,7 mm	Abrasão (%)
5.000,00	2.480,00	2.520,00	50,4

Belo Horizonte 18 de novembro de 2014

Laboratorista responsável: Alysso Santos

alysson@viatest.com.br



Raul Roscoe Ramires
Eng. Civil
CREA-MG 0162808

LABORLOC – LABORATÓRIO E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS LTDA.

Rua Guimarães, Nº. 899 – Bairro: São Francisco – CEP: 31.255-050 – Belo Horizonte – MG – Brasil

Telefone: (031) 3492-9514 – Fac. Símile: (031) 3491-8155 – e-mail: viatest@viatest.com.br – www.viatest.com.br

LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE FORMA - DNER DPT M 86-94

INTERESSADO: **Pojemax Engenharia e Consultoria Ltda**
 PROCEDÊNCIA: **Espirito Santo - Pedreira Ultramar Mineração**
 MATERIAL: **Rocha Britada (Brita 0)**
 REGISTRO: **0167/2014**
 DATA: **17/11/2014**

Tabela de Graduação do Material

Graduação	Crivos de Abertura Circular (mm.)		Peso das Frações da Amostra (gr.)	Crivos Redutores Correspondentes (mm.)	
	Passando	Retido		Crivo I	Crivo II
A	76,0	63,5	3000	38	25
	63,5	50,0	3000	32	21
	50,0	38,0	3000	25	17
	38,0	32,0	3000	19	12,7
B	32,0	25,0	2000	16	10,5
	25,0	19,0	2000	12,7	8,5
	19,0	16,0	2000	9,5	6,3
C	19,0	16,0	2000	9,5	6,3
	16,0	12,7	2000	8	5,3
	12,7	9,5	2000	6,3	4,2
D	12,7	9,5	1000	6,3	4,2
	9,5	6,3	1000	4,8	3,2

Opção de Graduação do Material - Faixa D - Composta por 2 parcelas

Parcela	Inicial		Retido no Crivo I		Retido no Crivo II		Passando Crivo II	
	(gr.)	%	(gr.)	%	(gr.)	%	(gr.)	%
1	2000,0	100	186,82	9,3	1095,50	54,8	432,37	21,6
2	2000,0	100	307,02	15,4	276,75	13,8	414,36	20,7
3	0,0	100	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0
somatório			493,8	24,7	1372,3	68,6	846,7	42,3

Índice de Forma

Índice de Forma = **0,29**

Lamelar 100% = 0,0

Cúbico 100% = 1,0

Laboratorista Responsável: **Alysson G. Santos**

Belo Horizonte, 17 de novembro de 2014.


Raul Roscoe Ramires
 Eng. Civil
 CREA-MG 0162808

LABORLOC - Laboratório e locação de equipamentos Ltda.
 Rua Guimarães nº 899 Bairro: São Francisco
 Belo Horizonte- MG



LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE FORMA - DNER DPT M 86-94

INTERESSADO: **Pojemax Engenharia e Consultoria Ltda**
 PROCEDÊNCIA: **Espirito Santo - Pedreira Ultramar Mineração**
 MATERIAL: **Rocha Britada (Brita 1)**
 REGISTRO: **0164/2014**
 DATA: **17/11/2014**

Tabela de Graduação do Material

Graduação	Crivos de Abertura Circular (mm.)		Peso das Frações da Amostra (gr.)	Crivos Redutores Correspondentes (mm.)	
	Passando	Retido		Crivo I	Crivo II
A	76,0	63,5	3000	38	25
	63,5	50,0	3000	32	21
	50,0	38,0	3000	25	17
	38,0	32,0	3000	19	12,7
B	32,0	25,0	2000	16	10,5
	25,0	19,0	2000	12,7	8,5
	19,0	16,0	2000	9,5	6,3
C	19,0	16,0	2000	9,5	6,3
	16,0	12,7	2000	8	5,3
	12,7	9,5	2000	6,3	4,2
D	12,7	9,5	1000	6,3	4,2
	9,5	6,3	1000	4,8	3,2

Opção de Graduação do Material - Faixa C - Composta por 3 parcelas

Parcela	Inicial		Retido no Crivo I		Retido no Crivo II		Passando Crivo II	
	(gr.)	%	(gr.)	%	(gr.)	%	(gr.)	%
1	2000,0	100	1138,00	56,9	718,00	35,9	130,00	6,5
2	2000,0	100	982,00	49,1	772,00	38,6	242,00	12,1
3	2000,0	100	674,00	33,7	1214,00	60,7	106,00	5,3
somatório	6000,0		2794,0	139,7	2704,0	135,2	478,0	23,9

Índice de Forma

Índice de Forma = **0,69**

Lamelar 100% = 0,0

Cúbico 100% = 1,0

Laboratorista Responsável: **Alysson G. Santos**

Belo Horizonte, 17 de novembro de 2014.


Raul Roscoe Ramires
 Eng. Civil
 CREA-MG 0162808

LABORLOC - Laboratório e locação de equipamentos Ltda.
 Rua Guimarães nº 899 Bairro: São Francisco
 Belo Horizonte- MG



LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE FORMA - DNER DPT M 86-94

INTERESSADO: **Pojemax Engenharia e Consultoria Ltda**
 PROCEDÊNCIA: **Espirito Santo - Pedreira Ultramar Mineração**
 MATERIAL: **Rocha Britada (Brita 2)**
 REGISTRO: **0168/2014**
 DATA: **17/11/2014**

Tabela de Graduação do Material

Graduação	Crivos de Abertura Circular (mm.)		Peso das Frações da Amostra (gr.)	Crivos Redutores Correspondentes (mm.)	
	Passando	Retido		Crivo I	Crivo II
A	76,0	63,5	3000	38	25
	63,5	50,0	3000	32	21
	50,0	38,0	3000	25	17
	38,0	32,0	3000	19	12,7
B	32,0	25,0	2000	16	10,5
	25,0	19,0	2000	12,7	8,5
	19,0	16,0	2000	9,5	6,3
C	19,0	16,0	2000	9,5	6,3
	16,0	12,7	2000	8	5,3
	12,7	9,5	2000	6,3	4,2
D	12,7	9,5	1000	6,3	4,2
	9,5	6,3	1000	4,8	3,2

Opção de Graduação do Material - Faixa C - Composta por 3 parcelas

Parcela	Inicial		Retido no Crivo I		Retido no Crivo II		Passando Crivo II	
	(gr.)	%	(gr.)	%	(gr.)	%	(gr.)	%
1	2000,0	100	1206,00	60,3	414,00	20,7	90,00	4,5
2	2000,0	100	1133,00	56,7	753,90	37,7	108,37	5,4
3	2000,0	100	484,28	24,2	1175,20	58,8	335,41	16,8
somatório	6000,0		2823,3	141,2	2343,1	117,2	533,8	26,7

Índice de Forma

Índice de Forma = **0,67**

Lamelar 100% = 0,0

Cúbico 100% = 1,0

Laboratorista Responsável: **Alysson G. Santos**

Belo Horizonte, 17 de novembro de 2014.


Raul Roscoe Ramires
 Eng. Civil
 CREA-MG 0162808

LABORLOC - Laboratório e locação de equipamentos Ltda.
 Rua Guimarães nº 899 Bairro: São Francisco
 Belo Horizonte- MG





4.4 – ESTUDO DO AREAL

LABORLOC- LABORATÓRIO E LOCAC. DE EQUIP. LTDA
LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Agregados - Granulometria por Peneiramento - NBR NM 248/2003

Interessado: Projemax Engenharia e Consultoria Ltda

Obra: Espírito Santo

Proced.: Itapemirim - Jazida Areal 2 Irmãos

Data: 18/11/2014

Material: Areia

Registro: 165/2014

1. Peneiramento das Amostras:

Peneiras	Abertura em (mm)	1ª Determinação		2ª Determinação		Média		Faixa Granulométrica Zona 4 - NBR 248
		Material Retido		Material Retido		Material Retido		
		Peso (g)	% Acum.	Peso (g)	% Acum.	Peso (g)	% Acum.	
4"	100							
3"	76							
2.1/2"	64							
2"	50							
1.1/2"	38							
1.1/4"	32	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	
1"	25	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	
3/4"	19	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	
1/2"	12,5	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	
3/8"	9,5	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0 - 0
1/4"	6,3	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0 - 7
4	4,8	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0 - 12
8	2,4	19,70	4,9	19,25	4,8	19,48	4,9	5 - 40
16	1,2	123,64	36,0	123,79	35,9	123,72	36,0	30 - 70
30	0,6	135,91	70,1	136,03	70,0	135,97	70,1	66 - 85
50	0,3	71,12	88,0	71,25	87,9	71,19	88,0	80 - 95
100	0,150	38,46	97,7	38,66	97,6	38,56	97,6	90 - 100
200	0,075	7,15	99,5	7,03	99,4	7,09	99,4	
Fundo		2,14	100,0	2,45	100,0	2,30	100,0	
Total		398,12		398,46		398,29		

2. Dimensão Máxima Característica:

2,4 mm

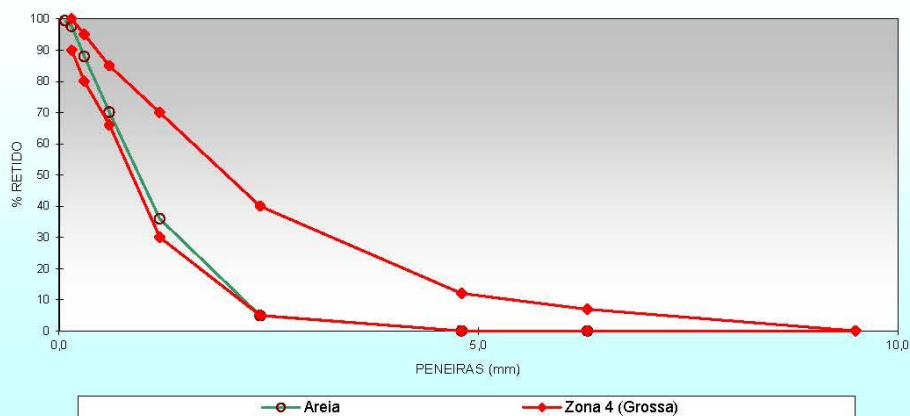
3. Módulo de Finura:

2,97

4. Curva Granulométrica:

Zona 4

FAIXAS GRANULOMÉTRICAS



Belo Horizonte, 18 de novembro de 2014.

Laboratorista Responsável: Alysso G. Santos

Raul Roscoe Ramires
Eng. Civil
CREA-MG 0162808



LABORLOC – Laboratório de solo, asfalto e concreto

Interessado: Projemax Engenharia e Consultoria

Material: Areia

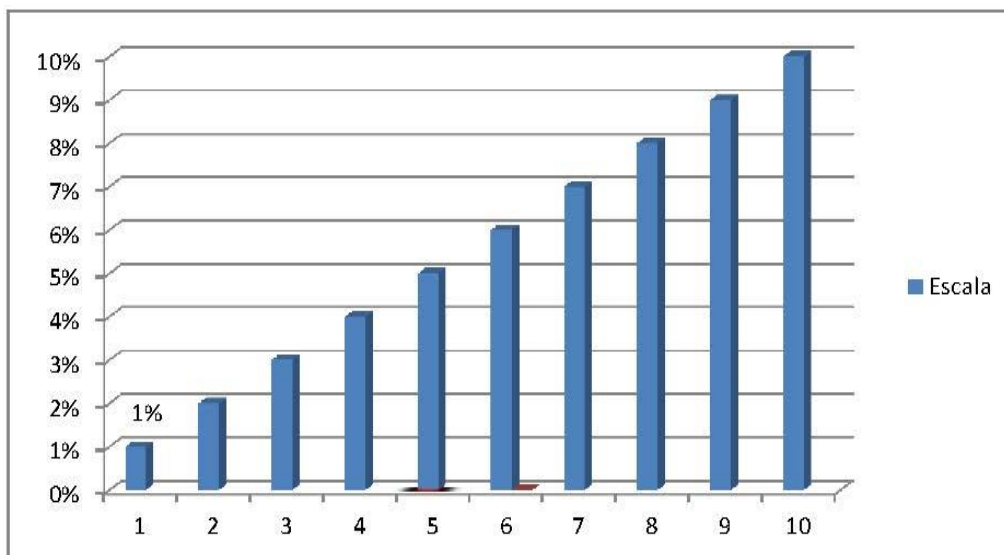
Amostra: 1

Procedência: Itapemirim - Espírito Santo

Jazida: Areal 2 Irmãos

Este relatório descreva o resultado obtido através do ensaio de Determinação de impurezas orgânicas (DNER-ME 055/95).

Tendo em vista o método de ensaio, e as cores apresentadas pelas soluções padrão e de hidróxido de sódio devidamente filtradas em papel feltro qualitativos, tem-se que a areia ensaiada esta representada numa escala de 0 a 10, para determinação como agregado para construção civil tendo-se em vista o valor representado de 1% do teor de material orgânico encontrado no mesmo.



Laborloc Laboratório de Solo, asfalto e concreto ltda. Registro: 1/2014

Laboratorista – Alysson G Santos

Belo Horizonte 19 de setembro de 2014



LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO



Solo ou agregado miúdo - Determinação de equivalente de areia - NBR 12052/92

Interessado: Projemax Engenharia e Consult

Obra: Espírito Santo - Itapemirim

Proced.: Areal 2 Irmãos

Prof.: -

Data: 19/11/2014

Material: Areia

Reg: 165/2014

DADOS DO ENSAIO

EXECUÇÃO DO ENSAIO			
PROVETA	1	2	3
TOPO DA ARGILA (mm)	117,00	113,00	128,00
ASCENSÃO (mm):	110,00	108,00	121,00
CONSTANTE (mm):	4,90	4,90	4,90
TOPO DA AREIA (mm):	105,10	103,10	116,10
E.A	89,8	91,2	90,7
Média:	90,6		

Belo Horizonte, 19 de novembro de 2014

Laboratorista responsável: Alysson G. Santos



Raul Roscoe Ramires
Eng. Civil
CREA-MG 0162808

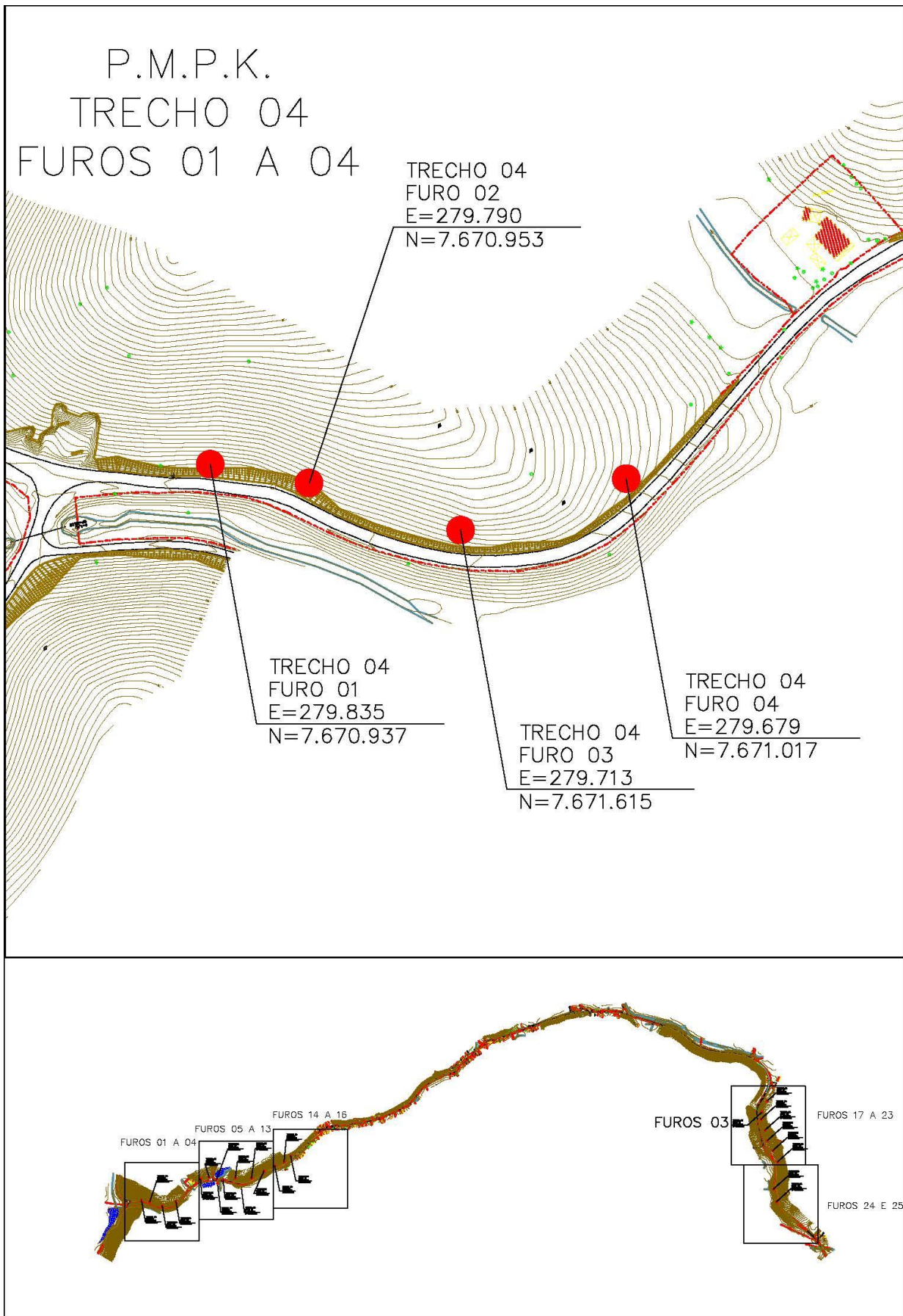
Rua Guimarães, 899

LABORLOC - LABORATÓRIO E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS LTDA
Bairro São Francisco Belo Horizonte - MG www.viatest.com.br

tel: (031) 3492.9514



5.0 – SONDAGENS SPT



Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP01	DATA INÍCIO:	17/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7670937
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	17/10/14	PROFUNDIDADE:	10,30 m		E = 279835

PERFIL DE SONDAAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		3	3	4			Silte, muito arenoso (areia média), pouco argiloso, marrom avermelhado, pouco compacto a medianamente compacto.			
2,00			3	4	5						
3,00			3	5	9	3,50					
4,00			7	11	13						
5,00			9	17	24						
6,00			10	16	27			Silte, arenoso (areia média), pouco argiloso, com passagens de laterita, marrom avermelhado, compacto a muito compacto.			
7,00			13	17	29						
8,00			17	18	28						
9,00			19	19	20/05						
10,00			20	21	*	10,30					
11,00								LIMITE DE SONDAAGEM - 10,30 METROS			
12,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
13,00								NOTA: Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP02	DATA INÍCIO:	17/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7670953
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	17/10/14	PROFUNDIDADE:	10,85 m		E = 279790

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		3	3	3			Silte, muito arenoso (areia média), pouco argiloso, marrom avermelhado, pouco compacto.			
2,00			3	4	4						
3,00			3	4	7	3,40					
4,00			7	10	12						
5,00			8	15	22						
6,00			11	16	25			Silte, arenoso (areia média), pouco argiloso, com passagens de laterita, marrom avermelhado, medianamente compacto a muito compacto.			
7,00			13	17	26						
8,00			15	19	28						
9,00			16	17	29						
10,00			20	21	28	10,85					
11,00								LIMITE DE SONDAGEM - 10,85 METROS			
12,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
13,00								NOTA: Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTACÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP03	DATA INÍCIO:	20/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS: N = 7671015	
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	20/10/14	PROFUNDIDADE:	11,35 m	E = 279713	

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		3	5	6			Silte, muito arenoso (areia média), argiloso, marrom, medianamente compacto.			
2,00			3	5	9						
3,00			3	4	8						
4,00			7	11	12	4,13					
5,00			8	15	16						
6,00			11	16	19						
7,00			10	15	22			Silte, arenoso (areia média), argiloso, com passagens de laterita, marrom, compacto a muito compacto.			
8,00			14	16	25						
9,00			15	18	27						
10,00			19	20	26						
11,00			20	22	20/05	11,35					
12,00								LIMITE DE SONDAGEM - 11,35 METROS			
13,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
14,00								NOTA: Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTACÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP04	DATA INÍCIO:	20/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7671017
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	20/10/14	PROFUNDIDADE:	11,38 m		E = 279679

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		3	5	6						
2,00			3	5	9						
3,00			3	4	8						
4,00			7	11	12	4,13					
5,00			8	15	16						
6,00			11	16	19						
7,00			10	15	22,00						
8,00			14	16	25,00						
9,00			15	18	27						
10,00			19	20	26						
11,00			20	22	20/08	11,38					
12,00											
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

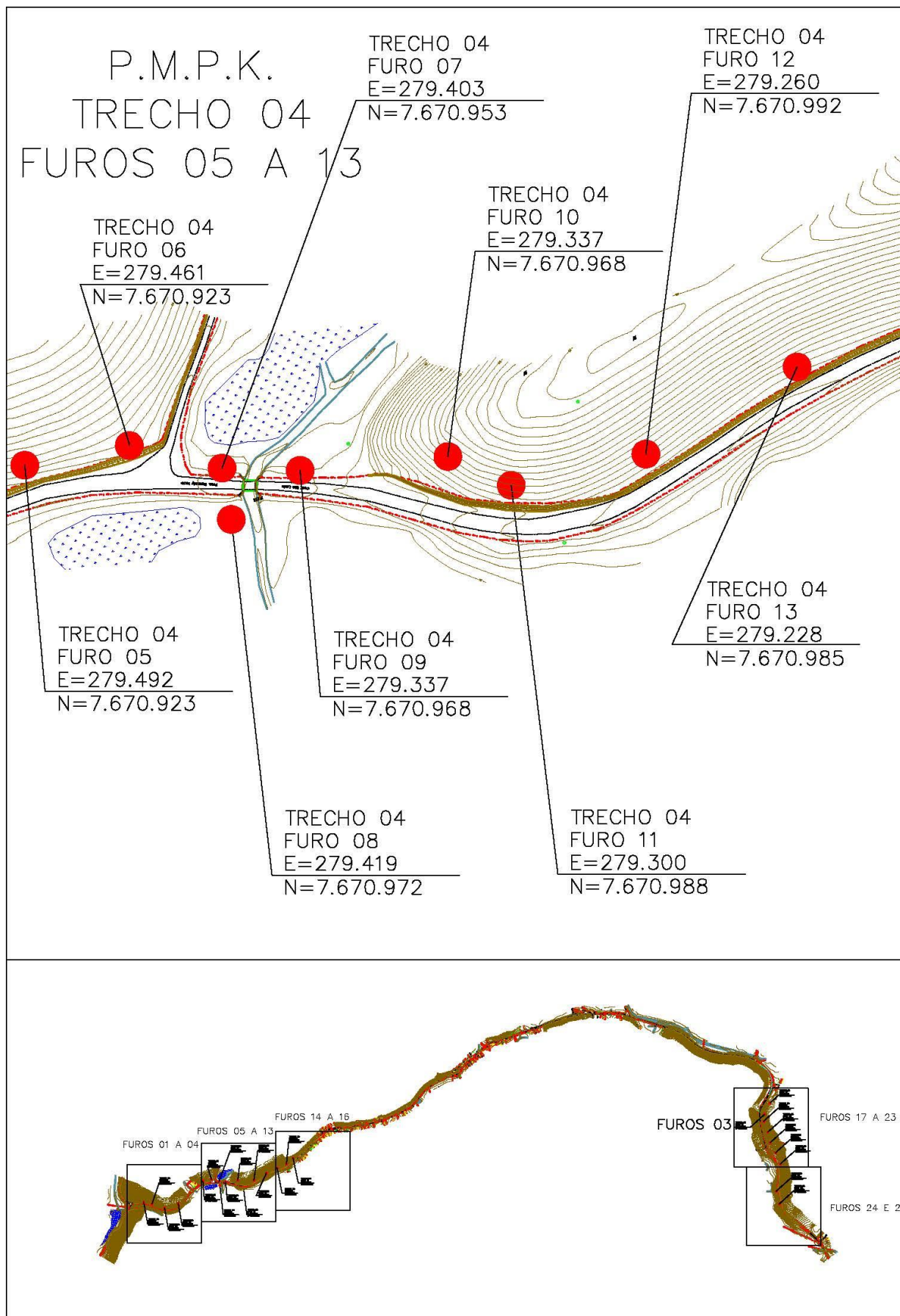
Silte, muito arenoso (areia média), argiloso, marrom, medianamente compacto.
 Silte, arenoso (areia média), argiloso, com passagens de laterita, marrom avermelhado, compacto a muito compacto.

LIMITE DE SONDAGEM - 11,38 METROS
 PARALIZADO CONFORME A NORMA

NOTA:
 Furo paralisado conforme norma
 NBR 6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino



Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP05	DATA INÍCIO:	21/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7670923
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	21/10/14	PROFUNDIDADE:	9,50 m		E = 279492

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		3	4	5			Silte, muito arenoso (areia média), argiloso, marrom avermelhado, medianamente compacto.			
2,00			3	5	5						
3,00			3	6	12	3,01					
4,00			7	12	13						
5,00			10	16	22						
6,00			12	18	23			Silte, arenoso (areia média), argiloso, com passagens de laterita, marrom avermelhado, medianamente compacto a muito compacto.			
7,00			11	22	25						
8,00			17	24	27						
9,00			22	25	29	9,50					
10,00								LIMITE DE SONDAGEM - 9,50 METROS			
11,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
12,00								NOTA: Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP06	DATA INÍCIO:	21/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7670923 E = 279461
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	21/10/14	PROFUNDIDADE:	8,80 m		

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		3	3	6						
2,00			4	5	6						
3,00			6	8	12						
4,00			8	13	18			Silte, argiloso, pouco arenoso (areia média), marrom, medianamente compacto a muito compacto.			
5,00			7	16	22						
6,00			13	17	25						
7,00			15	23	28						
8,00			17	24	29	8,80					
9,00								LIMITE DE SONDAGEM - 8,80 METROS			
10,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
11,00								NOTA:			
12,00								Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:
1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N.º:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N.º:	SP07	DATA INÍCIO:	22/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7670953
NÍVEL D'GUA:	0,99m	DATA TÉRMINO:	22/10/14	PROFUNDIDADE:	13,56 m		E = 279403

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N.º DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00	Silte, arenoso (areia média), com raízes no topo da camada, cinza escuro.				
1,00	1,00	0,99	1	2	1	0,95					
2,00			1	1	1		Argila, siltosa, cinza escuro, de consistência muito mole a mole.				
3,00			2	3	4	2,98					
4,00			4	2	5		Areia fina, siltosa, cinza, pouco compacta.				
5,00			3	4	7	5,02					
6,00			4	8	9						
7,00			8	11	10						
8,00			10	12	16						
9,00			13	16	22		Silte, arenoso (areia média), pouco argiloso, marrom avermelhado, medianamente compacto a muito compacto.				
10,00			14	22	28						
11,00			13	17	26						
12,00			12	20	27						
13,00			18	27	29	13,56	LIMITE DE SONDAGEM - 13,56 METROS PARALIZADO CONFORME A NORMA NOTA: Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 -Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.				
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N.º:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N.º:	SP08	DATA INÍCIO:	22/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7670972
NÍVEL D'GUA:	0,93m	DATA TÉRMINO:	22/10/14	PROFUNDIDADE:	13,25 m		E = 279419

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N.º DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00		↓ 0,93				0,00		Silte, arenoso (areia média), com raízes no topo da camada, cinza escuro.			
1,00	1,00		1	1	1	0,85		Argila, siltosa, cinza escuro, de consistência muito mole.			
2,00			1	1	1	2,92		Areia fina, siltosa, cinza, pouco compacta.			
3,00			2	3	2						
4,00			3	3	2	4,73					
5,00			5	5	7						
6,00			5	5	5						
7,00			8	11	14						
8,00			8	10	17						
9,00			11	16	23			Silte, arenoso (areia média), pouco argiloso, marrom avermelhado, medianamente compacto a muito compacto.			
10,00			13	19	28						
11,00			11	17	25						
12,00			12	21	25 / 10						
13,00			17	27 / 10	*	13,25		LIMITE DE SONDAGEM - 13,25 METROS			
14,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
15,00								NOTA:			
16,00								Furo paralisado conforme norma			
17,00								NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de			
18,00								Simplex Reconhecimento com SPT.			
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP09	DATA INÍCIO:	22/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7670968
NÍVEL D'GUA:	1,05m	DATA TÉRMINO:	22/10/14	PROFUNDIDADE:	13,25 m		E = 279337

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00		Silte, arenoso (areia média), com raízes no topo da camada, cinza escuro.			
1,00	1,00	1,05	1	2	2	0,90		Argila, siltosa, cinza escuro, de consistência mole.			
2,00			1	2	1						
3,00			2	2	3	3,05		Areia fina, siltosa, cinza, pouco compacta.			
4,00			4	3	3						
5,00			7	5	7	5,05					
6,00			5	6	7						
7,00			9	12	16						
8,00			10	13	16						
9,00			12	17	24			Silte, arenoso (areia média), pouco argiloso, marrom avermelhado, medianamente compacto a muito compacto.			
10,00			14	22	27						
11,00			14	18	26						
12,00			13	21	29						
13,00			18	26 / 10	*	13,25		LIMITE DE SONDAGEM - 13,25 METROS			
14,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
15,00								NOTA:			
16,00								Furo paralisado conforme norma			
17,00								NBR_6484:2001 -Solo - Sondagem de			
18,00								Simple Reconhecimento com SPT.			
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP10	DATA INÍCIO:	23/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7670968
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	23/10/14	PROFUNDIDADE:	9,48 m		E = 279337

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		3	3	4			Silte, muito arenoso (areia média), pouco argiloso, marrom avermelhado, pouco compacto a medianamente compacto.			
2,00			3	5	6						
3,00			4	6	12	2,98					
4,00			7	14	23						
5,00			9	17	26			Silte, arenoso (areia média), pouco argiloso, com passagens de laterita, marrom avermelhado, medianamente compacto a muito compacto.			
6,00			10	21	27						
7,00			13	26	28						
8,00			17	27	28						
9,00			19	28	29	9,48					
10,00								LIMITE DE SONDAGEM - 9,48 METROS			
11,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
12,00								NOTA: Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP11	DATA INÍCIO:	23/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7670988
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	23/10/14	PROFUNDIDADE:	9,20 m		E = 279300

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		4	3	4			Silte, muito arenoso (areia média), pouco argiloso, marrom avermelhado, pouco compacto a medianamente compacto.			
2,00			4	5	6						
3,00			4	7	13	2,90					
4,00			7	15	25						
5,00			9	19	28						
6,00			11	21	29			Silte, arenoso (areia média), pouco argiloso, com passagens de laterita, marrom avermelhado, compacto a muito compacto.			
7,00			13	25 / 10	*						
8,00			17	20 / 05	*						
9,00			19	29 / 05	*	9,20					
10,00								LIMITE DE SONDAGEM - 9,20 METROS			
11,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
12,00								NOTA: Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP12	DATA INÍCIO:	23/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7670992
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	23/10/14	PROFUNDIDADE:	9,60 m		E = 279260

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		4	4	4			Silte, muito arenoso (areia média), pouco argiloso, marrom avermelhado, pouco compacto a medianamente compacto.			
2,00			3	6	6						
3,00			5	8	14	3,40					
4,00			8	15	16						
5,00			10	19	29						
6,00			10	20	27			Silte, arenoso (areia média), pouco argiloso, com passagens de laterita, marrom avermelhado, compacto a muito compacto.			
7,00			13	26	28						
8,00			18	20 / 05	29						
9,00			22	29	30	9,60					
10,00								LIMITE DE SONDAGEM - 9,60 METROS			
11,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
12,00								NOTA: Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

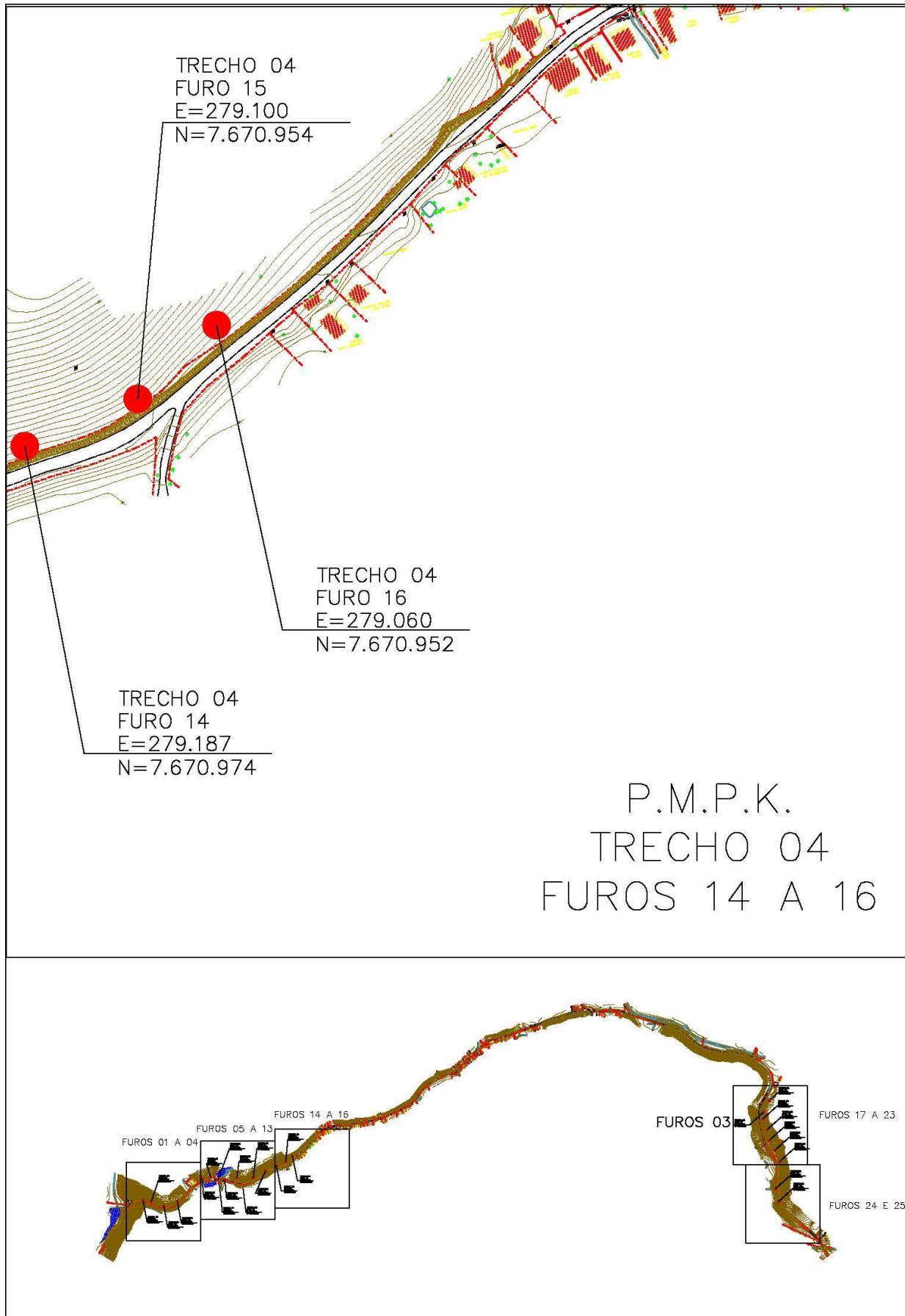
CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP13	DATA INÍCIO:	24/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7670985
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	24/10/14	PROFUNDIDADE:	9,20 m		E = 279228

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		3	4	3			Silte, muito arenoso (areia média), pouco argiloso, marrom avermelhado, pouco compacto a medianamente compacto.			
2,00			3	6	5						
3,00			4	7	13	3,05					
4,00			8	14	15						
5,00			11	17	26						
6,00			12	18	28			Silte, arenoso (areia média), pouco argiloso, com passagens de laterita, marrom avermelhado, compacto a muito compacto.			
7,00			11	25	27						
8,00			18	27	29						
9,00			21	27 / 05	*	9,20		LIMITE DE SONDAGEM - 9,20 METROS			
10,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
11,00								NOTA: Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
12,00											
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino



Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP14	DATA INÍCIO:	24/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7670974
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	24/10/14	PROFUNDIDADE:	9,50 m		E = 279187

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		3	4	4			Silte, muito arenoso (areia média), pouco argiloso, marrom avermelhado, pouco compacto a medianamente compacto.			
2,00			3	7	6						
3,00			4	8	12	3,05					
4,00			8	13	16						
5,00			11	14	20						
6,00			12	18	25			Silte, arenoso (areia média), pouco argiloso, com passagens de laterita, marrom avermelhado, compacto a muito compacto.			
7,00			13	25	29						
8,00			17	27	28						
9,00			21	28	29	9,50					
10,00								LIMITE DE SONDAGEM - 9,50 METROS			
11,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
12,00								NOTA: Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP15	DATA INÍCIO:	25/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7670954
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	25/10/14	PROFUNDIDADE:	9,50 m		E = 279100

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		3	4	4			Silte, muito arenoso (areia média), pouco argiloso, marrom avermelhado, medianamente compacto.			
2,00			3	7	6						
3,00			4	8	12	3,05					
4,00			8	13	16						
5,00			11	14	20						
6,00			12	18	25			Silte, arenoso (areia média), pouco argiloso, com passagens de laterita, marrom avermelhado, compacto a muito compacto.			
7,00			13	25	29						
8,00			17	27	28						
9,00			21	28	29	9,50					
10,00								LIMITE DE SONDAGEM - 9,50 METROS			
11,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
12,00								NOTA: Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											


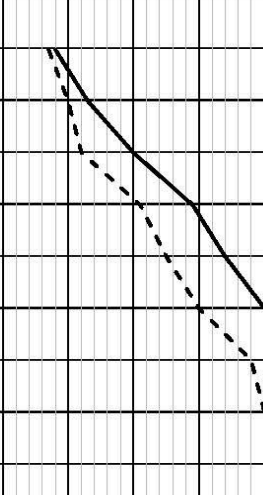

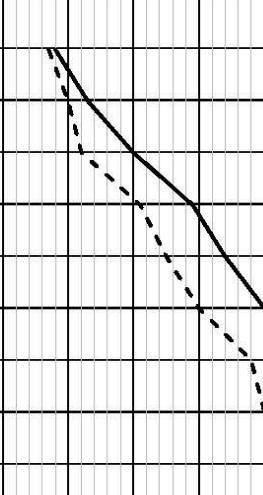
Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

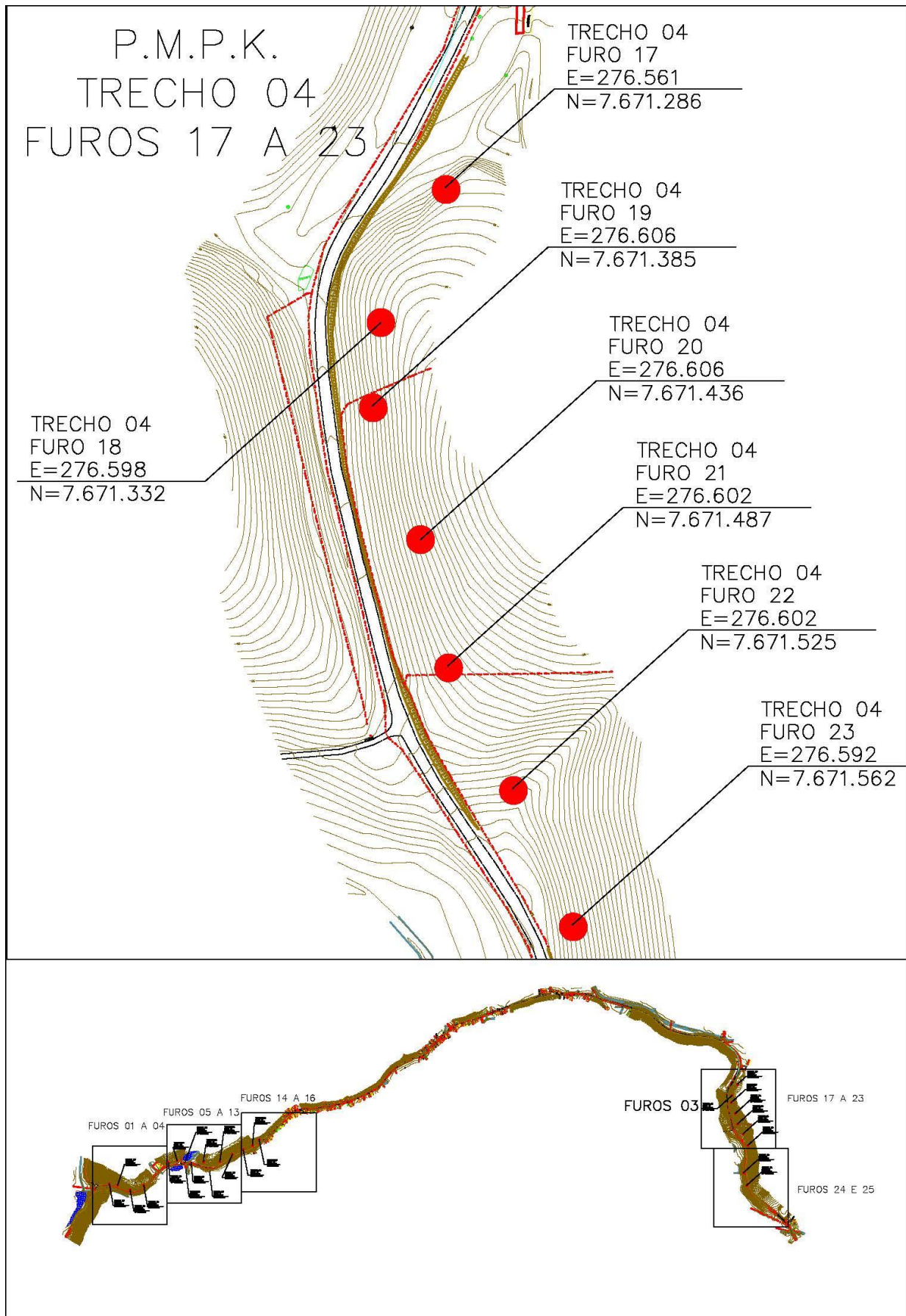
CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP16	DATA INÍCIO:	25/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7670952
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	25/10/14	PROFUNDIDADE:	9,50 m		E = 279060

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO				
			/15	/15	/15				10	20	30		
0,00	↓ 1,00					0,00							
1,00			3	4	4	3,05	 Silte, muito arenoso (areia média), pouco argiloso, marrom avermelhado, pouco compacto a medianamente compacto.						
2,00			3	7	6								
3,00			4	8	12								
4,00			8	13	16								
5,00			11	14	20								
6,00			12	18	25								
7,00			13	25	29								
8,00			17	27	28								
9,00			21	28	29				9,50	 Silte, arenoso (areia média), pouco argiloso, com passagens de laterita, marrom avermelhado, compacto a muito compacto.			
10,00													
11,00													
12,00													
13,00													
14,00													
15,00													
16,00													
17,00													
18,00													
19,00													
20,00													
21,00													
22,00													
23,00													
24,00													

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino



Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP17	DATA INÍCIO:	26/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7671286 E = 276561
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	26/10/14	PROFUNDIDADE:	8,72 m		

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		3	5	5						
2,00			4	5	7						
3,00			8	9	17						
4,00			9	16	20			Silte, argiloso, pouco arenoso (areia média), marrom, medianamente compacto a muito compacto.			
5,00			10	17	24						
6,00			13	18	26						
7,00			15	23	27						
8,00			16	24	27						
9,00						8,72		LIMITE DE SONDAGEM - 8,72 METROS			
10,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
11,00								NOTA:			
12,00								Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N.º:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N.º:	SP18	DATA INÍCIO:	26/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7671332
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	26/10/14	PROFUNDIDADE:	8,72 m		E = 276598

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N.º DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		3	4	5						
2,00			4	3	6						
3,00			6	8	16						
4,00			8	14	20			Silte, argiloso, pouco arenoso (areia média), marrom, medianamente compacto a muito compacto.			
5,00			9	16	25						
6,00			12	17	27						
7,00			14	22	28						
8,00			15	25	28						
9,00						8,72		LIMITE DE SONDAGEM - 8,72 METROS			
10,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
11,00								NOTA:			
12,00								Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP19	DATA INÍCIO:	26/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7671385 E = 276606
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	26/10/14	PROFUNDIDADE:	8,72 m		

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		3	4	5						
2,00			4	3	6						
3,00			6	8	16						
4,00			8	14	20			Silte, argiloso, pouco arenoso (areia média), marrom, medianamente compacto a muito compacto.			
5,00			9	16	25						
6,00			12	17	27						
7,00			14	22	28						
8,00			15	25	29	8,72					
9,00								LIMITE DE SONDAGEM - 8,72 METROS			
10,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
11,00								NOTA:			
12,00								Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP20	DATA INÍCIO:	27/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7671436 E = 276606
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	27/10/14	PROFUNDIDADE:	8,37 m		

PERFIL DE SONDAAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		4	5	4						
2,00			4	4	6						
3,00			7	9	13						
4,00			9	15	21						
5,00			9	17	27						
6,00			11	19	29						
7,00			13	21	20 / 10						
8,00			13	19	25 / 07	8,37					
9,00											
10,00											
11,00											
12,00											
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Silte, argiloso, pouco arenoso (areia média), marrom, medianamente compacto a muito compacto.

LIMITE DE SONDAAGEM - 8,37 METROS

PARALIZADO CONFORME A NORMA

NOTA:
Furo paralisado conforme norma
NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de
Simples Reconhecimento com SPT.

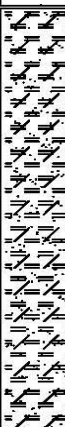
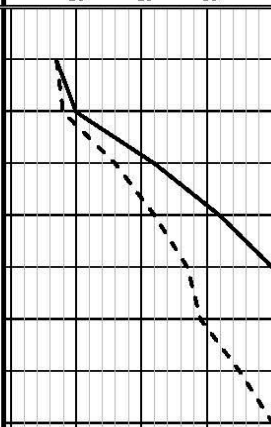
Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP21	DATA INÍCIO:	27/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7671487
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	27/10/14	PROFUNDIDADE:	8,55 m		E = 276602

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO			
			/15	/15	/15				10	20	30	
0,00						0,00						
1,00	1,00		4	3	4		 <p>Silte, argiloso, pouco arenoso (areia média), marrom, pouco compacto a muito compacto.</p>					
2,00			3	5	5							
3,00			7	9	13							
4,00			9	13	19							
5,00			10	17	26							
6,00			13	16	27							
7,00			12	23	29							
8,00			14	26	28	8,55						
9,00									LIMITE DE SONDAGEM - 8,55 METROS			
10,00									PARALIZADO CONFORME A NORMA			
11,00									NOTA:			
12,00									Furo paralisado conforme norma			
13,00									NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de			
14,00									Simples Reconhecimento com SPT.			
15,00												
16,00												
17,00												
18,00												
19,00												
20,00												
21,00												
22,00												
23,00												
24,00												

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP22	DATA INÍCIO:	27/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7671525 E = 276602
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	27/10/14	PROFUNDIDADE:	8,90 m		

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		5	5	6						
2,00			4	5	7						
3,00			6	7	12						
4,00			8	12	19						
5,00			10	15	26						
6,00			11	17	27						
7,00			12	20	28						
8,00			13	21	29	8,90					
9,00											
10,00											
11,00											
12,00											
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Silte, argiloso, pouco arenoso (areia média), marrom, medianamente compacto a muito compacto.

LIMITE DE SONDAGEM - 8,90METROS
 PARALIZADO CONFORME A NORMA

NOTA:
 Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 -Solo -Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP23	DATA INÍCIO:	28/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7671562 E = 276592
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	28/10/14	PROFUNDIDADE:	8,65 m		

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		4	5	6						
2,00			6	4	6						
3,00			7	7	12						
4,00			8	12	17						
5,00			11	18	22						
6,00			12	19	24						
7,00			13	22	27						
8,00			15	25	29	8,65					
9,00											
10,00											
11,00											
12,00											
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Silte, argiloso, pouco arenoso (areia média), marrom, medianamente compacto a muito compacto.

LIMITE DE SONDAGEM - 8,65 METROS

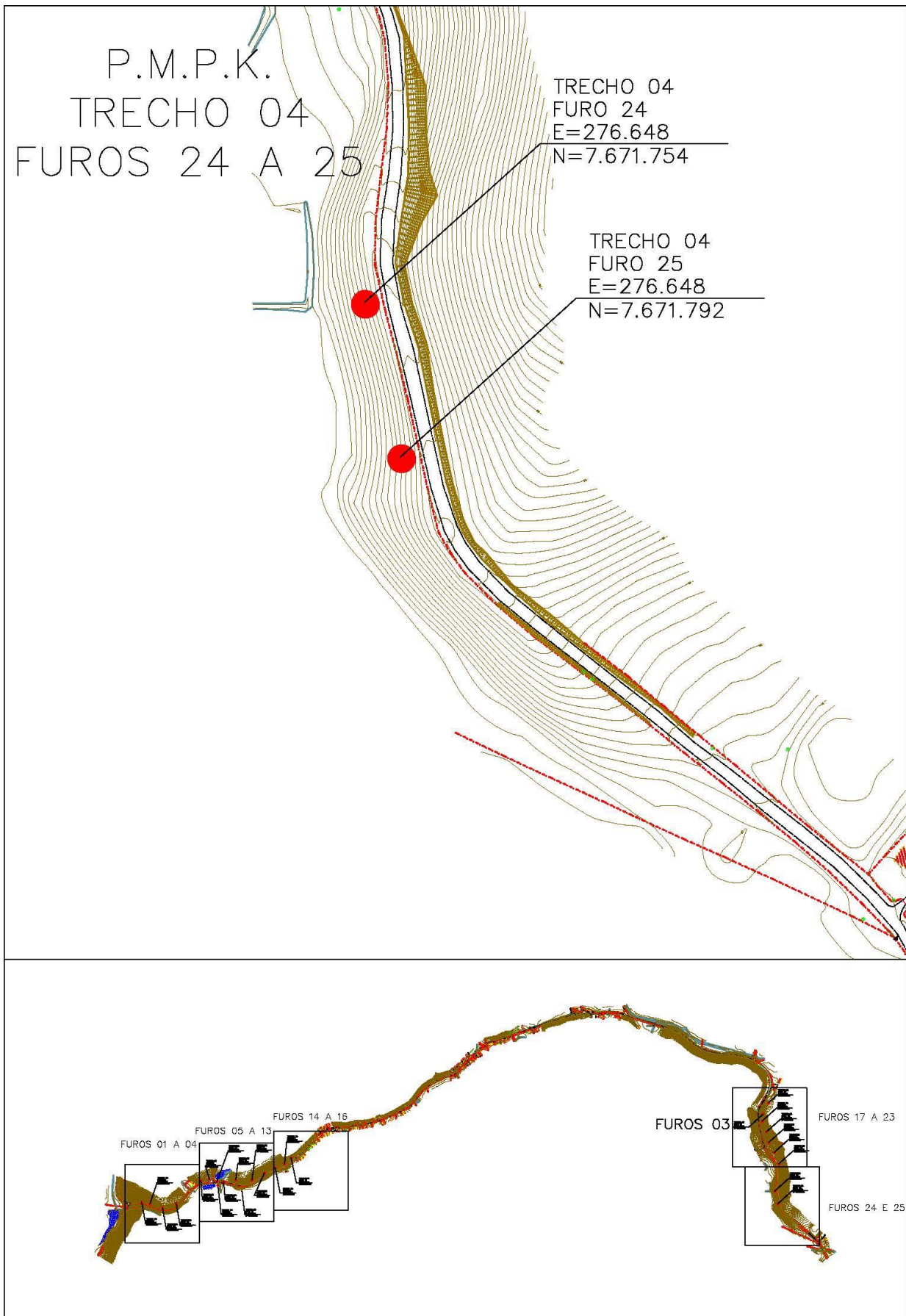
PARALIZADO CONFORME A NORMA

NOTA:

Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino



Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP24	DATA INÍCIO:	28/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7671754
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	28/10/14	PROFUNDIDADE:	8,80 m		E = 276648

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		4	5	6						
2,00			6	6	6						
3,00			7	8	10						
4,00			8	12	16			Slite, argiloso, pouco arenoso (areia média), marrom, medianamente compacto a muito compacto.			
5,00			10	16	27						
6,00			14	17	28						
7,00			13	22	29						
8,00			16	27	29	8,80					
9,00								LIMITE DE SONDAGEM - 8,80 METROS			
10,00								PARALIZADO CONFORME A NORMA			
11,00								NOTA:			
12,00								Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Observações:

1 - Sondador: Anderson Marcelino

Projemax

CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy - ES			Sond. N°:	290/14	Período:	10/14
OBRA/LOCAL:	IMPLANTAÇÃO DE RODOVIA / TRECHO 04						
PERFIL N°:	SP25	DATA INÍCIO:	28/10/14	TRECHO:	04	COORDENADAS:	N = 7671792
NÍVEL D'GUA:	SECO	DATA TÉRMINO:	28/10/14	PROFUNDIDADE:	8,60 m		E = 276648

PERFIL DE SONDAGEM GEOLÓGICA

PROF. (-m)	REVEST. (m)	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES			PROF. CAMADA	AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO		
			/15	/15	/15				10	20	30
0,00						0,00					
1,00	1,00		4	3	4						
2,00			3	5	5						
3,00			7	9	13						
4,00			9	13	19						
5,00			10	17	26						
6,00			13	16	27						
7,00			12	23	29						
8,00			14	26	28	8,60					
9,00											
10,00											
11,00											
12,00											
13,00											
14,00											
15,00											
16,00											
17,00											
18,00											
19,00											
20,00											
21,00											
22,00											
23,00											
24,00											

Silte, argiloso, pouco arenoso (areia média), marrom, pouco compacto a muito compacto.

LIMITE DE SONDAGEM - 8,60 METROS

PARALIZADO CONFORME A NORMA

NOTA:

Furo paralisado conforme norma NBR_6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

Observações:
1 - Sondador: Anderson Marcelino



6.0 – TERMO DE ENCERRAMENTO

6.0 – TERMO DE ENCERRAMENTO

Esta encadernação constitui o **Volume 3B – Estudos Geotécnicos**, referente à etapa do **Relatório Final, Trecho 04 Água Pretinha – Santa Lúcia – Divisa Atílio Vivacqua**, da “Elaboração de Projetos Executivos de Engenharia Civil Para Melhorias Operacionais de Rodovias Municipais”, que compõem o lote II do Edital de Concorrência 04/2014.

Este Relatório possui 91 (noventa e um) páginas numeradas de forma contínua e sequencial.

