

Visto
MARCELLO SILVA DA COSTA
Secretário Municipal de Defesa Civil
SEMDEC - PMDC - Matr. 28593-5

ANEXO II

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DE
TRECHOS DO CANAL JACATIRÃO
BAIRRO DR. LAUREANO – 1º
DISTRITO – SECRETARIA
MUNICIPAL DE OBRAS**



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE DE CAXIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
GERENCIA DE PROJETOS ESTRUTURANTES
DIRETORIA DE PROJETOS DE SANEAMENTO, PAVIMENTAÇÃO E ESTRUTURA

RELATORIO TÉCNICO

Referência: Canal Jacatirão

Data: 13/11/2014

Com a finalidade de se promover uma avaliação do Canal Jacatirão, foi realizado em 12/11/2014, vistoria Técnica ao longo do canal onde detectou-se as seguintes situações:

Ponto1- Trecho Rua Cosme Velho / Rua Tietê a Rua Major Jose Gonçalves


Este trecho apresentando afundamento de pista em ambas as margens, assim como rompimento total da estrutura da margem esquerda, esta em estaca perfilada. Com relação a margem direita entre as Ruas Tietê e Rua Major Gonçalves, a estrutura apresenta sinais de recalque ocasionando o afundamento do logradouro e colocando em risco eminente as edificações no trecho.

Ponto2- Trecho Rua Catumbi

Este trecho ao longo da Av. Visconde de Cairu, apresenta descolamento da estrutura do canal, assim como rachaduras em parte do pavimento.

Ponto3- Trecho Rua Virgilio de Melo Franco

Este trecho ao longo da Av. Visconde de Cairu, apresentando também descolamento da estrutura do canal, rachaduras no pavimento e rompimento do bloco de ancoragem de amarração da viga metálica.


Jaimerson M. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE DE CAXIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
GERENCIA DE PROJETOS ESTRUTURANTES
DIRETORIA DE PROJETOS DE SANEAMENTO, PAVIMENTAÇÃO E ESTRUTURA

Ponto4- Trecho entre as Ruas Itu e Bagé.

Este trecho ao longo da Av. Visconde de Cairu entre as Ruas Itu e Bagé é considerado o trecho mais crítico, apresentando um cenário de afundamento de pista, ruptura da estrutura e rachaduras nas edificações, colocando em risco iminente a população local, que em caso de uma ruptura total da estrutura poderá vir a ocorrer o desabamento das edificações, assim como a obstrução do fluxo do canal causando represamento e conseqüentemente alagamento de parte do bairro.

Ponto5- Trecho Rua do Chumbo - Rua Diamante.

Este trecho ao longo da Rua Diamante, apresentando descolamento da estrutura do canal, rachaduras no pavimento e rompimento do bloco de ancoragem de amarração da viga metálica.

Ponto6- Trecho Rua Diamante - Avenida Botafogo.

Este trecho apresenta ruptura da estrutura do canal, rachaduras no Pavimento.

Diante da vistoria realizada, e dos apontamentos acima demonstrados e relatados deve se levar em consideração a realização de medidas emergenciais para a estabilização e recuperação das estruturas danificadas, com a máxima urgência.


Jalmerson M. Ferreira Matos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE DE CAXIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
GERÊNCIA DE PROJETOS ESTRUTURANTES

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

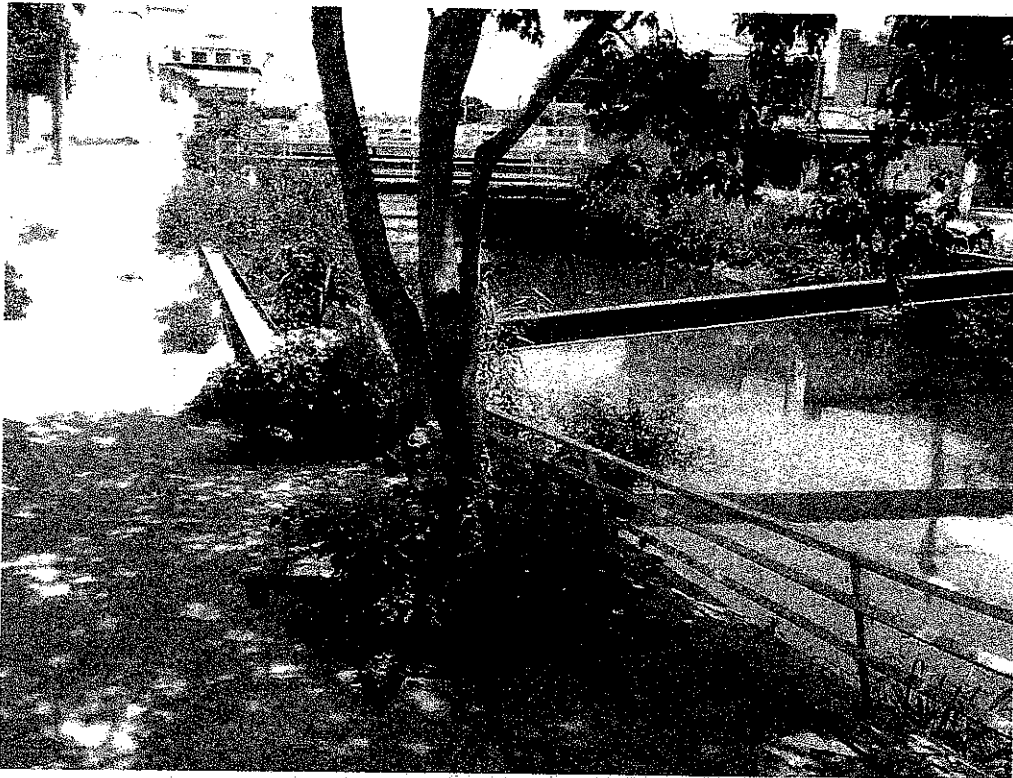


PONTO 01 TRECHO RUA COSME VELHO


Jaimerson H. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1

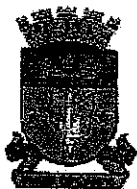


ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE DE CAXIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
GERÊNCIA DE PROJETOS ESTRUTURANTES



PONTO 01 TRECHO RUA TIETÊ / RUA MAJOR JOSÉ GONÇALVES


Jalmerson H. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE DE CAXIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
GERÊNCIA DE PROJETOS ESTRUTURANTES



PONTO 02 RUA CATUMBI



PONTO 03 RUA VIRGILIO DE MELO FRANCO

Jaimerson M. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE DE CAXIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
GERÊNCIA DE PROJETOS ESTRUTURANTES



PONTO 03 RUA VIRGILIO DE MELO FRANCO

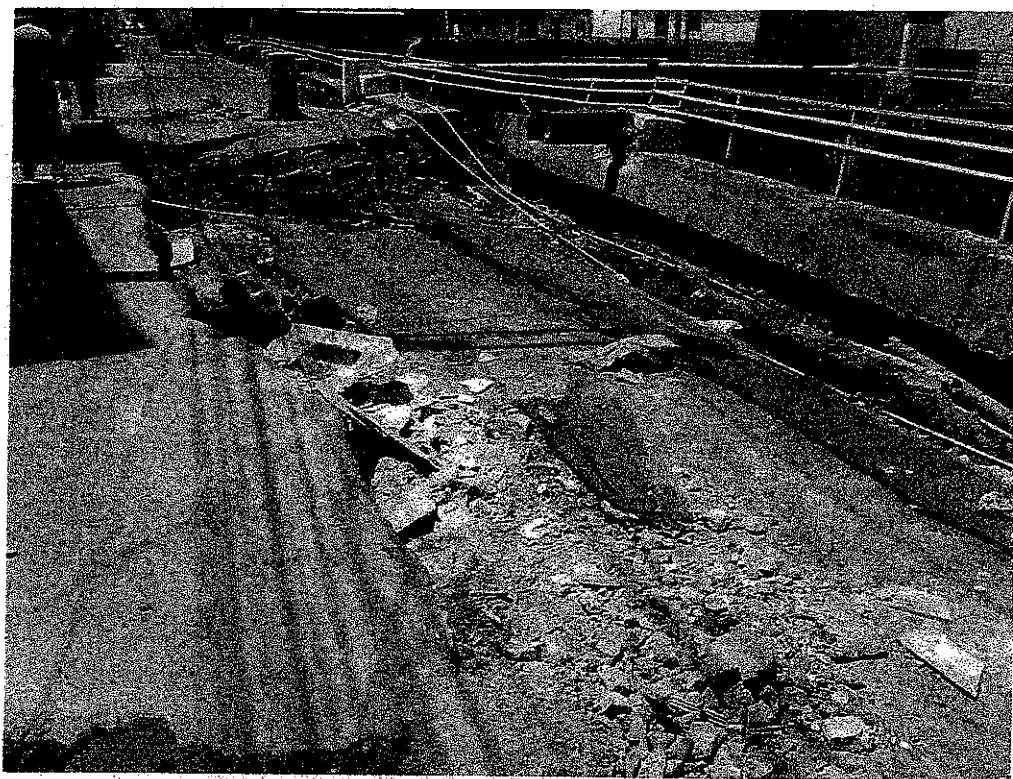


PONTO 04 ENTRE A RUA ITU E RUA BAJÉ

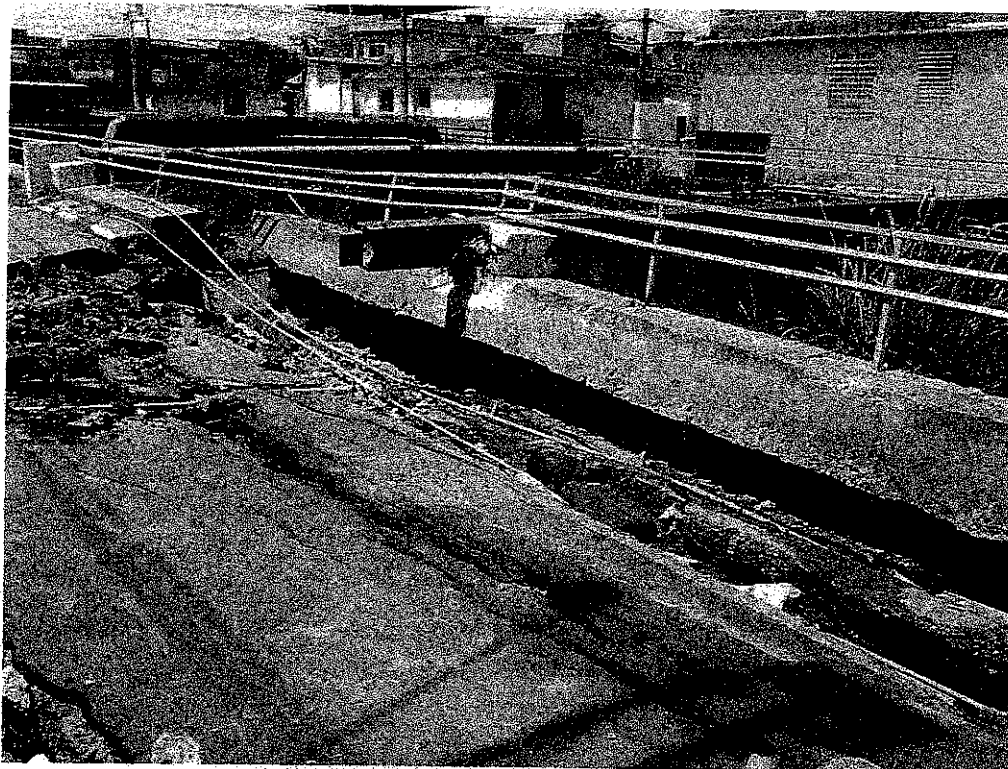
Jaimerson de Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE DE CAXIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
GERÊNCIA DE PROJETOS ESTRUTURANTES



PONTO 04 ENTRE A RUA ITU E RUA BAJÉ



PONTO 04 ENTRE A RUA ITU E RUA BAJÉ

Jaimeison R. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE DE CAXIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
GERÊNCIA DE PROJETOS ESTRUTURANTES



PONTO 05 RUA DO CHUMBO E RUA DIAMANTE

Jalmerson de F. Pereira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04.173-1



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE DE CAXIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
GERÊNCIA DE PROJETOS ESTRUTURANTES

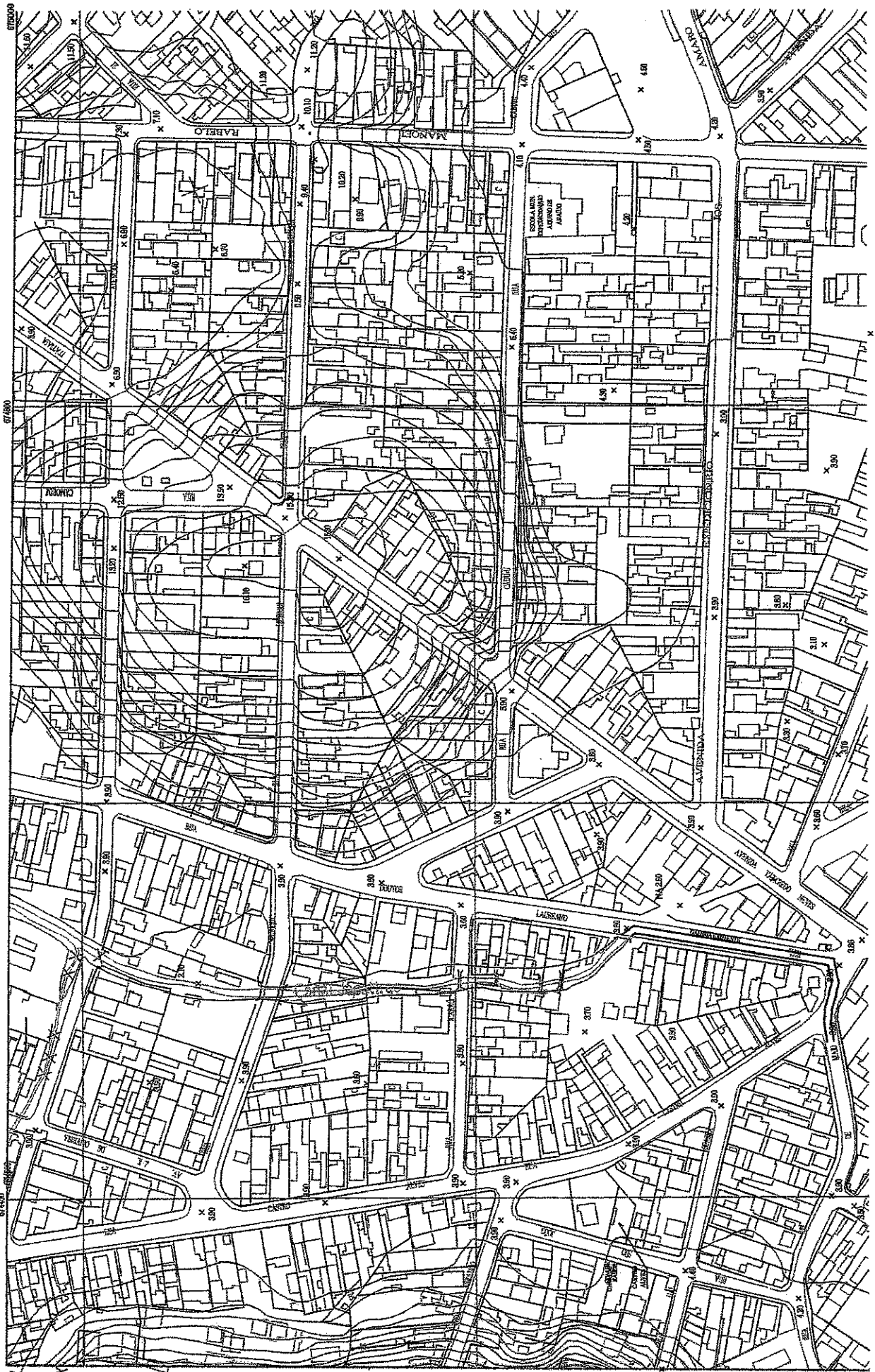


PONTO 06 AV. BOTAFOGO COM RUA DIAMANTE

Johnerson M. Gomes Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1







748000

748000

748000

DANOS HUMANOS	VÍTIMAS			AFETADOS			
	PARCIAL	FATAL	TOTAL	DESAB.	DESAL.	OUTROS	TOTAL
LACTENTES			0				0
CRIANÇAS/ADOLESCENTES			0				0
ADULTOS			0				0
IDOSOS			0				0
GESTANTES			0				0
PORT. DE NECESSIDADES ESPECIAIS			0				0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0

VISTORIA

1- DADOS DO LOCAL:

OBRA DE ARTE (CANALIZAÇÃO DO CANAL DO JACATIRÃO) REALIZADA ATRAVÉS DA CONSTRUÇÃO DE ESTRUTURA DE CONTENÇÃO DAS MARGENS, E ESTABILIZAÇÃO COM ESCORAS (PERFIL II), FIXADOS ATRAVÉS DE BLOCOS DE CONCRETO, INCLUINDO A DRENAGEM E A PAVIMENTAÇÃO DAS MARGENS DE AMBOS OS LADOS.

2- METODOLOGIA ADOTADA:

INICIALMENTE FOI REALIZADA UMA PESQUISA EM NOSSO BANCO DE DADOS E FORAM ENCONTRADOS 04 (QUATRO) REGISTROS, SENDO:

- BOLETIM DE OCORRÊNCIA Nº 1182/2014;
- BOLETIM DE OCORRÊNCIA Nº 1671/2014;
- BOLETIM DE OCORRÊNCIA Nº 1735/2014;
- BOLETIM DE OCORRÊNCIA Nº X0017/2014

APÓS ESTA VERIFICAÇÃO FOI REALIZADA UMA VISTORIA TÉCNICA *IN LOCO* QUE SEGUIU A SEGUINTE METODOLOGIA:

• INICIAMOS A VISTORIA PELA ESQUINA DA AVENIDA PELOTAS COM A RUA DIAMANTE E IDENTIFICAMOS 06 (SEIS) PONTOS COM PROBLEMAS ESTRUTURAIS, SENDO O 1º PONTO NA RUA DIAMANTE, EM FRENTE AO Nº 11; O 2º PONTO NA RUA DIAMANTE, EM FRENTE AO Nº 63; 3º PONTO NA AVENIDA VISCONDE DE CAIRÚ, EM FRENTE AO NÚMERO 121; 4º PONTO NA RUA VIRGÍLIO DE MELO FRANCO, EM FRENTE AO Nº 15A; 5º PONTO NA AVENIDA VISCONDE DE CAIRÚ, EM FRENTE A RUA CATUMBI; E O 6º PONTO NA AVENIDA VISCONDE DE CAIRÚ, ESQUINA COM A RUA TIETÊ.

3 - CONCEPÇÃO DA OBRA DE CONTENÇÃO EXISTENTE NO LOCAL:

TRATA-SE DE UMA ESTRUTURA DE CONTENÇÃO COMPOSTA DE ESTACAS PRANCHA CRAVADAS NA VERTICAL EM TODA EXTENSÃO DO CANAL, COM A CONSTRUÇÃO DE TRECHOS DE VIGAS HORIZONTAIS PARA QUE AS ESTACAS PRANCHAS SEJAM LIGADAS ENTRE SI E TRABALHEM EM CONJUNTO. PARA COMPLEMENTAR A ESTRUTURA, FORAM INSTALADOS PERFIS DE AÇO SOLDADO TIPO I, FIXADOS ATRAVÉS DE BLOCOS DE CONCRETO NAS DUAS MARGENS DO CANAL, SERVINDO COMO ESCORAS, PARA QUE POSSAM SUSTENTAR AS CASHAS HORIZONTAIS DOS EMPUXOS GERADOS PELO PESO PRÓPRIO DO SOLO, POR PRESSÃO DA ÁGUA E DA SOBRECARGA DE UTILIZAÇÃO DEVIDO AO TRÁNSITO DE VEÍCULOS E PEDESTRES.

4 - DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES:

APÓS PASSAMOS A DESCREVER OS PROBLEMAS IDENTIFICADOS EM CADA PONTO, DA FORMA COMO SE SEGUE:

1º PONTO - IDENTIFICAMOS UMA EROSAO NA MARGEM DO CANAL, COM O COLAPSO DA ESTRUTURA DE CONCRETO PROJETADO QUE EXISTIA NO LOCAL PARA ESTABILIZAR E PROTEGER A MARGEM DO CANAL E O CONSEQUENTE ESCORREGAMENTO DO SOLO E DO PAVIMENTO EXISTENTE, DIMINUINDO A CAIXA DA RUA E IMPEDINDO O TRÁNSITO DE VEÍCULOS E PEDESTRES.

2º PONTO - IDENTIFICAMOS A RUPTURA DO BLOCO DE CONCRETO DE FIXAÇÃO DOS PERFIS I, PROPOCADOS PELOS ESFORÇOS DE CISALHAMENTO, DEVIDO AO DESLOCAMENTO HORIZONTAL DA VIGA NESTE TRECHO. PORÉM AINDA NÃO IDENTIFICAMOS NENHUM SINAL DE RACHADURAS NA PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE.

Ederson Silva Antonio
Diretor de Engenharia
Matrícula 28.653-0

PROVIDÊNCIAS			
INTIMAÇÃO		INTERDIÇÃO TOTAL	INTERDIÇÃO PARCIAL
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	X	OUTRAS	INSCRIÇÃO PARA ALUGUEL SOCIAL
PRAZO DE SOLUÇÃO PARA A INTIMAÇÃO: 0 DIAS			
SITUAÇÃO DA INTIMAÇÃO: () EM ANDAMENTO () RESOLVIDO			

DESCRIÇÃO DAS PROVIDÊNCIAS

CONSIDERANDO OS RISCOS EXISTENTES NOS TRECHOS SUPRACITADOS, SOBRETUDO QUANDO OS PROBLEMAS EXISTENTES AINDA PODEM EVOLUIR MUITO E CAUSAR DESASTRES AINDA MAIORES, PODENDO CAUSAR DANOS HUMANOS E MATERIAIS AOS MORADORES DESTA LOCALIDADE E TRANSEUNTES QUE UTILIZAM ESTE CAMINHO, DEVERÁ SER REALIZADO EM CARÁTER **EMERGÊNCIAL**, ATRAVÉS DE UMA EMPRESA ESPECIALIZADA COM UM PROFISSIONAL QUALIFICADO, COM REGISTRO NO CREA OU CAU, O ISOLAMENTO MAIS EFICIENTE DESTES LOCAIS, COM TAPUMES, OU MATERIAIS QUE POSSAM IMPEDIR QUE PESSOAS PERMANECAM NESTAS ÁREAS DE RISCO.

DEVERÁ SER REALIZADA UMA OBRA EM CARÁTER **EMERGÊNCIAL**, ATRAVÉS DE UMA EMPRESA ESPECIALIZADA COM UM PROFISSIONAL QUALIFICADO, COM REGISTRO NO CREA OU CAU, PARA QUE POSSAMOS ELIMINAR OS RISCOS EXISTENTES E CONSEQUENTEMENTE OS DANOS HUMANOS E MATERIAIS QUE POSSAM OCORRER EM DECORRÊNCIA DE NOVOS EVENTOS ADVERSOS.

VISTORIANTE: ENGENHEIRO EDERSON SILVA ANTÔNIO	DATA: 03/12/2014
ASSINATURA: <i>Ederson Silva Antonio</i>	MATRÍCULA: 286630

Ederson Silva Antonio
 Diretor de Engenharia
 Matrícula 28.663-0

RECEBI	RECEBI
RECEBI	RECEBI

Ederson Silva Antonio
 Diretor de Engenharia
 Matrícula 28.663-0



2º PONTO - FOTO DO DESLOCAMENTO HORIZONTAL DA VIGA E DO BLOCO DE CONCRETO EXISTENTE NO LOGRADOURO.



3º PONTO - FOTO DO RECALQUE DA RUA PROVOCADO PELO DESLOCAMENTO TOTAL DA CONTENÇÃO.



2º PONTO - FOTO DO DESLOCAMENTO DA CONTENÇÃO.

Handwritten signature and stamp area.

Handwritten signature.

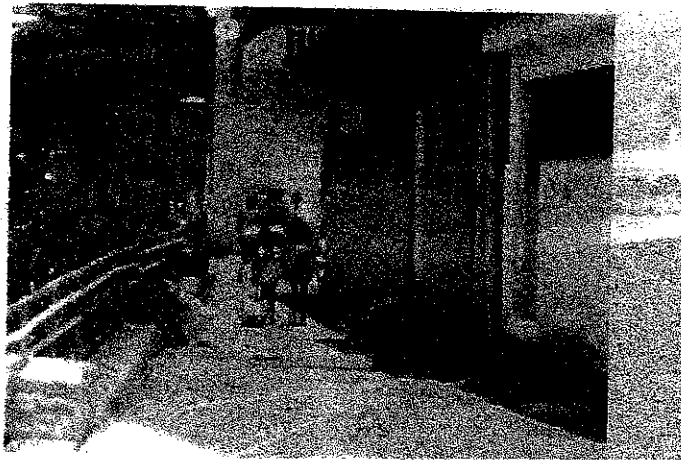
Ederson Silva Antonio
Diretor de Engenharia
Matricula 28.663-0



4º PONTO - FOTO DA RUPTURA DOS BLOCOS DE FIXAÇÃO DAS ESCORAS DE PERFIL I. O QUAIS ESTÃO DESLOCADOS DA ESTRUTURA DE CONTENÇÃO.



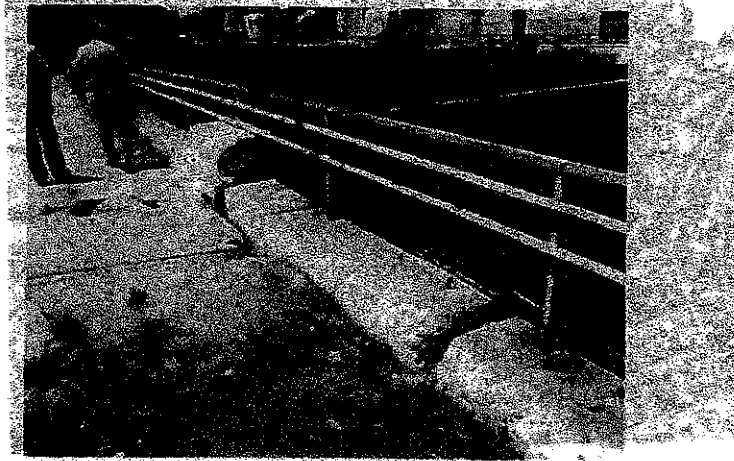
4º PONTO - FOTO QUE COMPROVA A FALTA DO BLOCO DE FIXAÇÃO DA ESCORA DE PERFIL I, EM UM PONTO ONDE HOUVE UMA CONSTRUÇÃO IRREGULAR DE UMA RESIDÊNCIA NO LOGRADOURO, QUE ESTÁ COM RISCO DE DESABAMENTO, CASO OCORRA O DESLOCAMENTO DA ESTRUTURA DE CONTENÇÃO.



4º PONTO - FOTO COMPROVANDO O ESTREITAMENTO DA RUA COM A CONSTRUÇÃO IRREGULAR DA RESIDÊNCIA NO LOGRADOURO PÚBLICO.

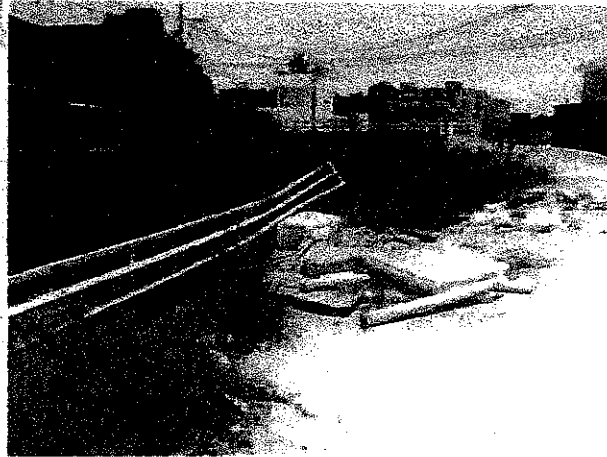
08/12/2014 10:38:44

Ederson Silva Antonio
 Diretor de Engenharia
 Matrícula 28.663-0

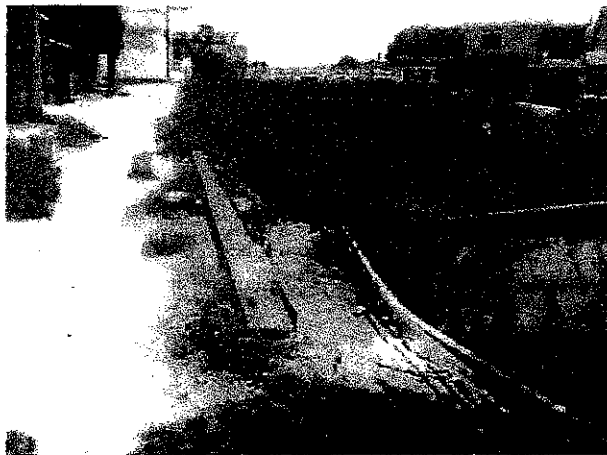


5º PONTO - FOTO DA ESTRUTURA CONTENÇÃO, COM SINAIS DE DESLOCAMENTO, PROVOCANDO O APARECIMENTO DE UM VÃO ENTRE O MURO E A PAVIMENTAÇÃO.

notas sobre o relatório
de inspeção de obra
de 2014



6º PONTO - FOTO DO COLAPSO TOTAL DA ESTRUTURA DE CONTENÇÃO.



6º PONTO - FOTO DA MARGEM OPOSTA COM O COLAPSO TOTAL DA ESTRUTURA DE CONTENÇÃO, INCLUSIVE COM A ESCORA DE PERFIL I, QUE FOI RETIRADA QUANDO OCORREU O RECALQUE DA RUA.

Ederson Silva Antonio
Diretor de Engenharia
Matrícula 28.663-0



SMO – DUQUE DE CAXIAS

Canal do Jacatirão

19º RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO - SPT


Jaimeson P. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1

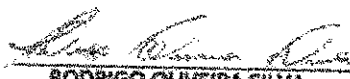
RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

Obra: Investigação Geológico-geotécnica

Local: Canal do Jacatirão – Duque de Caxias - RJ

Empresa: SMO - Prefeitura de Duque de Caxias

19º RELATÓRIO

	Emissão Inicial	 RODRIGO OLIVEIRA SILVA REPORTO SONDAJENS LTDA CNSA RJ 2011159826
Data	Descrição	Aprovação

Jalmerson W. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1

Sumário

1 – Introdução

2 – Documentos de referência


3 – Perfis

4 – Planta de Localização


Jaimerson H. Ferreira Mattos
Garante de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1

1 – INTRODUÇÃO

2 – DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA


Jaimerson H. Ferreira Matheus
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1

1 – Introdução

Este documento apresenta a descrição das atividades desempenhadas pela Ed Porto Sondagens e Perfurações, com a finalidade de atender aos requisitos da contratante, SMO-Duque de Caxias, na Obra de Investigação Geológico-geotécnica – Canal do Jacatirão – Duque de Caxias - RJ.

As atividades, ora apresentadas relatam as investigações Geológico-geotécnicas realizadas através de Sondagem à Percussão. Seguindo orientação da contratante, apresentamos os perfis das sondagens.

2 – Documentos de Referência

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), NBR.

Métodos de Referência	Descrição dos Serviços
ABNT NBR 6484	Execução de Sondagem de Simples Reconhecimento dos Solos
ABNT NBR 8036	Programa de Sondagem de Simples Reconhecimento

3 – PERFIS

ED

ED PORTO SONDAgens E PERFURAÇÕES

Rua Aurora, nº 599, Santa Cruz - Rio de Janeiro - RJ
3158 - 9685 / 7715 - 9605

CLIENTE: SMO DUQUE DE CAXIAS
 OBRA: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA
 LOCAL: CANAL DO JACATIRÃO - DUQUE DE CAXIAS - RJ

SONDAGEM À PERCUSSÃO
 INÍCIO: 19/11/2014 TÉRMINO: 19/11/2014
 COTA: 0,00 COORD. N: E:

SP01

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (SOLPES/PEMET)		RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAÍDA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2,00 m	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		INI.	FIN.	INI.	FIN.						
	0,00	1/25	1/25	2/45	1/20		00	0,05	CBUQ		
	1,00	1/15	1/15	2/45	1/15		01		ATERRO (argilo arenoso), COR MARRON ESCURO	1,73	TC
	2,00	1/25	1/27	2/52	1/27		02				
	3,00	0/49	0/49	0/49	0/49		03	3,83			
	4,00	0/52	0/52	0/52	0/52		04		ARGILA MARINHA, MUITO MOLE, COR CINZA ESCURO		
	5,00	4/15	4/15	8	9		05	5,65			
	6,00	6/15	7/15	13	16		06		ARGILA SILTO-ARENOSA, MÉDIA A DURA, COR CINZA COM AMARELO		
	7,00	8/15	12/15	21	27		07				
	8,00	12/15	15/15	27	34		08				
	9,00	17/15	10/15	27	29		09	10,02			
	10,00	20/15	19/15	39	43		10		AREIA MÉDIA, COM PEDREGULHOS, MUITO COMPACTA, COR CINZA		CA
	11,00	7/15	4/15	11	8		11	11,97			
	12,00	3/15	3/15	6	7		12		SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENO ARGILOSO, POUCO COMPACTO A MUITO COMPACTO, COR VARIEGADA		
	13,00	4/15	4/15	8	10		13				
	14,00	3/15	3/15	6	7		14				
	15,00	3/15	4/15	7	10		15				
	16,00	3/15	3/15	6	7		16				
	17,00	4/15	5/15	9	12		17				
	18,00	6/15	6/15	12	14		18				
	19,00	8/15	10/15	18	23		19				
	20,00							20,00			

N.A. INICIAL: 19/11/2014 : 9:14hr
N.A. FINAL: 20/11/2014 : 17:30hr

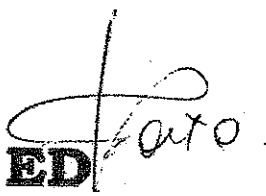
OBS:

LEGENDAS:
 30 cm INICIAIS - - - - - 30 cm FINAIS - - - - - REVESTIMENTO ||
 TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ESCALA:	DESENHISTA:
26/11/2014	01	01	1/100	ALAN
SONDADOR:		RESPONSÁVEL:		
EMANUEL		ENGº RODRIGO OLIVEIRA SILVA		

NA:	DATA	HORA	PROF.	DATA	HORA	PROF.
1ª	19/11/2014		2,14	4ª		
2ª	20/11/2014		1,73	5ª		
3ª						

Jaimerson H. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1



ED PORTO SONDAGENS E PERFURAÇÕES

Rua Aurora, nº 599, Santa Cruz - Rio de Janeiro - RJ
3158 - 9685 / 7715 - 9605

CLIENTE: SMO DUQUE DE CAXIAS	SONDAGEM À PERCUSSÃO	SP01
OBRA: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA	INÍCIO: 19/11/2014	TÉRMINO: 19/11/2014
LOCAL: CANAL DO JACATIRÃO - DUQUE DE CAXIAS - RJ	COTA: 0,00	COORD. N: E

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (COLP/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2,00 m	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		8	10	13	IM.	FIN.						
	21,00	8	10	13	18	23	20 21 22 23 24 25	26,45	SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENO ARGILOSO, POUCO COMPACTO A MUITO COMPACTO, COR VARIEGADA			
	22,00	7	9	11	16	20						
	23,00	7	9	16	16	25						
	24,00	9	11	22	20	33						
	25,00	7	15	30	22	45						
26,00	10	19	30	29	49	25	26,45	IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR				
27,00	17	26	30	42	55							
28,00									NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
29,00												
30,00												
31,00												
32,00												
33,00												
34,00												
35,00												
36,00												
37,00												
38,00												
39,00												
40,00												

OBS.:			LEGENDAS:			REVESTIMENTO		
			30 cm INICIAIS - - - - -			30 cm FINAIS - - - - -		
			TRADO CAVADEIRA - TC			TRADO HELICOIDAL - TH		
			CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA					
DATA:	TRABALHO N°:	FOLHA:	ESCALA:	DESENHISTA:				
19/11/2014	01	01	1/100	ALAN				
SONDADOR:			RESPONSÁVEL:					
EMANUEL			ENG° RODRIGO OLIVEIRA SILVA					

DATA	HORA	PROF.	DATA	HORA	PROF.
1ª	19/11/2014	2,14	4ª		
2ª	20/11/2014	1,73	5ª		
3ª					

Jaimerson H. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
C.R. 04173-1



ED PORTO SONDAGENS E PERFURAÇÕES

Rua Aurora, nº 599, Santa Cruz - Rio de Janeiro - RJ
3158 - 9685 / 7715 - 9605

CLIENTE: SMO DUQUE DE CAXIAS
OBRA: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA
LOCAL: CANAL DO JACATRÃO - DUQUE DE CAXIAS - RJ

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP02**
INÍCIO: 19/11/2014 TÉRMINO: 19/11/2014
COTA: 0,00 COORD. N: E

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (COLPES/PENET.)		RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		INL.	FIN.	INL.	FIN.						
	1.00	1/25	1/20	2/45	1/20		00				
	2.00	1	1/15	2/45	1/15		01			1.62	TC
	3.00	1	1/15	2/34	2		02				2.00
	4.00	0	1/19	0/47	-		03	3.93	ATERRO (argilo arenoso), COR CINZA COM MARROM		
	5.00	0	1/50	0/50	-		04				
	6.00	6/15	7/15	13	16		05	5.79	ARGILA MARINHA, MUITO MOLE, COR CINZA ESCURO		
	7.00	8/15	9/15	17	21		06				
	8.00	10/15	15/15	25	34		07				CA
	9.00	17/15	20/15	37	46		08				
	10.00	20/15	25/15	45	55		09	9.82	ARGILA SILTO-ARENOSA, MÉDIA A DURA, COR CINZA		
	11.00	27/15	28/15	55	60		10				
	12.00							11.74	AREIA MÉDIA, COM PEDREGULHOS, MUITO COMPACTA, COR CINZA		11.74
	13.00								IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
	14.00								NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484-2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	15.00										
	16.00										
	17.00										
	18.00										
	19.00										
	20.00										

N.A. INICIAL: 19/11/2014 : 2,10m
N.A. FINAL: 20/11/2014 : 1,62m

OBS.: INÍCIO DA LT 11,72m. PRO/AVELMENTE MATAÇÃO

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS - - - - - 30 cm FINAIS - - - - - REVESTIMENTO ||
TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA

NA:	DATA	HORA	PROF	DATA	HORA	PROF.
1ª	19/11/2014		2,10	4ª		
2ª	20/11/2014		1,62	5ª		
3ª						

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ESCALA:	DESENHISTA:
26/11/2014	01	01	1/100	ALAN
SONDADOR:		RESPONSÁVEL:		
BRIZOLA		ENGº RODRIGO OLIVEIRA SILVA		

Jalmerson F. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1



ED PORTO SONDAGENS E PERFURAÇÕES

Rua Aurora, nº 599, Santa Cruz - Rio de Janeiro - RJ
3158 - 9685 / 7715 - 9605

CLIENTE: SMO DUQUE DE CAXIAS OBRA: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA LOCAL: CANAL DO JACATIRÃO - DUQUE DE CAXIAS - RJ	SONDAGEM À PERCUSSÃO SP02A INÍCIO: 19/11/2014 TÉRMINO: 20/11/2014 COTA: 0,00 COORD. N.: E:
--	---

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)		RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2,00 m	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		INI.	FIN.	INI.	FIN.						
	1,00	1/25	1/20	2/45	1/20		00				
	2,00	1	1/15	2/45	1/15		01		ATERRO (argilo arenoso), COR CINZA COM MARROM	1,62	TC
	3,00	1	1/15	2/45	1/15		02	2,74			2,00
	4,00	0	50	0	50		03				
	5,00	0	54	0	54		04		ARGILA MARINHA, MUITO MOLE, COR CINZA ESCURO		
	6,00	4	5/15	7/15	9	12	05	5,88			
	7,00	4	4/15	5/15	8	9	06				
	8,00	10	11/15	13/15	21	24	07				
	9,00	10	10/15	11/15	20	21	08		ARGILA SILTO-ARENOSA, MÉDIA A DURA, COR CINZA		
	10,00	6	10/15	9/15	16	19	09	10,20			
	11,00	6	8/15	8/15	14	16	10		AREIA MÉDIA, COM PEDREGULHOS		CA
	12,00	3	3/15	4/15	6	7	11	11,93			
	13,00	2	2/15	3/15	4	5	12				
	14,00	3	3/15	4/15	6	7	13				
	15,00	5	5/15	6/15	10	11	14				
	16,00	7	8/15	9/15	15	17	15		SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENO ARGILOSO, POUCO COMPACTO A MUITO COMPACTO, COR VARIEGADA		
	17,00	6	6/15	7/15	12	13	16				
	18,00	8	8/15	9/15	16	17	17				
	19,00	6	6/15	7/15	12	13	18				
	20,00	4	7/15	10/15	11	17	19	20,00			

N.A. INICIAL: 19/11/2014 - 2,10m
N.A. FINAL: 20/11/2014 - 1,82m

OBS.:		LEGENDAS:		30 cm INICIAIS - - - - -		30 cm FINAIS - - - - -		REVESTIMENTO	
				TRADO CAVADEIRA - TC		TRADO HELICOIDAL - TH		CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA	
NA:	DATA	HORA	PROF.	DATA	HORA	PROF.	DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:
1ª	19/11/2014		2,10	4ª			26/11/2014	01	01
2ª	20/11/2014		1,82	5ª			ESCALA: 1/100		DESENHISTA: ALAN
3ª				SONDADOR: BRIZOLA		RESPONSÁVEL: ENGº RODRIGO OLIVEIRA SILVA			

Jaimerson H. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat 01172.1



ED PORTO SONDAGENS E PERFURAÇÕES

Rua Aurora, nº 599, Santa Cruz - Rio de Janeiro - RJ
3158 - 9685 / 7715 - 9605

CLIENTE: SMO DUQUE DE CAXIAS
OBRA: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA
LOCAL: CANAL DO JACATIRÃO - DUQUE DE CAXIAS - RJ

SONDAGEM À PERCUSSÃO SP02A
INÍCIO: 19/11/2014 TÉRMINO: 20/11/2014
COTA: 0,00 COORD. N: E:

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2,00 m	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO	
		4	7	10	INI.	FIN.							
	21,00	4/15	7/15	10/15	11	17		20	30,45	SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENO ARGILOSO, POUCO COMPACTO A MUITO COMPACTO, COR VARIEGADA		CA	
	22,00	4/15	5/15	7/15	9	12							21
	23,00	6/15	6/15	8/15	12	14							22
	24,00	4/15	4/15	5/15	8	9							23
	25,00	6/15	6/15	7/15	12	13							24
	26,00	4/15	4/15	4/15	8	8							25
	27,00	4/15	5/15	6/15	9	11							26
	28,00	8/15	10/15	15/15	18	25							27
	29,00	10/15	15/15	15/15	25	30							28
	30,00	13/15	17/15	19/15	30	36							29
30,45	15/15	20/15	23/15	35	43	29							
31,00													
32,00													
33,00													
34,00													
35,00													
36,00													
37,00													
38,00													
39,00													
40,00													

IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR
NOTA:
Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

OBS.:						LEGENDAS:					
30 cm INICIAIS - - - - -			30 cm FINAIS - - - - -			REVESTIMENTO					
TRADO CAVADEIRA - TC			TRADO HELICOIDAL - TH			CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA					
NA:	DATA	HORA	PROF.	DATA	HORA	PROF.	DATA:	TRABALHO N°:	FOLHA:	ESCALA:	DESENHISTA:
1ª	19/11/2014		2,10	4ª			26/11/2014	01	01	1/100	ALAN
2ª	20/11/2014		1,62	5ª			SONDADOR: BRIZOLA				
3ª							RESPONSÁVEL: ENGº RODRIGO OLIVEIRA SILVA				

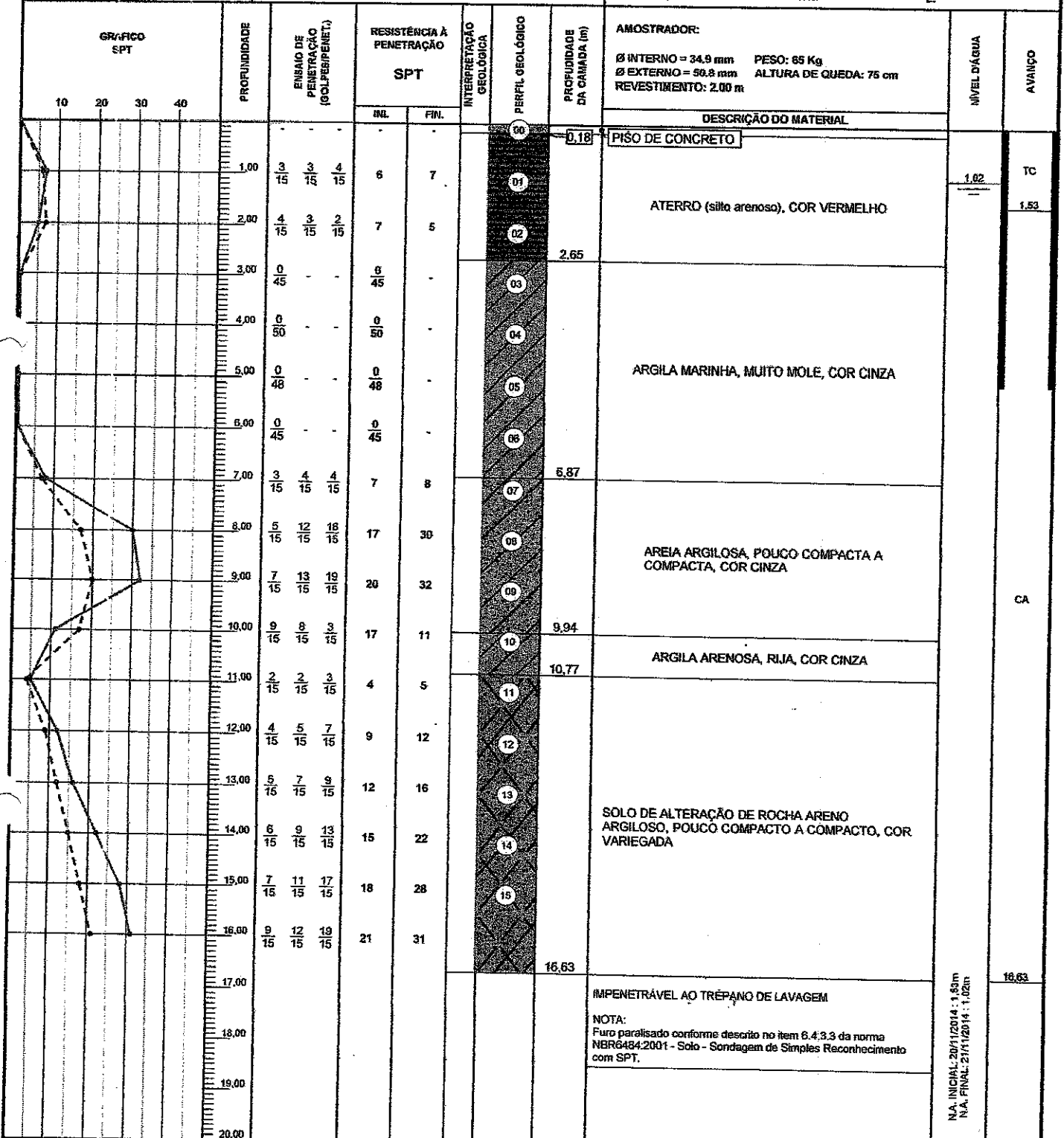
Jaimerson M. Ferreira Mattos
Corrente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1



ED PORTO SONDAGENS E PERFURAÇÕES

Rua Aurora, nº 589 - Santa Cruz - Rio de Janeiro - RJ
3168 - 9685 / 7715 - 9605

CLIENTE: SMO DUQUE DE CAXIAS	SONDAGEM À PERCUSSÃO	SP03
OBRA: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA	INÍCIO: 20/11/2014	TÉRMINO: 20/11/2014
LOCAL: CANAL DO JACATIRÃO - DUQUE DE CAXIAS - RJ	COTA: 0,00	COORD. N: P



OBS.: INÍCIO DA T 16,62m.			LEGENDAS:						
30 cm INICIAIS - - - - -		30 cm FINAIS - - - - -		REVESTIMENTO					
TRADO CAVADEIRA - TC		TRADO HELICOIDAL - TH		CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA					
NA:	DATA	HORA	PROF.	DATA	HORA	PROF.			
1ª	20/11/2014		1,53	4ª					
2ª	21/11/2014		1,02	5ª					
3ª									
DATA:	26/11/2014	TRABALHO N°:	01	FOLHA:	01	ESCALA:	1/100	DESENHISTA:	ALAN
SONDADOR:				RESPONSÁVEL:					
GILVANI				ENGº RODRIGO OLIVEIRA SILVA					

Jaimerson H. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
M.A. 04172 1



ED PORTO SONDAgens E PERFURAÇÕES

Rua Aurora, nº 599, Santa Cruz - Rio de Janeiro - RJ
3158 - 9685 / 7715 - 9605

CLIENTE: SMO DUQUE DE CAXIAS	SONDAGEM À PERCUSSÃO		SP04
OBRA: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA	INÍCIO: 21/11/2014	TÉRMINO: 21/11/2014	
LOCAL: CANAL DO JACATIRÃO - DUQUE DE CAXIAS - RJ	COTA: 0,00	COORD. N: E:	

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT			INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CABADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		INI.	FIN.							
	0.00					0.10	CBUQ			
	1.00	2/15	2/15	2/15		01	ATERRO (silto arenoso), COR VERMELHO	1.16	TC	
	2.00	2/15	1/15	1/15		02		2.00		
	3.00	0/45				03				
	4.00	0/45				04	ARGILA MARINHA, MUITO MOLE, COR CINZA			
	5.00	0/45				05				
	6.00	0/45				06				
	7.00	0	1/15			07		7.57		
	8.00	5/15	6/15	7/15		08	ARGILA ARENOSA, MÉDIA A RIJA, COR CINZA			
	9.00	4/15	3/15	4/15		09				
	10.00	3/15	3/15	8/15		10				
	11.00	4/15	6/15	8/15		11		10.75		
	12.00	6/15	9/15	4/15		12	SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENO ARGILOSO, POUCO COMPACTO A COMPACTO, COR VARIEGADA			
	13.00	4/15	6/15	7/15		13				
	14.00	6/15	10/15	11/15		14				
	15.00	8/15	12/15	16/15		20		15.98		
	16.00						IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM			
	17.00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.			
	18.00									
	19.00									
	20.00									

OBS.: INÍCIO DA T 15.98m.						LEGENDAS: 30 cm INICIAIS - - - - - 30 cm FINAIS _____ REVESTIMENTO TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA					
NA:	DATA	HORA	PROF.	DATA	HORA	PROF.	DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ESCALA:	DESENHISTA:
1ª	21/11/2014		2,00	4ª			26/11/2014	01	01	1/100	ALAN
2ª	22/11/2014		1,16	5ª			SONDADOR:		RESPONSÁVEL:		
3ª							GILVANI		ENGº RODRIGO OLIVEIRA SILVA		

Jaimerson H. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1



ED PORTO SONDAGENS E PERFURAÇÕES

Rua Aurora, nº 599, Santa Cruz - Rio de Janeiro - RJ
3158 - 9685 / 7715 - 9605

CLIENTE: SMO DUQUE DE CAXIAS
OBRA: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA
LOCAL: CANAL DO JACATIRÃO - DUQUE DE CAXIAS - RJ

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP05**
INÍCIO: 19/11/2014 TÉRMINO: 19/11/2014
COTA: 0,00 COORD. N: E:

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2,00 m	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.						
	0,00	-	-	-		00	0,10	CBUQ	0,46	TC
	1,00	2/15 2/15 1/15	4	3		01		ATERRO (silo arenoso), COR VERMELHO		1,00
	2,00	1/15 1/15 1/15	2	2		02				
	3,00	0/45 - -	0	45		03	2,77	ARGILA MARINHA, MUITO MOLE, COR CINZA		
	4,00	0/45 - -	0	45		04				
	5,00	0/45 - -	0	45		05				
	6,00	1 1/15 -	2/45	1/15		06	6,52			
	7,00	1/15 2/15 3/15	3	5		07				
	8,00	14/15 7/15 5/15	21	12		08	7,87	AREIA FINA, MEDIA, COM PEDREGULHOS FINO, POUCO COMPACTA, COR CINZA		
	9,00	4/15 8/15 10/15	12	18		09		ARGILA ARENOSA, RIJA A DURA, COR CINZA		CA
	10,00	5/15 11/15 12/15	16	23		10				
	11,00	3/15 5/15 7/15	8	12		11				
	12,00	4/15 4/15 6/15	8	10		12	11,78			
	13,00	5/15 7/15 10/15	12	17		13		SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENO ARGILOSO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO, COR CINZA COM AMARELO		
	14,00	7/15 7/15 12/15	14	19			14,82			14,82
	15,00							IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
	16,00							NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	17,00									
	18,00									
	19,00									
	20,00									

OBS.: INÍCIO DA LT 14,80m.

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS - - - - - 30 cm FINAIS _____
TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH REVESTIMENTO ||
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA

NAL.	DATA	HORA	PROF.	DATA	HORA	PROF.
1ª	19/11/2014		1,00	4ª		
2ª	20/11/2014		0,46	5ª		
3ª						

DATA: 26/11/2014 TRABALHO Nº: 01 FOLHA: 01 ESCALA: 1/100 DESENHISTA: ALAN
SONDADOR: GILVANI RESPONSÁVEL: ENGº RODRIGO OLIVEIRA SILVA

N.A. INICIAL: 19/11/2014 - 1,00m
N.A. FINAL: 20/11/2014 - 0,46m

Jaimerson H. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1

Fato
ED

ED PORTO SONDAJENS E PERFURAÇÕES

Rua Aurora, nº 599, Santa Cruz - Rio de Janeiro - RJ
3158 - 9685 / 7715 - 9605

CLIENTE: SMO DUQUE DE CAXIAS
OBRA: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA
LOCAL: CANAL DO JACATIRÃO - DUQUE DE CAXIAS - RJ

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP06**
INÍCIO: 22/11/2014 TÉRMINO: 22/11/2014
COTA: 0,00 COORD. N: E:

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2,00 m	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		1	2	3	INI.	FIN.						
	0,00							0,10	CBUQ			
	1,00	1/15	1/15	2/15	2	3					1,39	TC
	2,00	1/15	1/15	1/15	2	2						2,00
	3,00	1	1/15	-	2/45	1/15						
	4,00	1/15	1/15	1/15	2	2						
	5,00	1/15	1/15	1/15	2	2						
	6,00	3/15	4/15	6/15	7	10		5,79				
	7,00	3/15	3/15	4/15	6	7						
	8,00	5/15	5/15	6/15	10	11						
	9,00	3/15	3/15	3/15	6	6		9,01				CA
	10,00	4/15	5/15	6/15	9	11						
	11,00	3/15	4/15	5/15	7	9		10,93				
	12,00	6/15	6/15	7/15	12	13						
	13,00	8/15	8/15	10/15	16	18						
	14,00	7/15	10/15	13/15	17	23		14,70				14,70
	15,00											
	16,00											
	17,00											
	18,00											
	19,00											
	20,00											

AMOSTRADOR:
Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg
Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm
REVESTIMENTO: 2,00 m

DESCRIÇÃO DO MATERIAL

ATERRO (Argilo arenoso), COR VERMELHO

ARGILA SILTO-ARENOSA, MÉDIA A RUJA, COR CINZA

AREIA ARGILOSA COM PEDREGULHOS, MEDIANAMENTE COMPACTA, COR CINZA

SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENO ARGILOSO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO, COR CINZA

IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM

NOTA:
Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

N.A. INICIAL: 22/11/2014 - 2,00m
N.A. FINAL: 23/11/2014 - 1,39m

OBS.: INÍCIO DA LT 14,56m.

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS REVESTIMENTO II
TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA

NA:	DATA	HORA	PROF.	DATA	HORA	PROF.
1ª	22/11/2014		2,00	4ª		
2ª	23/11/2014		1,39	5ª		
3ª						

DATA: 26/11/2014 TRABALHO Nº: 01 FOLHA: 01 ESCALA: 1/100 DESENHISTA: ALAN

SONDADOR: RESPONSÁVEL: ENGº RODRIGO OLIVEIRA SILVA

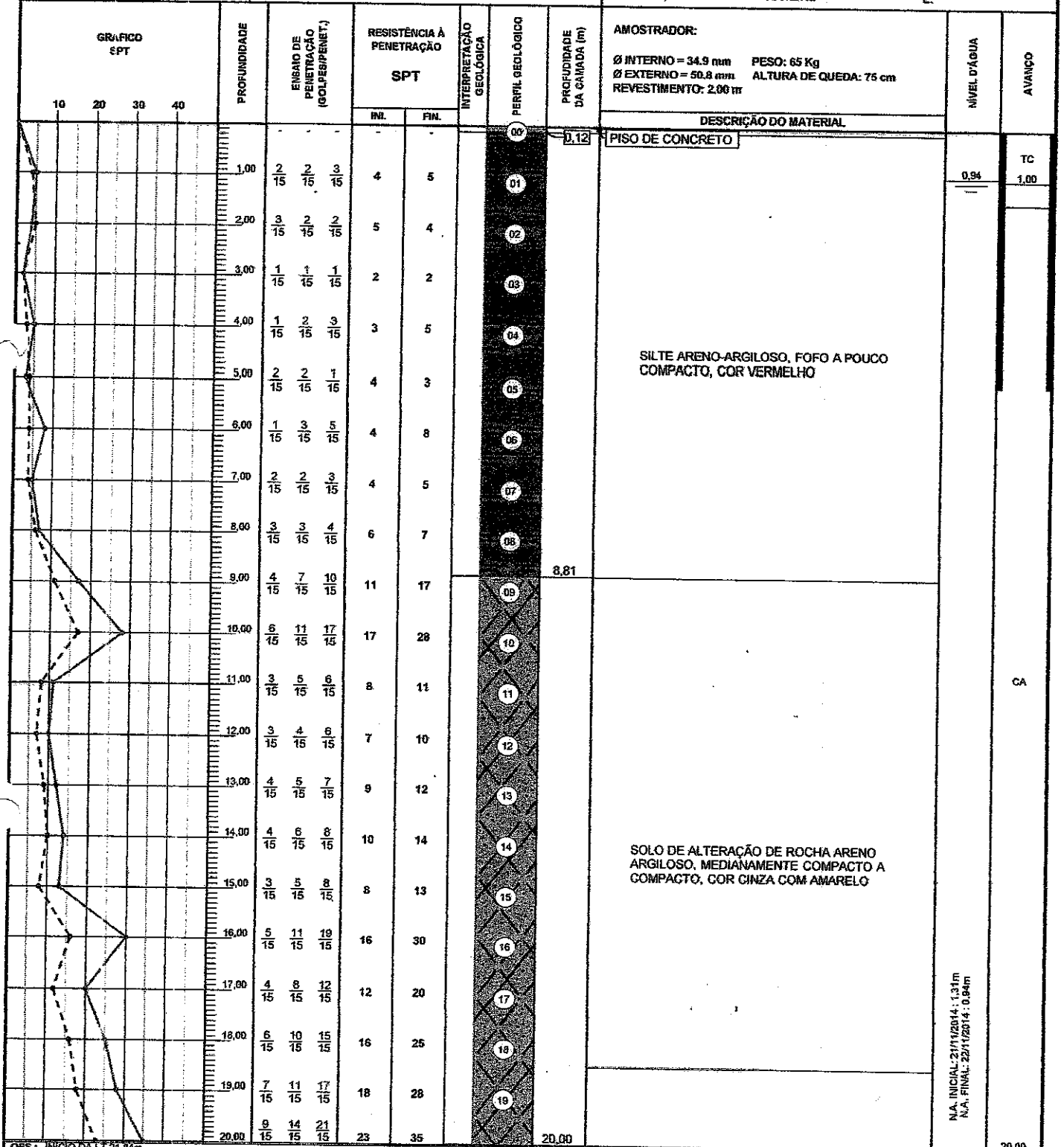
Jaimerson P. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat. 04173-1



ED PORTO SONDAgens E PERFURAÇÕES

Rua Aurora, nº 599, Santa Cruz - Rio de Janeiro - RJ
3158 - 9685 / 7715 - 9605

CLIENTE: SMO DUQUE DE CAXIAS OBRA: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA LOCAL: CANAL DO JACATIRÃO - DUQUE DE CAXIAS - RJ	SONDAGEM À PERCUSSÃO SP07 INÍCIO: 21/11/2014 TÉRMINO: 21/11/2014 COTA: 0,00 COORD. N.: E
--	---



OBS: INÍCIO DA T 21,04m.

LEGENDAS:
 30 cm INICIAIS - - - - - 30 cm FINAIS - - - - - REVESTIMENTO ||
 TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA

NA:	DATA	HORA	PROF.	DATA	HORA	PROF.
1ª	21/11/2014		1,31	4ª		
2ª	22/11/2014		0,94	5ª		
3ª						

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ESCALA:	DESENHISTA:
26/11/2014	01	01	1/100	ALAN
SONDADOR:		RESPONSÁVEL:		
		ENCº RODRIGO OLIVEIRA SILVA		

Jaimerson H. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes
Mat 04173-1

ED PORTO SONDAGENS E PERFURAÇÕES

Rua Aurora, nº 599, Santa Cruz - Rio de Janeiro - RJ
3158 - 9685 / 7715 - 9605

ED

CLIENTE: SMO DUQUE DE CAXIAS OBRA: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA LOCAL: CANAL DO JACATIRÃO - DUQUE DE CAXIAS - RJ	SONDAGEM À PERCUSSÃO SP07 INÍCIO: 21/11/2014 TÉRMINO: 21/11/2014 COTA: 0,00 COORD. N: E:
---	--

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAÍDA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2,00 m	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.						
10 20 30 40	9 15	14 15	21 15	23 35		21,86				CA
	21,00							DESCRÇÃO DO MATERIAL		
	22,00							SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENO ARGILOSO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO, COR CINZA COM AMARELO		21,86
	23,00							IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
	24,00							NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 8.4.3.3 da norma NBR8484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	25,00									
	26,00									
	27,00									
	28,00									
	29,00									
	30,00									
	31,00									
	32,00									
	33,00									
	34,00									
	35,00									
	36,00									
	37,00									
	38,00									
	39,00									
	40,00									

OBS.: INÍCIO DA T 21,84m.

LEGENDAS:

30 cm INICIAIS - - - - 30 cm FINAIS _____ REVESTIMENTO ||
 TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA

NA:	DATA	HORA	PROF.	DATA	HORA	PROF.
1ª	21/11/2014		1,31	4ª		
2ª	22/11/2014		0,94	5ª		
3ª						

DATA: 26/11/2014	TRABALHO Nº: 01	FOLHA: 01	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: ALAN
SONDADOR: DEDA		RESPONSÁVEL: ENGº RODRIGO OLIVEIRA SILVA		


Jaimerson H. Ferreira Mattos
 Gerente de Projetos Estruturantes
 Mat 04173-1

ED *Porto*

ED PORTO SONDAJENS E PERFURAÇÕES

Rua Aurora, nº 599 - Santa Cruz - Rio de Janeiro - RJ
3158 - 9685 / 7715 - 9605

CLIENTE: SMO DUQUE DE CAXIAS
OBRA: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA
LOCAL: CANAL DO JACATIRÃO - DUQUE DE CAXIAS - RJ

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP08**
INÍCIO: 19/11/2014 TÉRMINO: 19/11/2014
COTA: 0,00 COORD. N: E:

GRAFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		1	2	3	NR.	FIN.						
	0.00	-	-	-	-	-		00	0.15	CBUQ		
	1.00	2/15	3/15	3/15	5	6		01			1.55	TC
	2.00	1/15	1/15	2/15	2	3		02	2.57	ATERRO (silto arenoso), COR VERMELHO		1.73
	3.00	1	1/15	-	2/45	1/15		03				
	4.00	0/45	-	-	0/45	-		04				
	5.00	0/45	-	-	0/45	-		05		ARGILA MARINHA, MUITO MOLE, COR CINZA		
	6.00	0/45	-	-	0/45	-		06				
	7.00	1	1/15	-	2/45	1/15		07				
	8.00	4/15	7/15	7/15	11	14		08	7.75			CA
	9.00	5/15	8/15	10/15	13	18		09		ARGILA ARENOSA. RJA A DURA, COR CINZA		
	10.00	7/15	9/15	13/15	16	22		10	10.51			
	11.00	3/15	5/15	6/15	8	11		11				
	12.00	5/15	8/15	12/15	13	20		12		SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENO ARGILOSO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO, COR CINZA		
	13.00	7/15	13/15	18/15	20	31			13.74			13.74
	14.00									IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
	15.00									NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	16.00											
	17.00											
	18.00											
	19.00											
	20.00											

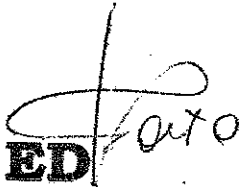
N.A. INICIAL: 19/11/2014 - 1.73m
N.A. FINAL: 20/11/2014 - 1.55m

OBS.: INÍCIO DA LT 13,72m

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS - - - - - 30 cm FINAIS - - - - - REVESTIMENTO ||
TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA

NA:	DATA	HORA	PROF.	DATA	HORA	PROF.	DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ESCALA:	DESENHISTA:
1ª	19/11/2014		1,73	4ª			26/11/2014	01	01	1/100	ALAN
2ª	20/11/2014		1,55	5ª			SONDADOR:		RESPONSÁVEL:		
3ª							BÉDA		ENGº RODRIGO OLIVEIRA SILVA		

Jaimerson H. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes

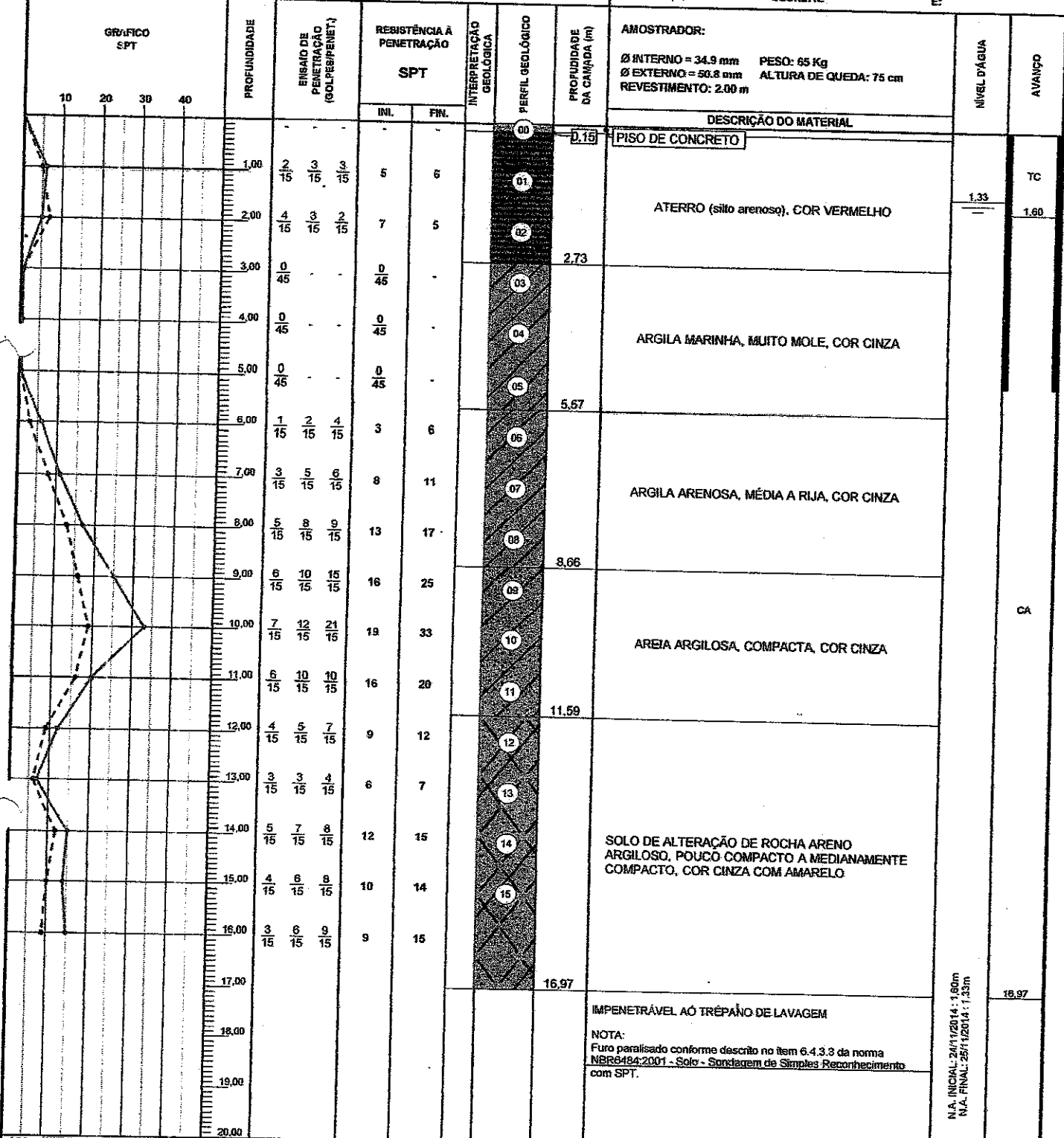


ED PORTO SONDAGENS E PERFURAÇÕES

Rua Aurora, nº 599, Santa Cruz - Rio de Janeiro - RJ
3158 - 9685 / 7715 - 9605

CLIENTE: SMO DUQUE DE CAXIAS
OBRA: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA
LOCAL: CANAL DO JACATIRÃO - DUQUE DE CAXIAS - RJ

SONDAGEM À PERCUSSÃO
INÍCIO: 24/11/2014 TÉRMINO: 24/11/2014
COTA: 0,00 COORD. N: E: SP09



OBS.: INÍCIO DA LT 18,96m.

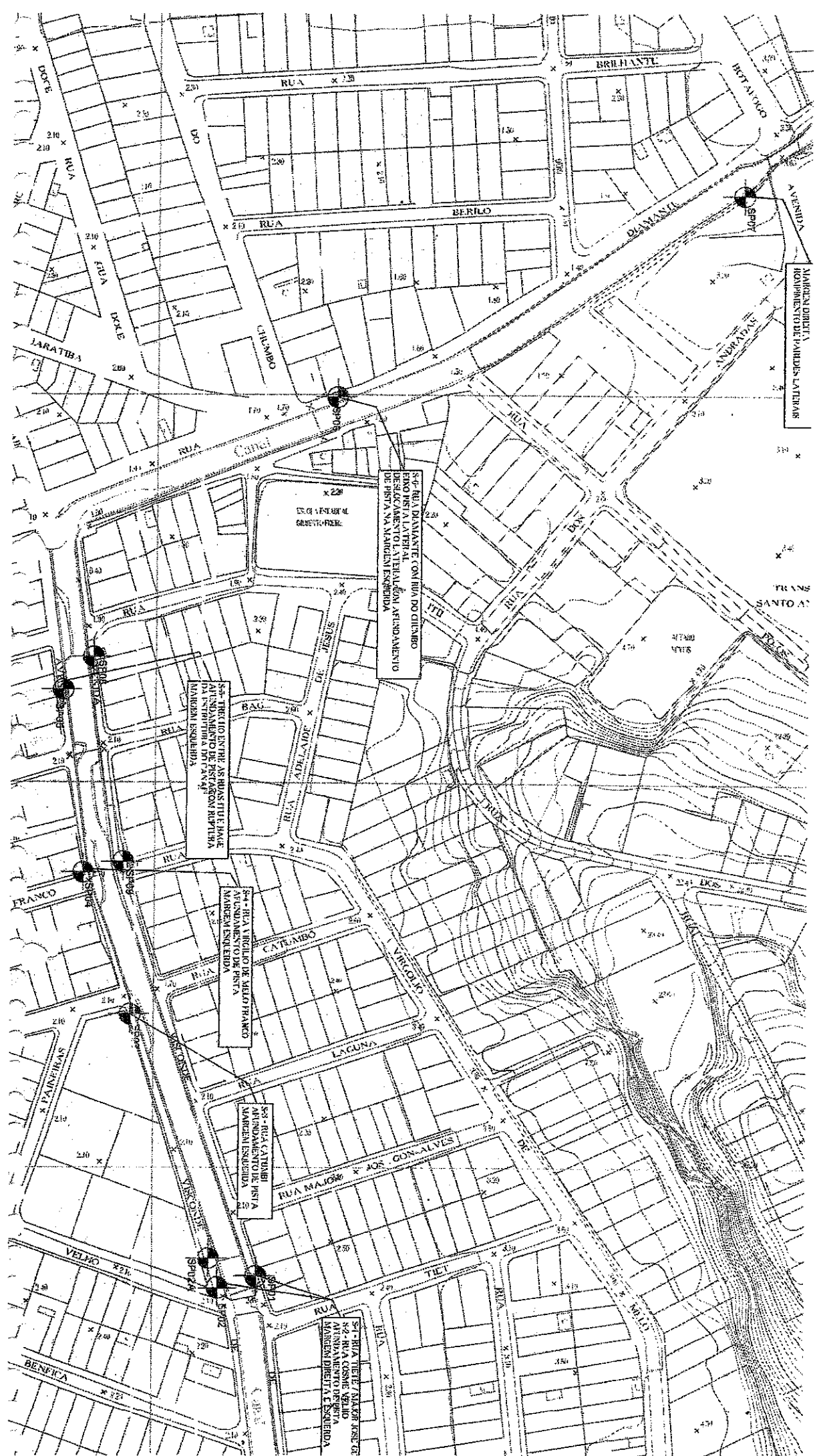
LEGENDAS:
30 cm INÍCIAIS - - - - - 30 cm FINAIS - - - - - REVESTIMENTO ||
TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ESCALA:	DESENHISTA:
26/11/2014	01	01	1/100	ALAN
SONDADOR:		RESPONSÁVEL:		
GILVANI		ENGº RODRIGO OLIVEIRA SILVA		

NA:	DATA	HORA	PROF.	DATA	HORA	PROF.
1ª	24/11/2014		1,60	4ª		
2ª	25/11/2014		1,33	5ª		
3ª						

Jaimerson H. Ferreira Mattos
Gerente de Projetos Estruturantes

4 – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



MARGEM DIREITA
 ARRUEAMENTO DE FAIXAS LATERAIS

S-4 - RUA DE FIANTE COM RUA DO CUIABO
 FIM DA RUA LATERAL
 DE SLOCAAMENTO LATERAL COM ARRUEAMENTO
 DE FIANTE NA MARGEM ESQUERDA

S-5 - TRILHO ENTRE AS DUAS LINHAS
 DE ARRUEAMENTO DE FIANTE COM
 ARRUEAMENTO DE FIANTE NA
 MARGEM ESQUERDA

S-6 - RUA VILÓRIO DE MELO FRANCO
 ARRUEAMENTO DE FIANTE
 NA MARGEM ESQUERDA

S-7 - RUA CATUÍBI
 ARRUEAMENTO DE FIANTE
 NA MARGEM ESQUERDA

S-8 - RUA TIETI / TUPACATI
 ARRUEAMENTO DE FIANTE
 NA MARGEM DIREITA E ESQUERDA

CANAL DO JACATIRÃO

Duque de Caxias

Relatório Técnico – Análise Estrutural e Geotécnica

CONTROLE DA EMISSÃO

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
0	08/12/14	EMISSÃO INICIAL	LPC	MB	JLC

SUMÁRIO

1. OBJETIVO	3
2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
3. CARACTERÍSTICA GEOTECNICAS DO TERRENO.....	5
4. CARACTERÍSTICAS DA ESTRUTURA EXISTENTE	19
5. OBRAS DE PREVENÇÃO	24
6. OBRAS DE RECUPERAÇÃO	25
7. CONCLUSÃO.....	26



1. OBJETIVO

Este relatório tem por objetivo apresentar a análise estrutural e geotécnica, realizada para o Canal do Jacatirão no município de Duque de Caxias, visando identificar as origens dos problemas apresentados por essa estrutura, assim como apresentar propostas de intervenções buscando solucionar esses problemas existentes e evitar novos danos a estrutura do canal e as edificações do entorno.

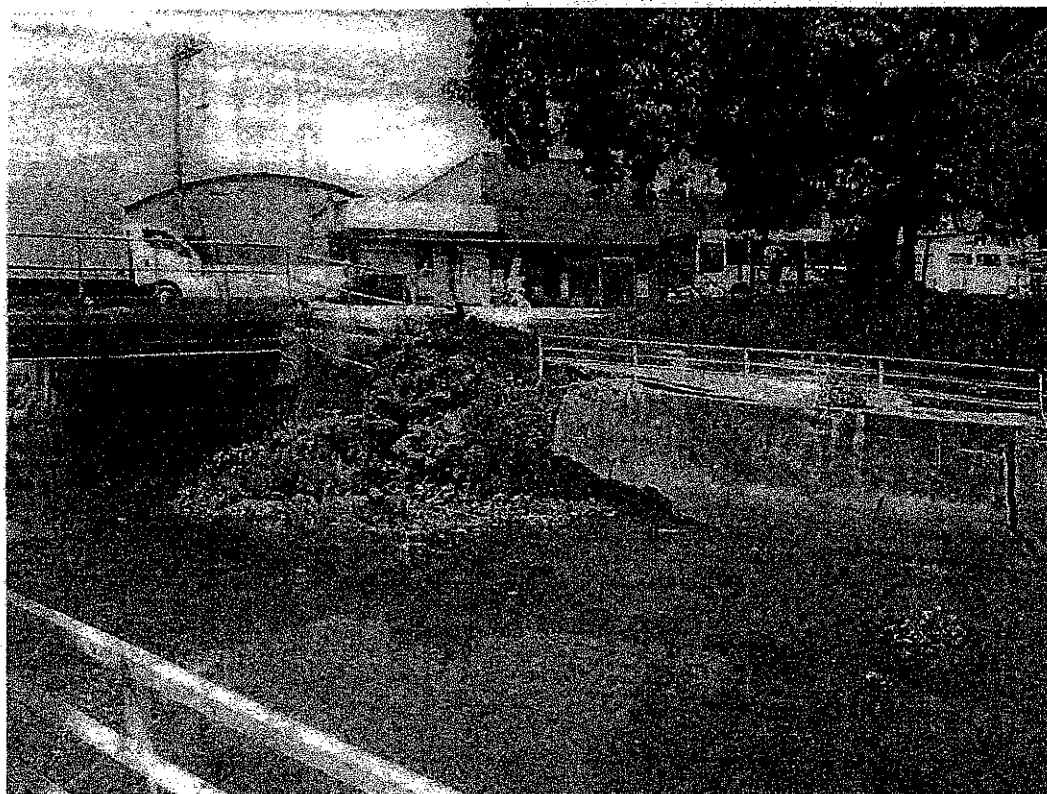


Figura 1 – Canal do Jacatirão – Duque de Caxias

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

2.1. DOCUMENTOS TÉCNICOS

- 19º RELATÓRIO DE SONDAAGEM À PERCUSSÃO – SPT – SMO – DUQUE DE CAXIAS
- RELATÓRIO FOTOGRAFICO DE TRECHOS DO CANAL JACATIRÃO BAIRRO DRº. LAUREANO 1º DISTRITO DE DUQUE DE CAXIAS

2.2. NORMAS TÉCNICAS

- ABNT NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações.

3. CARACTERÍSTICA GEOTECNICAS DO TERRENO

Analisamos as sondagens executadas ao longo do Canal do Jacatirão, em Duque de Caxias, e o gráfico cumulativo dos resultados dos ensaios SPT realizados mostrou que o terreno ao longo do canal apresenta condições geotécnicas bastante similares.

De um modo geral, a estratigrafia do terreno é caracterizada pela presença de uma capa superficial de aterro argilo arenoso com 2 m de espessura, sobrejacente a uma formação sedimentar com aproximadamente 10 m de espessura, constituída, basicamente, por uma sequência de camadas, composta por argila marinha de consistência muito mole, argila silto arenosa de consistência média a dura e areia média com pedregulhos, pouca a medianamente compacta. Abaixo desta formação sedimentar ocorre a formação residual típica do Estado do Rio de Janeiro, constituída por solos de alteração de rocha provenientes do intemperismo físico-químico da rocha granito-gnáissica do embasamento rochoso cristalino.

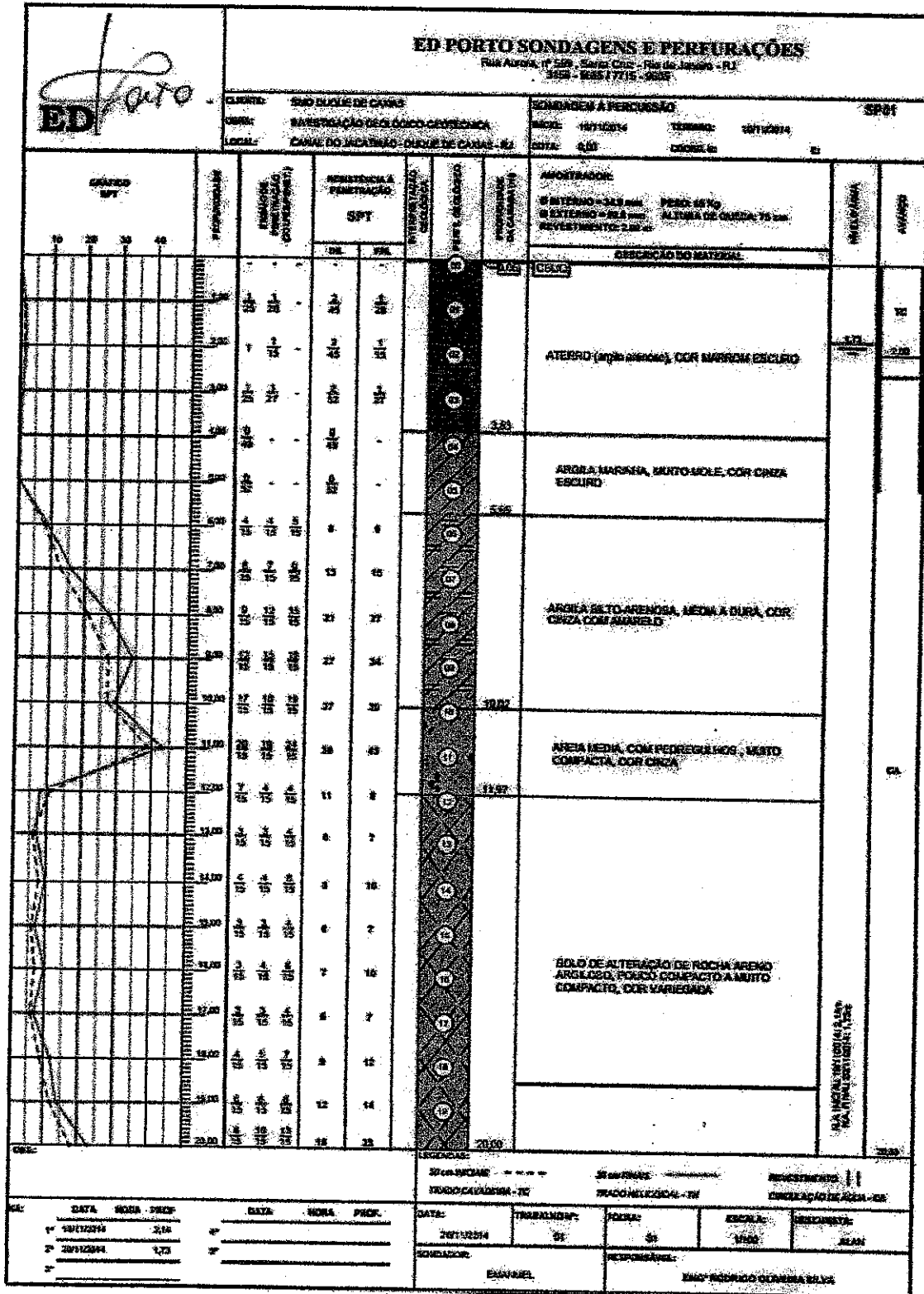


Figura 2 – Perfil de sondagem SP-01 (Parte 1/2)

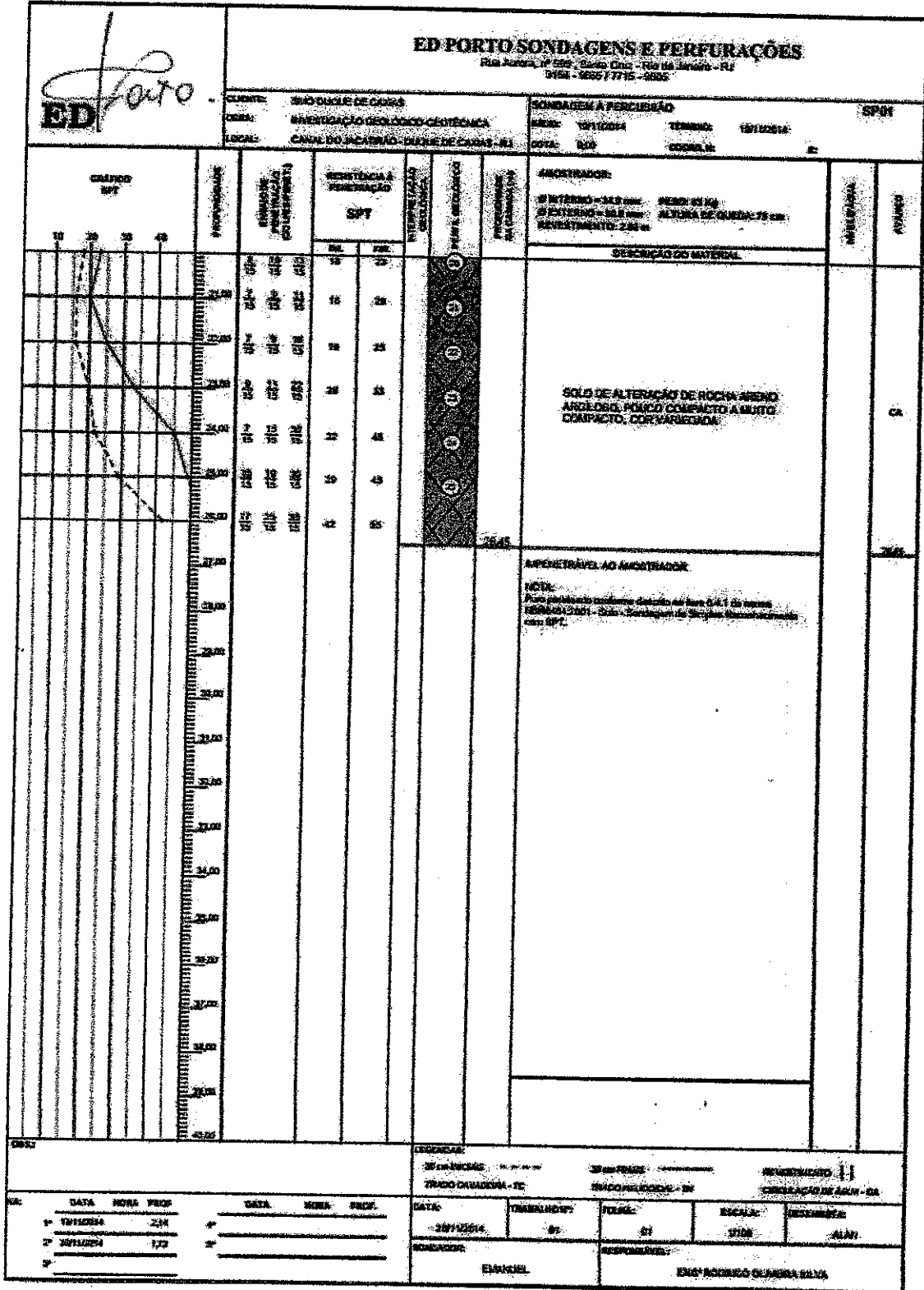


Figura 3 – Perfil de sondagem SP-01 (Parte 2/2)

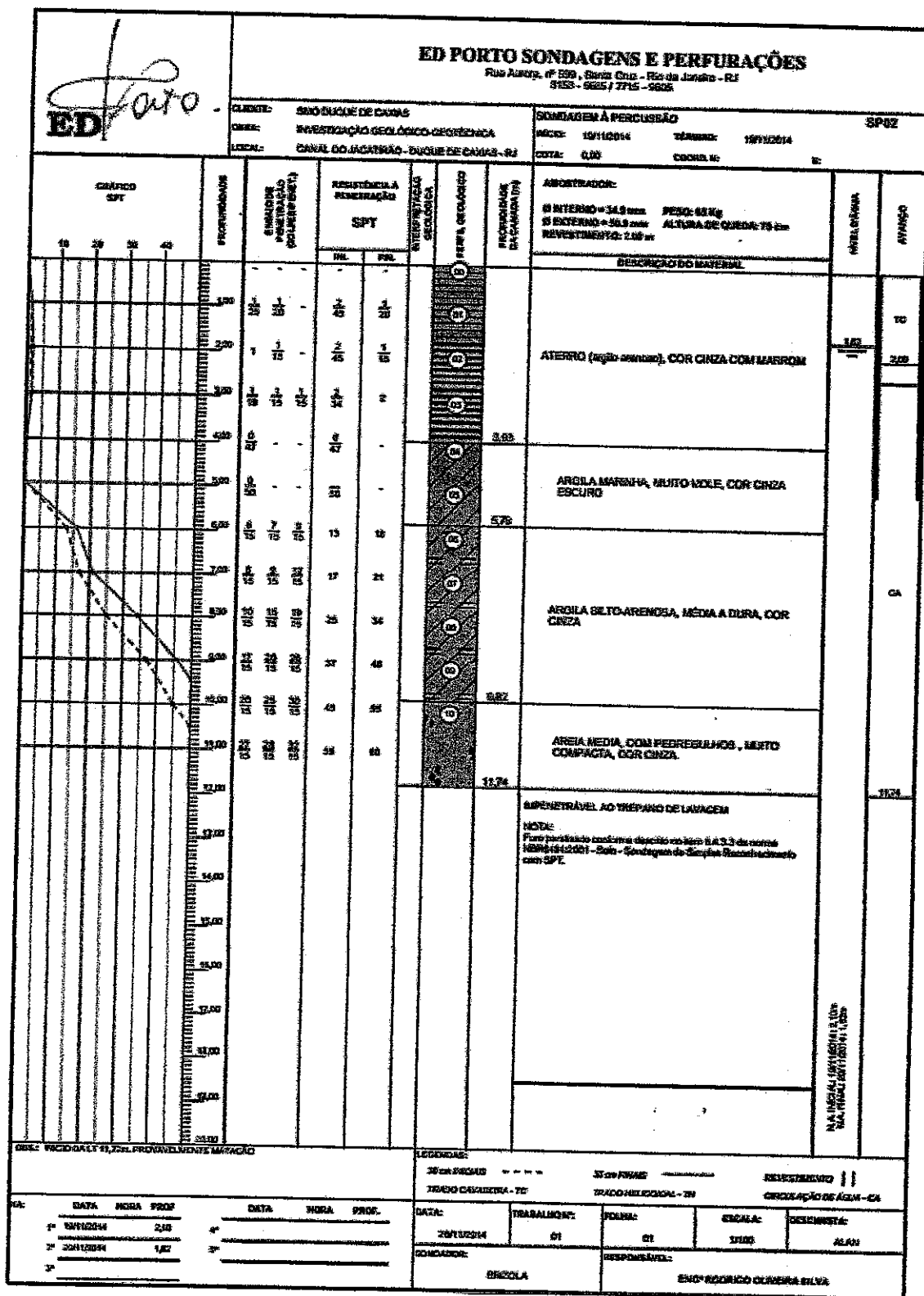


Figura 4 – Perfil de sondagem SP-02 (Parte 1/1)

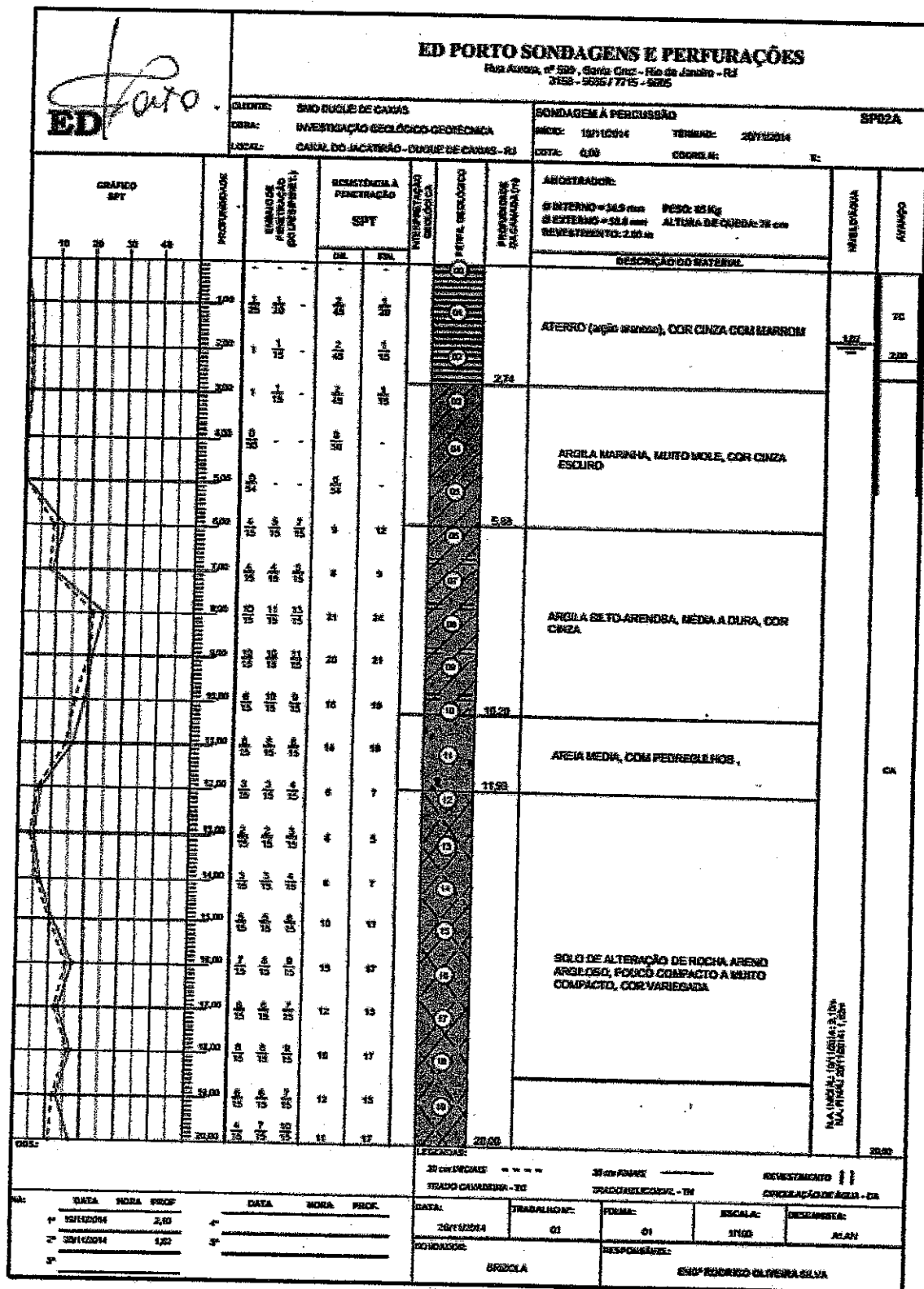


Figura 5 – Perfil de sondagem SP-02A (Parte 1/2)

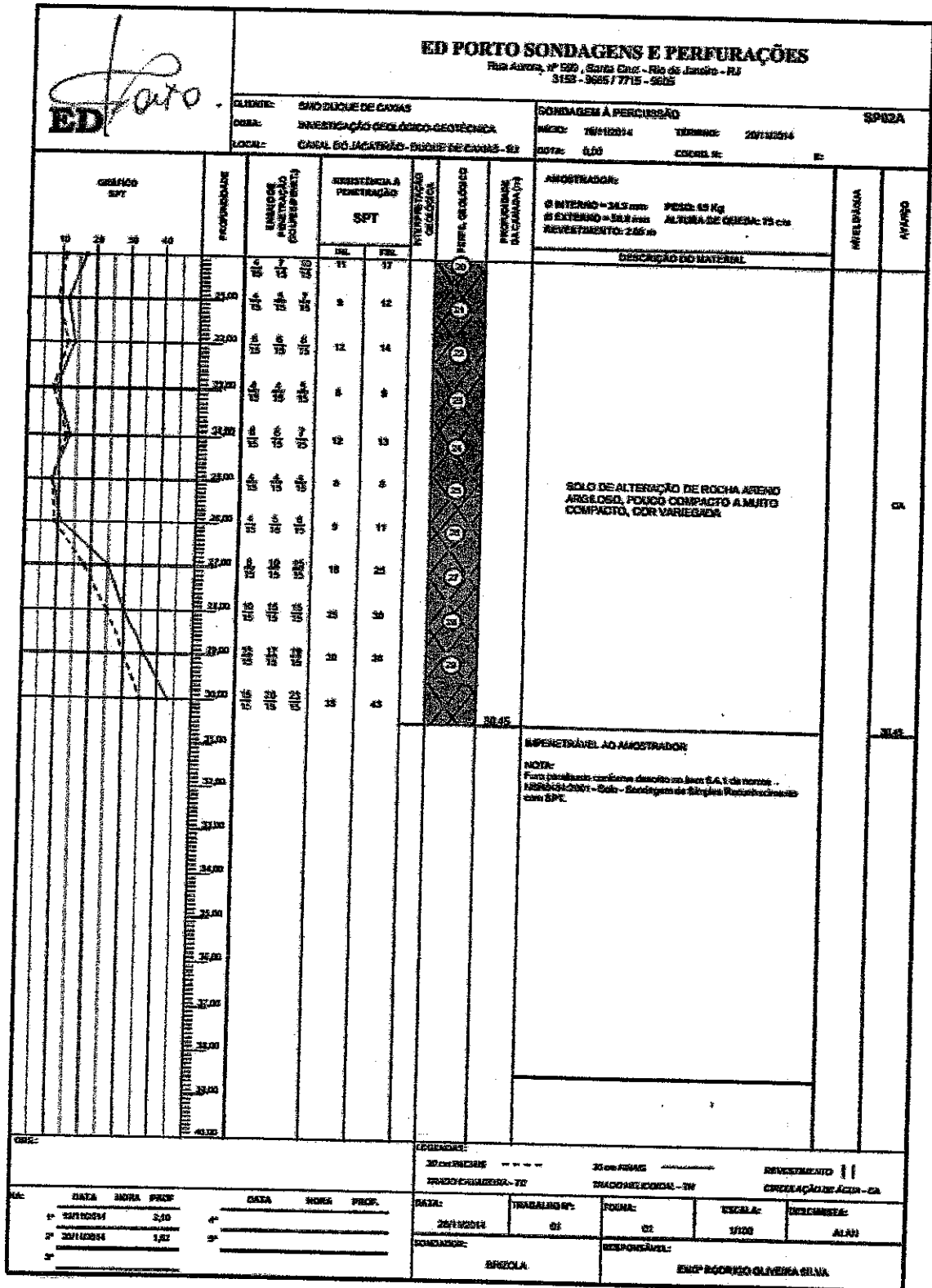


Figura 6 – Perfil de sondagem SP-02A (Parte 2/2)



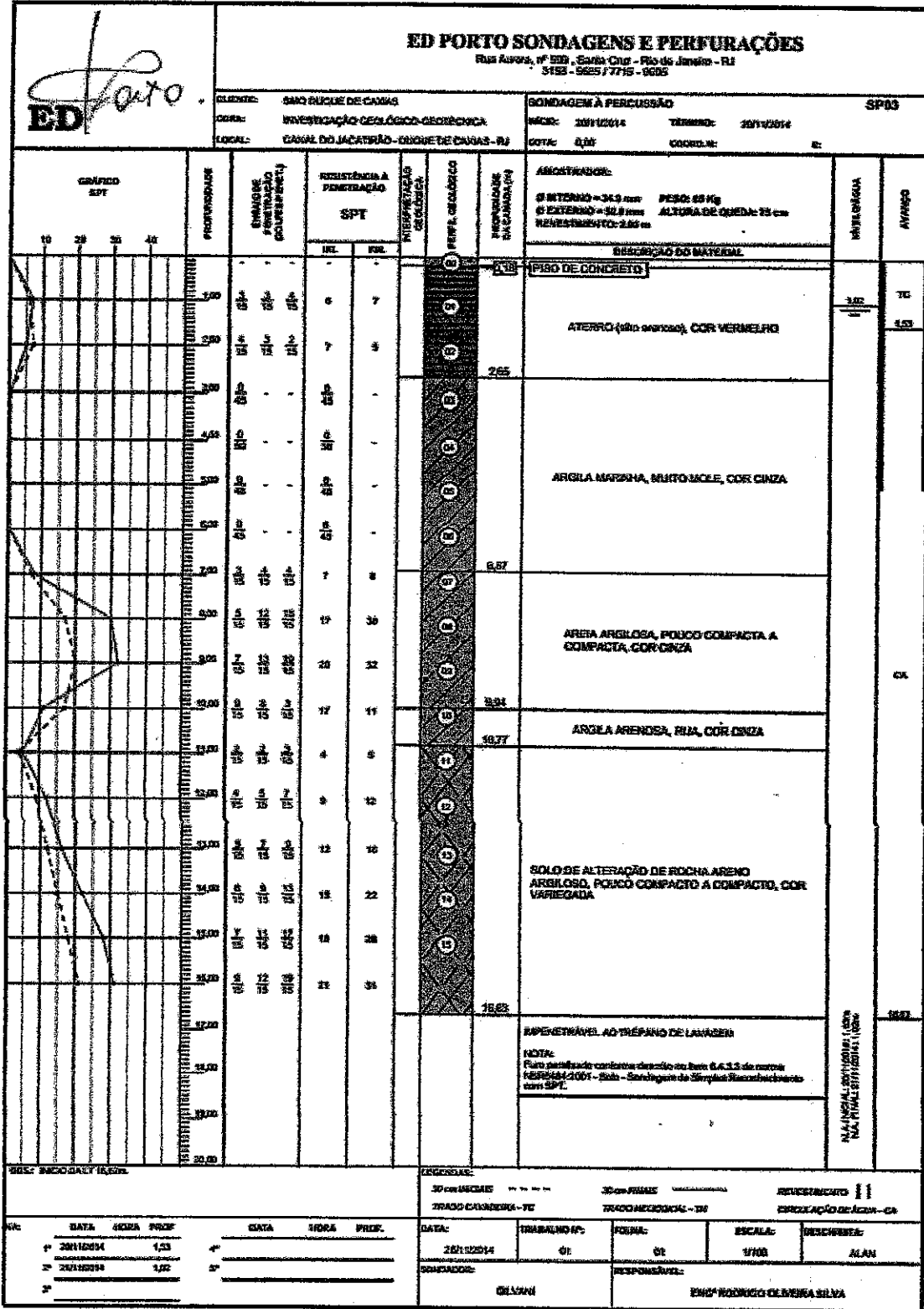


Figura 7 – Perfil de sondagem SP-03 (Parte 1/1)

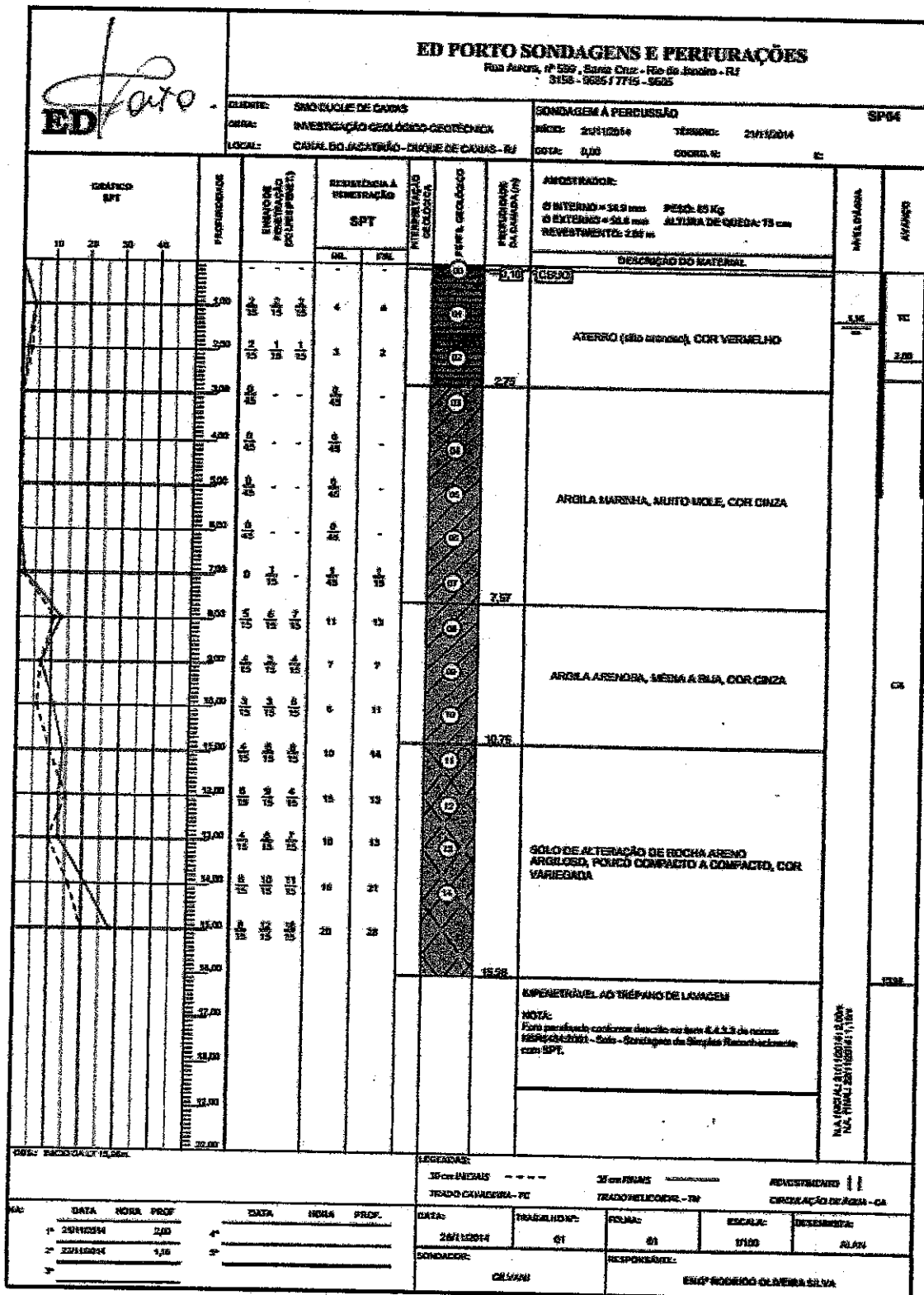


Figura 8 – Perfil de sondagem SP-04 (Parte 1/1)



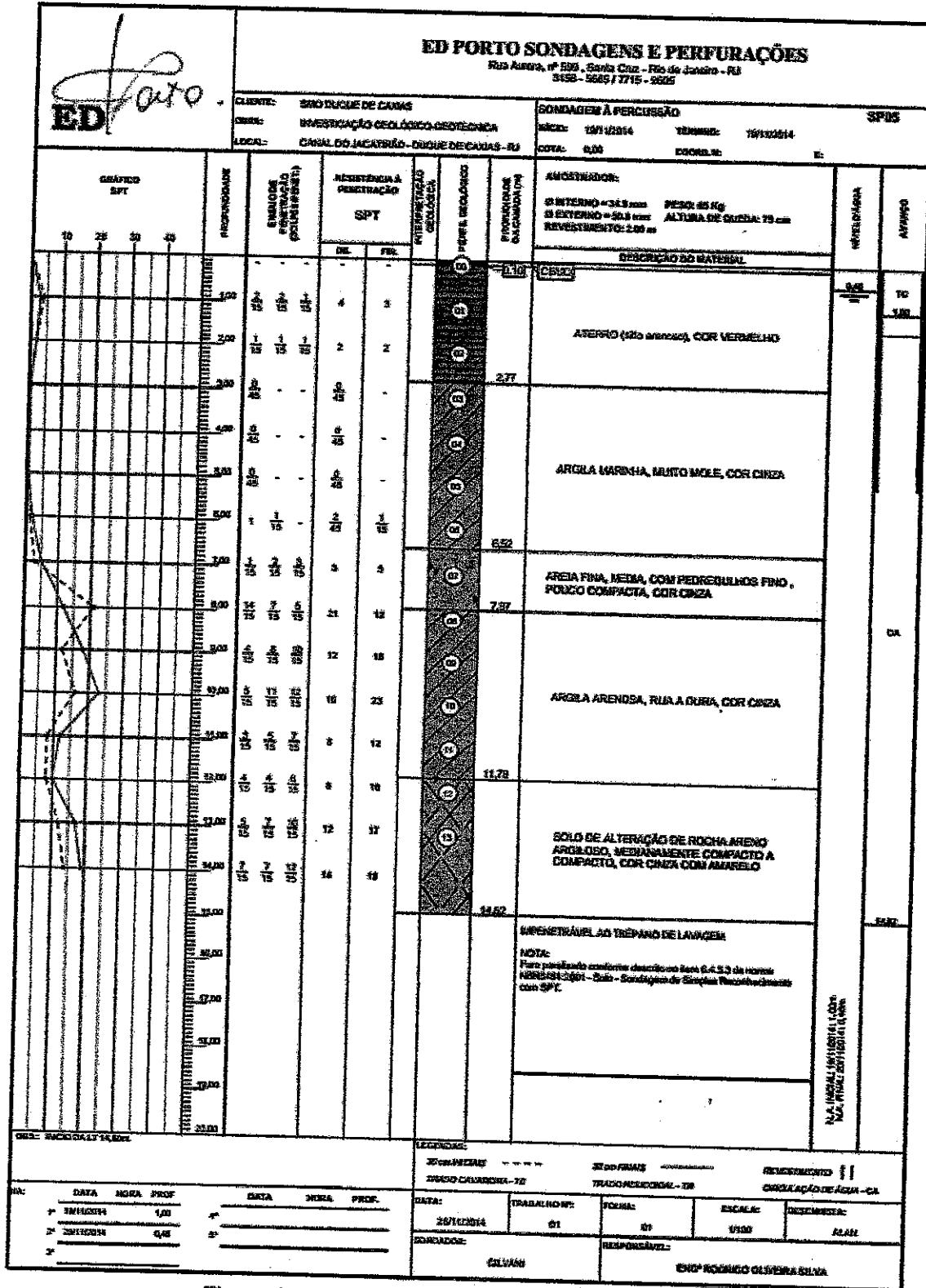


Figura 9 – Perfil de sondagem SP-05 (Parte 1/1)

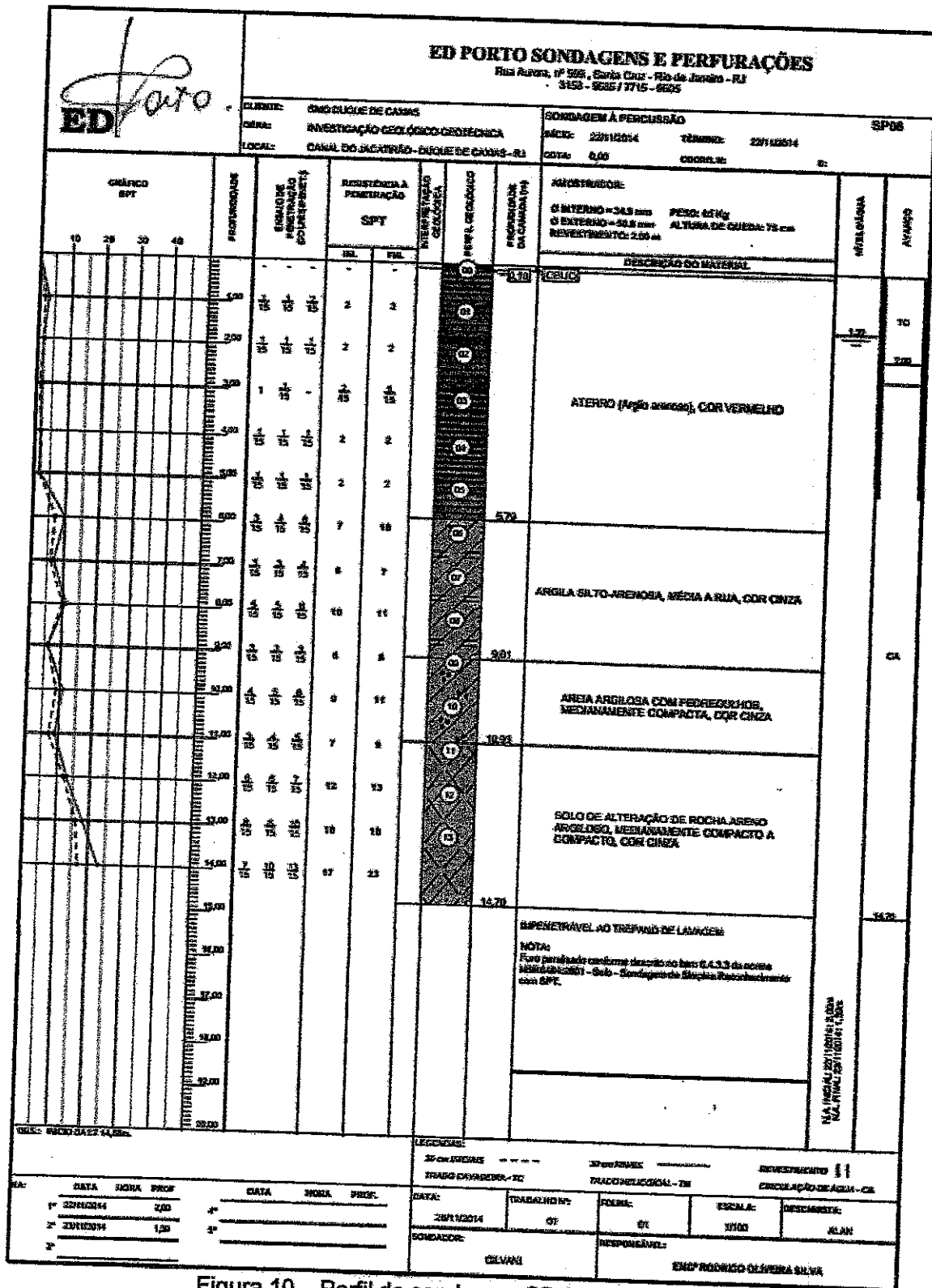


Figura 10 – Perfil de sondagem SP-06 (Parte 1/1)

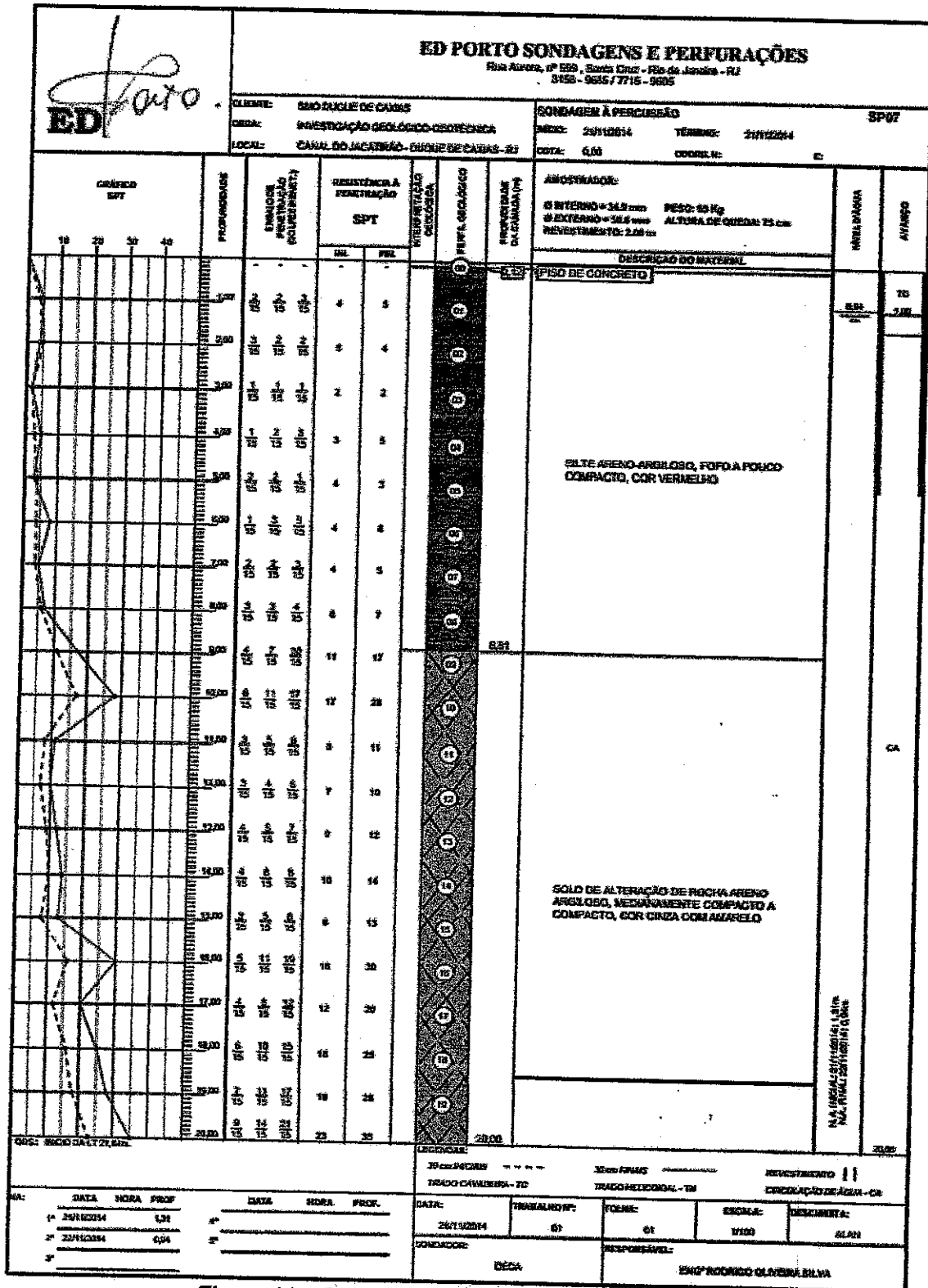


Figura 11 – Perfil de sondagem SP-07 (Parte 1/2)



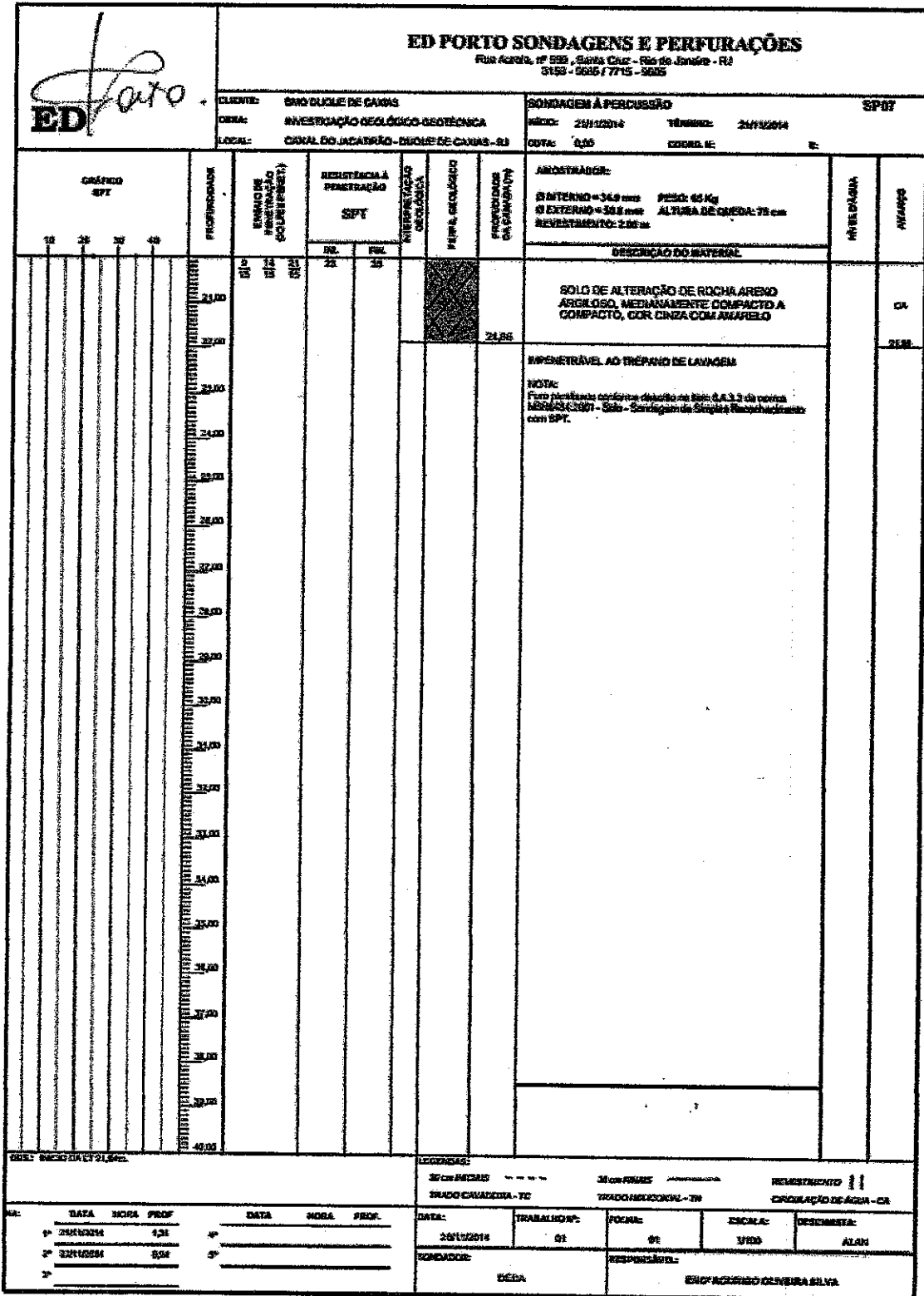


Figura 12 – Perfil de sondagem SP-07 (Parte 2/2)

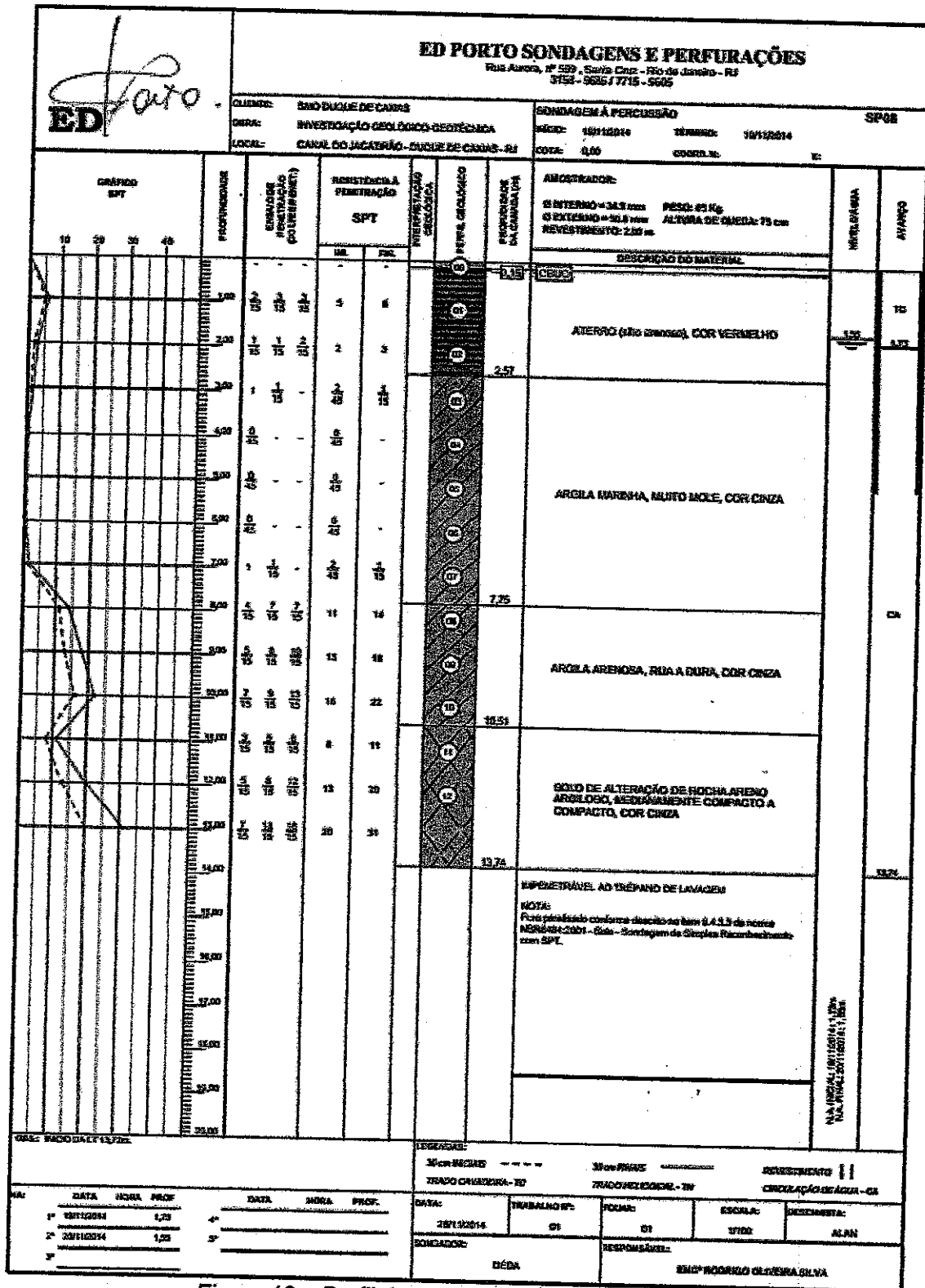


Figura 13 – Perfil de sondagem SP-08 (Parte 1/1)

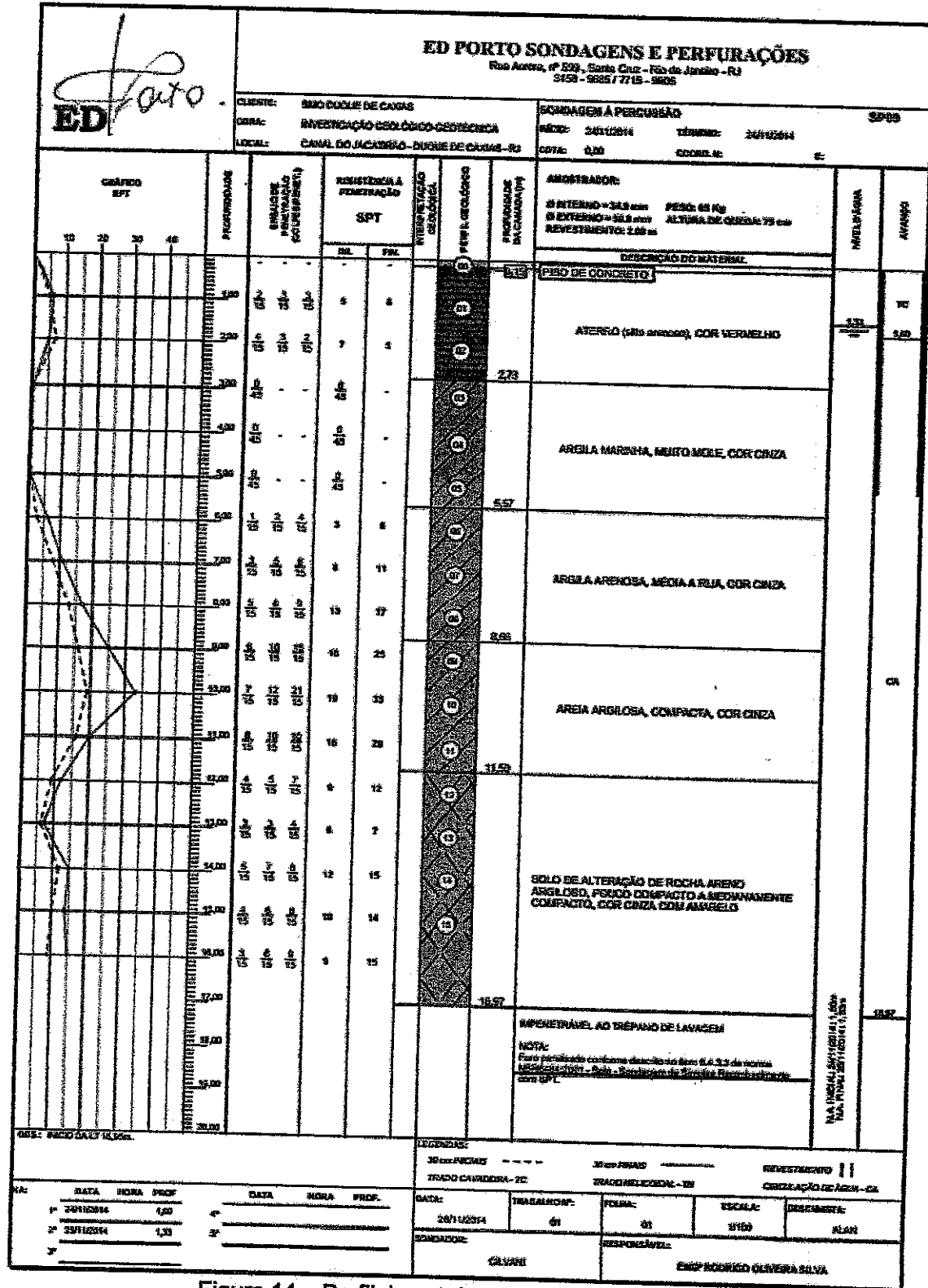


Figura 14 – Perfil de sondagem SP-09 (Parte 1/1)



4. CARACTERÍSTICAS DA ESTRUTURA EXISTENTE

O tipo de estrutura de contenção existente nas laterais do canal do Jacatirão trata-se de cortina de estacas prancha justapostas de concreto armado, no modelo macho-fêmea, estroncada na parte superior por perfis metálicos e com ficha cravada na camada de argila silto arenosa de consistência média a dura, que ocorre abaixo da camada de argila marinha muito mole.

A estrutura de contenção apresenta um "vício de projeto" na instalação da estronca metálica, que não está fixada na viga de coroamento da cortina de estacas pranchas, mas em um pequeno suporte de concreto armado construído sobre o topo da viga.

Em alguns locais, o esforço de compressão da estronca provocou a ruptura do pequeno suporte de concreto armado, liberando o perfil metálico da função de estronca e fazendo com que a cortina de estacas prancha passasse a trabalhar à flexão, "engastada" (através da ficha) na camada de argila silto arenosa.

Em alguns trechos acidentados, a cortina não suportou o empuxo de terras, sofrendo excessivo deslocamento horizontal, com a consequente formação da cunha de ruptura e recalque superficial superior a 50 cm.

Nas fotos apresentadas a seguir, é possível identificar com clareza a ruptura da estrutura de fixação das estroncas, localizada sobre a viga de coroamento, assim como o grande deslocamento que ocorreu nos trechos onde a cortina não suportou o empuxo de terra.

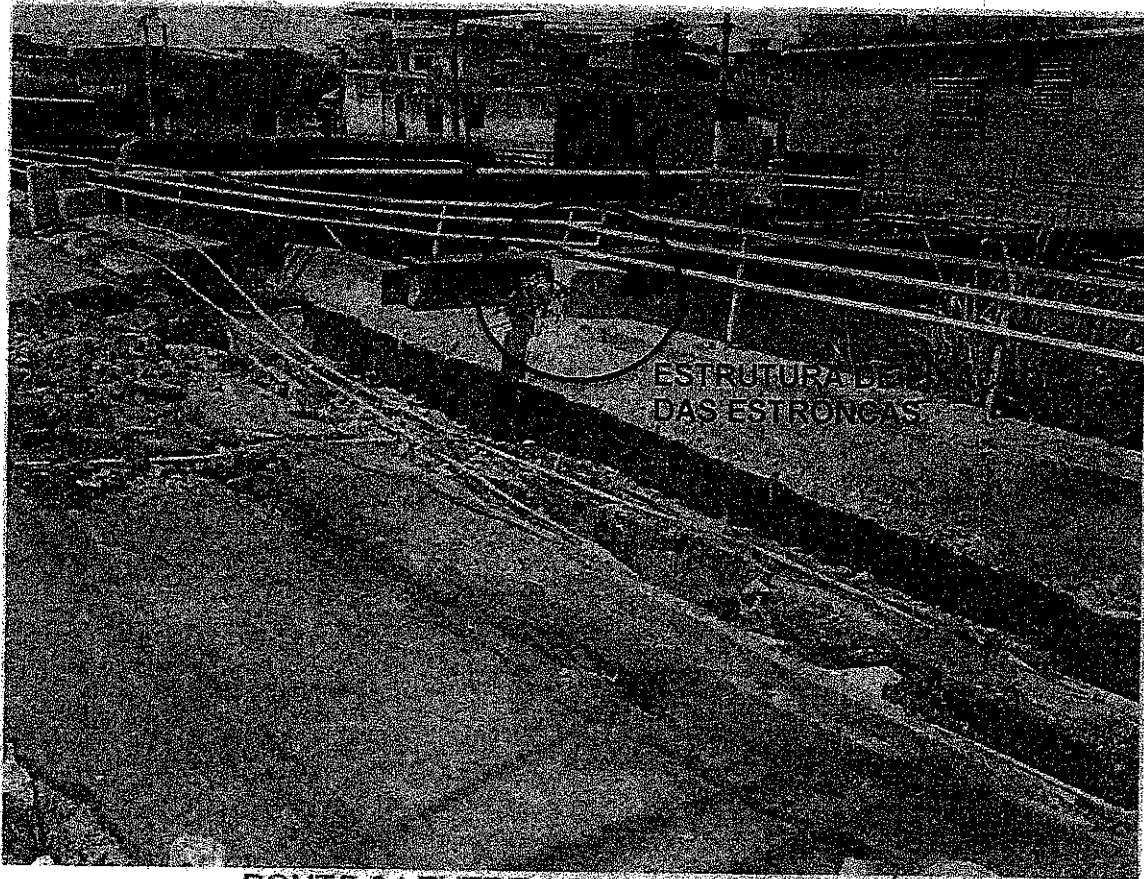


Figura 15 – Estrutura de Fixação das Estroncas localizada na rua Catumbi



PONTO 03 RUA VIRGILIO DE MELO FRANCO

Figura 16 – Estrutura de Fixação das Estroncas localizada na rua Virgílio de Melo Franco



PONTO 04 ENTRE A RUA ITU E RUA BAJÉ

Figura 17 – Estrutura de contenção danificada localizada entre as ruas Itu e Bajé



ESTRUTURA DE FIXAÇÃO
DAS ESTRONCAS

PONTO 05 RUA DO CHUMBO E RUA DIAMANTE

Figura 18 – Estrutura de Fixação das Estroncas localizada na rua do Chumbo e Rua Diamante

5. OBRAS DE PREVENÇÃO

Os problemas observados nas cortinas de estacas prancha mostraram que o pequeno suporte de concreto que apoia a estronca metálica é o ponto fraco da contenção e precisa ser corrigido para evitar que novos acidentes aconteçam.

É necessário, portanto, que nos trechos ainda íntegros, os perfis metálicos sejam reposicionados na lateral das vigas de coroamento para, adequadamente, estroncarem as cortinas. Para tanto, deverá ser previsto o corte do perfil metálico e a instalação de chapa de aço em ambas as laterais das vigas de coroamento, para distribuição dos esforços de compressão das estroncas e correção de sua ortogonalidade.

6. OBRAS DE RECUPERAÇÃO

As obras de recuperação, necessárias aos locais acidentados, deverão envolver, basicamente, os seguintes serviços:

- (1) Execução de cortina de estacas prancha metálicas;
- (2) Construção da viga de coroamento;
- (3) Instalação das estroncas metálicas;
- (4) Execução de reaterro atrás da cortina para nivelamento do terreno;
- (5) Recomposição das redes de esgoto e drenagem pluvial dentro da área acidentada;
- (6) Colocação das camadas de sub-base, base e pavimentação para recomposição do logradouro público;

7. CONCLUSÃO

As informações geotécnicas disponibilizadas pelas sondagens são suficientes para a realização das análises de estabilidade necessárias e o dimensionamento dos elementos estruturais.

As cortinas de estacas prancha, além de conterem as ruas que se estendem ao longo de ambos os lados do canal, estabilizam também as residências construídas no local, sendo, portanto, obras que precisam ser preservadas pela sua importância para a região.

Visto

MARCELLO SILVA DA COSTA
Secretário Municipal de Defesa Civil
SENDEC - PMDC - Matr. 28593-5

ANEXO III

SETOR DE RISCO DE INUNDAÇÃO CX-095-01-R1, DO PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS

Município Duque de Caxias

Data: 3/20/2013

Equipe Ana, Beatriz e Rasec

Número do Setor CX-095-01-R1

Nome da área: Sarapuí, Jardim Gramacho

regea

GEOLOGIA E ESTUDOS AMBIENTAIS

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO

LOCALIZAÇÃO Coord. X: 674726 Coord. Y: 7481828 ID: _____
 Referência: Sarapuí, Jardim Gramacho Bairro: Sarapuí/Jardim Gramacho

CARACTERÍSTICAS

Tipo predominante de construção: Alvenaria Madeira Misto Asfalto
 Condições de acesso: Não Pavimentada Misto Pavimentado Paralelepípedos

Obs: _____

Cobertura da área: Impermeabilizada Solo exposto VegetadaCobertura do talude marginal: Impermeabilizada Solo exposto VegetadaSistema de drenagem superficial: Inexistente Precário SatisfatórioTipo de canal: Retificado Natural Retilíneo Meandrante Assoreado Lixo Entulho

Largura máxima do canal: 12 m Altura máxima do canal: 20 m Distância das moradias ao eixo do canal: 10 m

Altura máxima do evento de inundação: 3 m Fonte dos dados: Moradores

Raio de alcance máximo do evento a partir do eixo do canal: _____ m Fonte dos dados: _____

 Presença de erosão nas proximidadesPresença de assoreamento: Lixo Entulho Solo Presença de solapamento de margem Obs: _____ Presença de obstrução ou diminuição de vazão ao longo do canal

Obs: _____

Presença de intervenções nas proximidades: Dique Barragem Piscinão Ponte Canalização Travessia

Obs: _____

DEFINIÇÃO DO GRAU DE RISCO

Processo Hidrológico Ocorrente - PH

- PH1 (Enchente e inundação lenta da planície fluvial) Moradias em Risco: 900
 PH2 (Enchente e inundação com alta energia cinética) Pessoas em Risco: 3600
 PH3 (Enchente e inundação com alta energia de escoamento e capacidade de transporte de material sólido)

Vulnerabilidade da Ocupação - VO

- VO1 (Baixo padrão construtivo, com baixa capacidade de resistir ao impacto)
 VO2 (Médio a bom padrão construtivo, com boa capacidade de resistir ao impacto)

Possibilidade de Impacto - PI


- PI1 (Alta possibilidade de impacto direto considerando o raio de alcance do processo)
 PI2 (Baixa possibilidade de impacto direto considerando o raio de alcance do processo)

MATRIZ PRELIMINAR

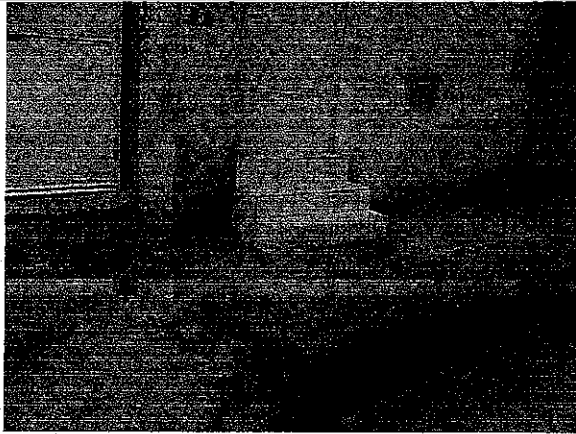
	PH1	PH2	PH3
VO1	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Muito Alto
VO2	<input checked="" type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Alto

MATRIZ FINAL - GRAU DE RISCO

	PI1	PI2
VO1 x PH1	<input type="checkbox"/> R2 - Risco Médio	<input type="checkbox"/> R1 - Risco Baixo
VO2 x PH1	<input type="checkbox"/> R1 - Risco Baixo	<input checked="" type="checkbox"/> R1 - Risco Baixo
VO1 x PH2	<input type="checkbox"/> R3 - Risco Alto	<input type="checkbox"/> R2 - Risco Médio
VO2 x PH2	<input type="checkbox"/> R2 - Risco Médio	<input type="checkbox"/> R1 - Risco Baixo
VO1 x PH3	<input type="checkbox"/> R4 - Risco Muito Alto	<input type="checkbox"/> R3 - Risco Alto
VO2 x PH3	<input type="checkbox"/> R3 - Risco Alto	<input type="checkbox"/> R2 - Risco Médio


 Ederson Silva Antonio
 Diretor de Engenharia
 Matrícula 28.663-0

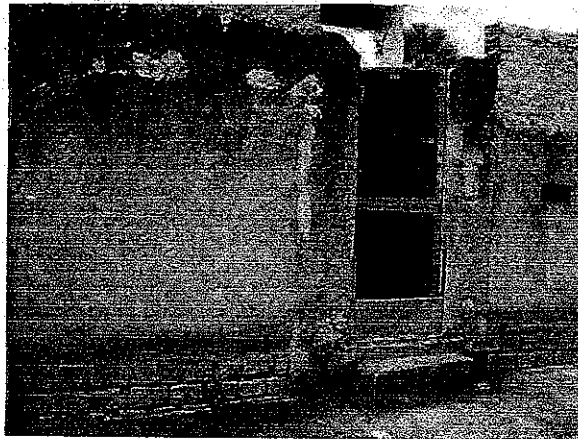
Documentação Fotográfica



Marca de inundação no muro da moradia.



Vista do córrego com leito retificado. Notar as marcas de inundação nas paredes das moradias localizadas em suas margens.



Marca de inundação no muro da moradia.



Vista do córrego. Notar as marcas de inundação e estragos nas moradias localizadas em suas margens.



Vista do córrego com leito retificado. Notar as marcas de inundação nas paredes das moradias localizadas em suas margens.



Vista do córrego com leito retificado. Notar as marcas de inundação nas paredes das moradias localizadas em suas margens.

Ederson Silva Antonio

Diretor de Engenharia

Matrícula 28.663-0



Ederson Silva Antonio
Diretor de Engenharia
Matricula 28.663-0



PROJETO	PROPOSTA DE LICITAÇÃO Nº 001/2010
OBJETO	CONCESSÃO DE USO DE TERRENO PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE 10 ANDARES
LOCAL	AVENIDA BRASIL, Nº 10000, JARDIM SÃO CARLOS, SÃO PAULO, SP
DATA	10/10/2010
VALOR	R\$ 10.000,00
FORMA DE PAGAMENTO	À VISTA
FORMA DE LICITAÇÃO	ABERTO
FORMA DE SELEÇÃO	MEIO ABERTO
FORMA DE CONTRATAÇÃO	EMPRESA INDIVIDUAL
FORMA DE GARANTIA	SEM GARANTIA
FORMA DE PAGAMENTO	À VISTA
FORMA DE LICITAÇÃO	ABERTO
FORMA DE SELEÇÃO	MEIO ABERTO
FORMA DE CONTRATAÇÃO	EMPRESA INDIVIDUAL
FORMA DE GARANTIA	SEM GARANTIA

PROJETO	PROPOSTA DE LICITAÇÃO Nº 001/2010
OBJETO	CONCESSÃO DE USO DE TERRENO PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO DE 10 ANDARES
LOCAL	AVENIDA BRASIL, Nº 10000, JARDIM SÃO CARLOS, SÃO PAULO, SP
DATA	10/10/2010
VALOR	R\$ 10.000,00
FORMA DE PAGAMENTO	À VISTA
FORMA DE LICITAÇÃO	ABERTO
FORMA DE SELEÇÃO	MEIO ABERTO
FORMA DE CONTRATAÇÃO	EMPRESA INDIVIDUAL
FORMA DE GARANTIA	SEM GARANTIA



Ederson Silva Antonio
Diretor de Engenharia
Matricula 28.663-0

Município: Duque de Caxias

Data: 3/20/2013

Equipe: Ana Beatriz Baseg

Número do Setor: CX-095-01-R1

Nome da área: Sarapuí/Jardim Gramacho

regea

GEOLOGIA E ESTUDOS AMBIENTAIS

FICHA DE CAMPO - MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO

LOCALIZAÇÃO Coord. X: 674726 Coord. Y: 7481828 ID: _____
Referência: Sarapuí, Jardim Gramacho **Bairro:** Sarapuí/Jardim Gramacho

CARACTERÍSTICAS

Tipo predominante de construção: Alvenaria Madeira Misto Asfalto
Condições de acesso: Não Pavimentada Misto Pavimentado Paralelepípedos

Obs: _____

Cobertura da área: Impermeabilizada Solo exposto Vegetada

Cobertura do talude marginal: Impermeabilizada Solo exposto Vegetada

Sistema de drenagem superficial: Inexistente Precário Satisfatório

Tipo de canal: Retificado Natural Retilíneo Meandrante Assoreado Lixo Entulho

Largura máxima do canal: 12 m **Altura máxima do canal:** 20 m **Distância das moradias ao eixo do canal:** 10 m

Altura máxima do evento de inundação: 3 m **Fonte dos dados:** Moradores

Raio de alcance máximo do evento a partir do eixo do canal: _____ m **Fonte dos dados:** _____

 Presença de erosão nas proximidades

Presença de assoreamento: Lixo Entulho Solo

Presença de solapamento de margem Obs: _____

 Presença de obstrução ou diminuição de vazão ao longo do canal

Obs: _____

Presença de intervenções nas proximidades: Dique Barragem Piscinão Ponte Canalização Travessia

Obs: _____

DEFINIÇÃO DO GRAU DE RISCO**Processo Hidrológico Ocorrente - PH**

PH1 (Enchente e inundação lenta da planície fluvial)

Moradias em Risco: 900

PH2 (Enchente e inundação com alta energia cinética)

Pessoas em Risco: 3600

PH3 (Enchente e inundação com alta energia de escoamento e capacidade de transporte de material sólido)

Vulnerabilidade da Ocupação - VO

VO1 (Baixo padrão construtivo, com baixa capacidade de resistir ao impacto)

VO2 (Médio a bom padrão construtivo, com boa capacidade de resistir ao impacto)

Possibilidade de Impacto - PI

PI1 (Alta possibilidade de impacto direto considerando o raio de alcance do processo)

PI2 (Baixa possibilidade de impacto direto considerando o raio de alcance do processo)

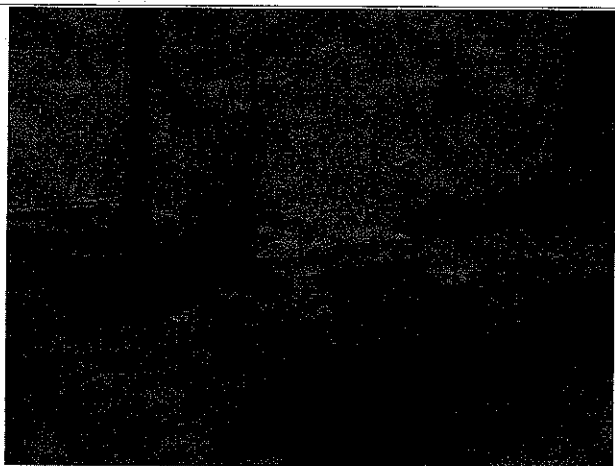
MATRIZ PRELIMINAR

	PH1	PH2	PH3
VO1	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Muito Alto
VO2	<input checked="" type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Alto

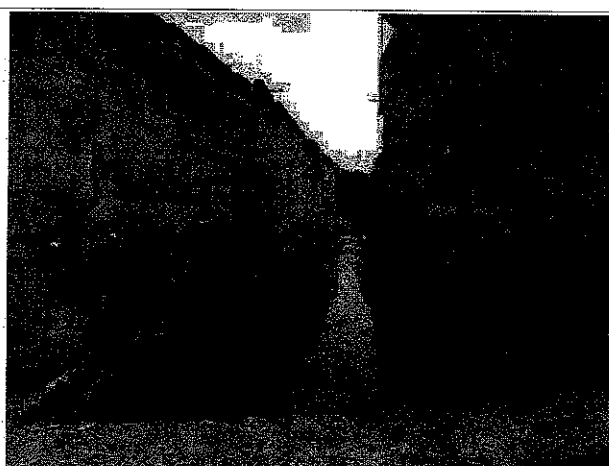
MATRIZ FINAL - GRAU DE RISCO

	PI1	PI2
VO1 x PH1	<input type="checkbox"/> R2 - Risco Médio	<input type="checkbox"/> R1 - Risco Baixo
VO2 x PH1	<input type="checkbox"/> R1 - Risco Baixo	<input checked="" type="checkbox"/> R1 - Risco Baixo
VO1 x PH2	<input type="checkbox"/> R3 - Risco Alto	<input type="checkbox"/> R2 - Risco Médio
VO2 x PH2	<input type="checkbox"/> R2 - Risco Médio	<input type="checkbox"/> R1 - Risco Baixo
VO1 x PH3	<input type="checkbox"/> R4 - Risco Muito Alto	<input type="checkbox"/> R3 - Risco Alto
VO2 x PH3	<input type="checkbox"/> R3 - Risco Alto	<input type="checkbox"/> R2 - Risco Médio

Documentação Fotográfica



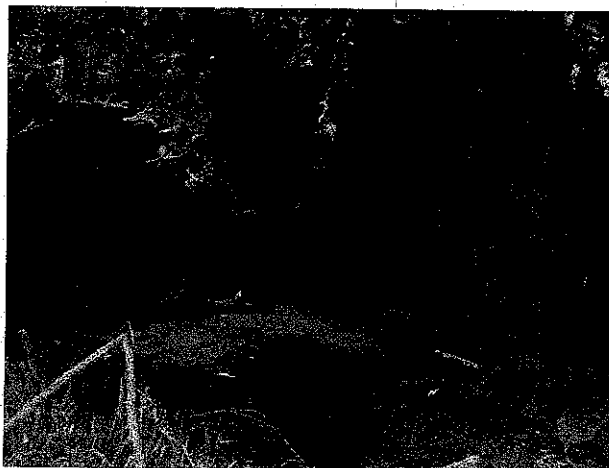
Marca de inundação no muro da moradia.



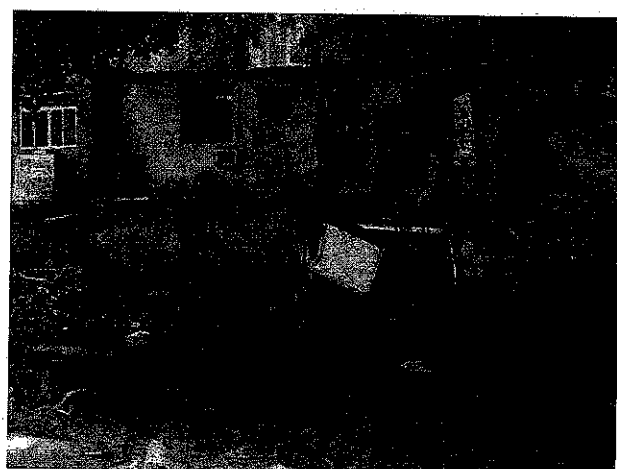
Vista do córrego com leito retificado. Notar as marcas de inundação nas paredes das moradias localizadas em suas margens.



Marca de inundação no muro da moradia.



Vista do córrego. Notar as marcas de inundação e estragos nas moradias localizadas em suas margens.



Vista do córrego com leito retificado. Notar as marcas de inundação nas paredes das moradias localizadas em suas margens.



Vista do córrego com leito retificado. Notar as marcas de inundação nas paredes das moradias localizadas em suas margens.

ANEXO IV


MARCELLO SILVA DA COSTA
Secretário Municipal de Defesa Civil
SEMDEC - PMDC - Matr. 28593-5

FIDE

SISTEMA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL - SINPDEC



Formulário de Informações do Desastre - FIDE

1 - Identificação

UF: RJ

Município: Duque de Caxias

População (hab.):	PIB (R\$ anual):	Orçamento (R\$ anual):	Arrecadação (R\$ anual):
855.046	R\$ 25.700.000.000,00	R\$ 1.917.854.634,00	R\$ 2.039.000.000,00

Receita Corrente Líquida - RCL (R\$)

Total anual: R\$ 1.574.747.823,96

Média Mensal: R\$ 131.228.985,33

Protocolo: RJ-F-3301702-11420-20141208

2 - Tipificação

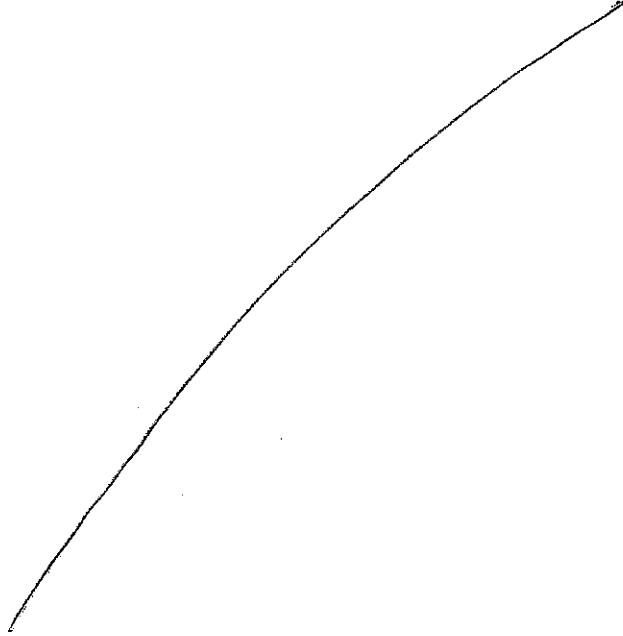
3 - Data da Ocorrência

COBRADE	Denominação (Tipo ou subtipo)	Dia*	Mês*	Ano*	Horário
11420	Erosão de Margem Fluvial	08	12	2014	09:15

4 - Área Afetada/Tipo de Ocupação	Não existe/não afetada	Urbana	Rural	Urbana e Rural
Residencial	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comercial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Industrial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agrícola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pecuária	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Extrativismo Vegetal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reserva Florestal ou APA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mineração	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Turismo e Outras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

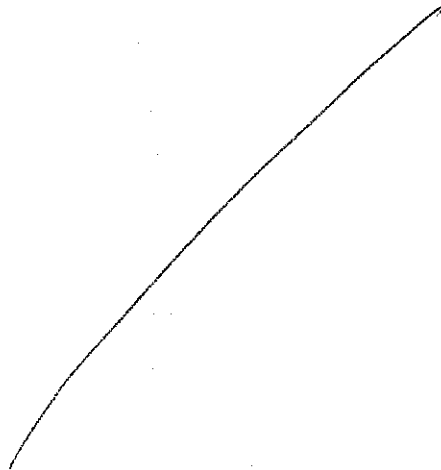
Descrição das Áreas Afetadas: (especificar se urbana e/ou rural)

Area afetada de segmento urbano localizada no 1º Distrito, bairro Dr. Laureano, nos seguintes logradouros: Avenida Perimetral Visconde de Cairu, no trecho compreendido entre a Avenida Perimetral São Borja até a Rua Tietê; Rua Diamante, no trecho compreendido entre a Avenida Perimetral Visconde de Cairu até a Avenida Perimetral Pelotas

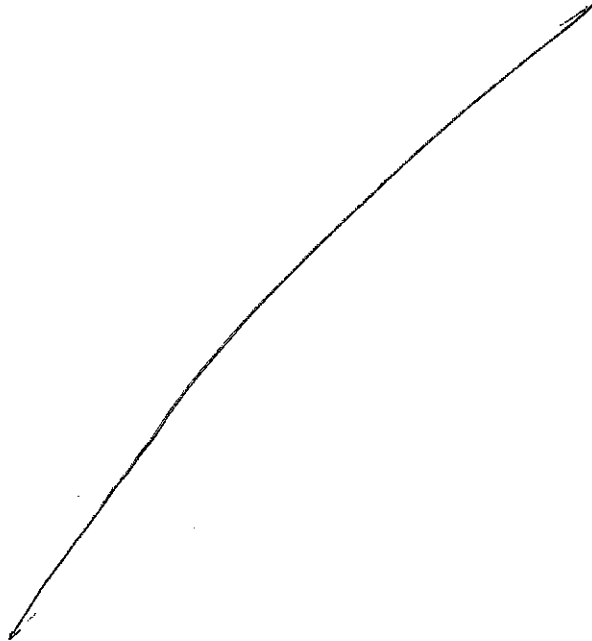


Caracteres restantes: 2663

5 – Causas e efeitos do Desastre: - Descrição do Evento e suas Características



A flagrante ocorrência de erosão fluvial identificada pelo colapso da estrutura de contenção da margem do Canal Jacatirão e pela iminência do risco de colapso das edificações ocasionou a interrupção do trânsito de pessoas e de veículos; o colapso no sistema de serviços de transporte; prejuízo no serviço de abastecimento de água potável, sistema de esgoto sanitário e esgoto em águas pluviais.



Caracteres restantes: 4000

6. Danos Humanos, materiais ou Ambientais

	Tipo	Nº de pessoas
	6.1 - Danos Humanos	Mortos
Feridos		0
Enfermos		0
Desabrigados		0
Desalojados		0
Desaparecidos		0
Outros - descreva abaixo		0
	Total de afetados	0

Descrição dos Danos Humanos:

NÃO OCORREU DANOS HUMANOS.

Caracteres restantes: 4000

6.2 – Danos Materiais	Tipo	Destruídas	Danificadas	valor
	Instalações públicas de saúde	0	0	R\$ 0,00
	Instalações públicas de Ensino	0	0	R\$ 0,00
	Instalações públicas prestadoras de outros serviços	0	0	R\$ 0,00
	Instalações públicas de uso Comunitário	0	0	R\$ 0,00
	Unidades habitacionais	0	0	R\$ 0,00
	Obras de infra-estrutura Pública	1	0	R\$ 1.500.000,00

Descrição dos Danos Materiais:

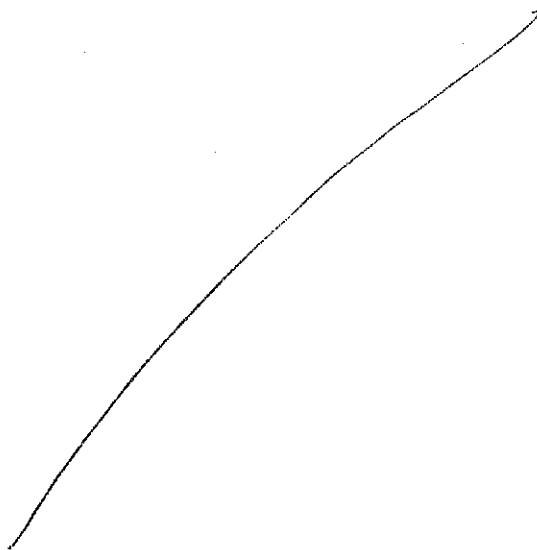
Ocorreu o colapso da cortina de estacas prancha justaposta de concreto armado no modelo macho-fêmea estroncada na parte superior por perfis metálicos e com fichas cravadas na camada de argila silto arenosa de consistência média a dura, que ocorre abaixo da camada de argila marinha. Em alguns pontos, o esforço de compressão das troncas provocou a ruptura do pequeno suporte de concreto armado, liberando o perfil metálico da função de estronca e fazendo com que a cortina de estacas pranchas passasse à flexão resultando no colapso da estrutura de contenção, pois a cortina não suportou o empuxo de terras, sofrendo excessivo deslocamento horizontal com a consequente formação da cunha de ruptura e recalque superficial dos logradouros afetados.

Caracteres restantes: 4000

6.3 - Danos Ambientais	Tipo	População do município atingida
	Contaminação da água	0 a 5% ▼
	Contaminação do Solo	0 a 5% ▼
	Contaminação do Ar	0 a 5% ▼
Incêndio em Parques, APA's ou APP's	Área atingida	
	▼	

Descrição dos Danos Ambientais:

Não houve danos ambientais.



Caracteres restantes: 4000

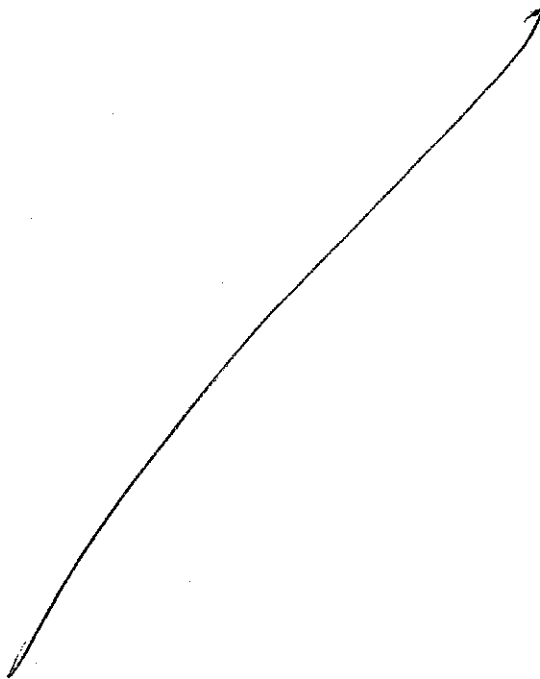
7. Prejuízos Econômicos Públicos e Privados

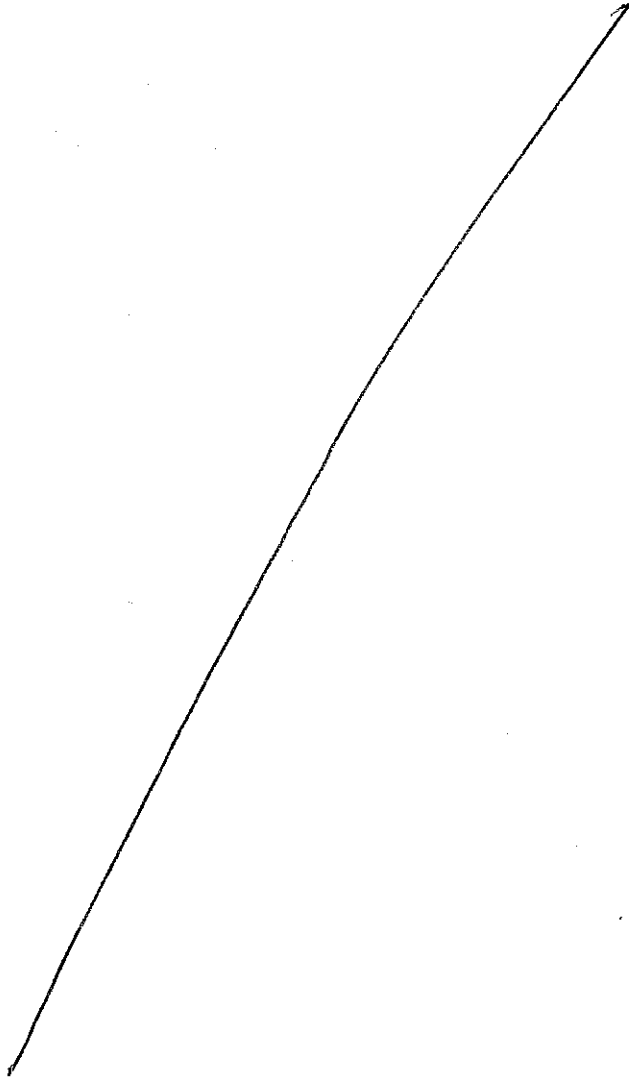
7.1 - Prejuízos Econômicos Públicos	Serviços essenciais prejudicados	Valor para restabelecimento
	Assistência médica, saúde pública e atendimento de emergências médicas	R\$ 0,00
	Abastecimento de água potável	R\$ 100.000,00
	Esgoto de águas pluviais e sistema de esgotos sanitários	R\$ 200.000,00
	Sistema de limpeza urbana e de recolhimento e destinação do lixo	R\$ 0,00
	Sistema de desinfestação e desinfecção do habitat e de controle de pragas e vetores	R\$ 0,00
	Geração e distribuição de energia elétrica	R\$ 0,00
	Telecomunicações	R\$ 0,00
	Transportes locais, regionais e de longo curso	R\$ 200.000,00
	Distribuição de combustíveis, especialmente os de uso doméstico	R\$ 0,00

Segurança pública	R\$ 0,00
Ensino	R\$ 0,00
Valor total dos prejuízos públicos	R\$ 500.000,00

Descrição dos Prejuízos Econômicos Públicos:

Rompimento das tubulações de abastecimento de água, das tubulações de esgoto sanitário e esgoto de águas pluviais devido ao recalque superficial dos logradouros; Destruição da pavimentação dos logradouros afetados pelo desastre ocasionando interrupção total dos transportes locais, regionais e de longo curso.





Caracteres restantes: 4000

7.2 - Prejuízos Econômicos Privados	Setores da Economia	Valor
	Agricultura	R\$ 0,00
	Pecuária	R\$ 0,00
	Indústria	R\$ 0,00
	Serviços	R\$ 0,00
	Valor total dos prejuízos privados	R\$ 0,00

Descrição dos Prejuízos Econômicos Privados:

Não houve Prejuízos econômicos privados.

Caracteres restantes: 4000

8 - Instituição Informante

Responsável: MARCELLO SILVA DA COSTA	Cargo	Dia	Mês	Ano
	Secretário Municipal	10	12	2014

Endereço: Rua Silva Fernandes, 170 - Parque Duque - Duque de Caxias/RJ - Duque de Caxias/RJ

CEP: 25085015

Telefone: 21 26732057

Celular: 21 998189172

E-mail: tcsilvacosta@gmail.com

E-mail Secundário: semdec@duquedecaxias.rj.gov.br

Endereço: Praça da República nº 41 - Centro - Rio de Janeiro / RJ

CEP: 20211350

Telefone: 21 23349953

Celular: 21 85966559

E-mail: comandante@cbrmj.gov.br Status:

SECRETARIA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL - SEDEC

Esplanada dos Ministérios - Bloco "E" - Sala: 700 - GABINETE

CEP: 70.067-901 - Brasília/DF

E-mail: cenad@defesacivil.net

MARCELLO SILVA DA COSTA
Secretário Municipal de Defesa Civil
SEMDEC - SINPDEC - Matr. 28595-5

CENAD/Reconhecimento: (061) 3214-0631

CENAD/Reconhecimento: (061) 3214-0633

CENAD/Geral: (061) 3214-0600

CENAD/Gabinete: (061) 3414-5869