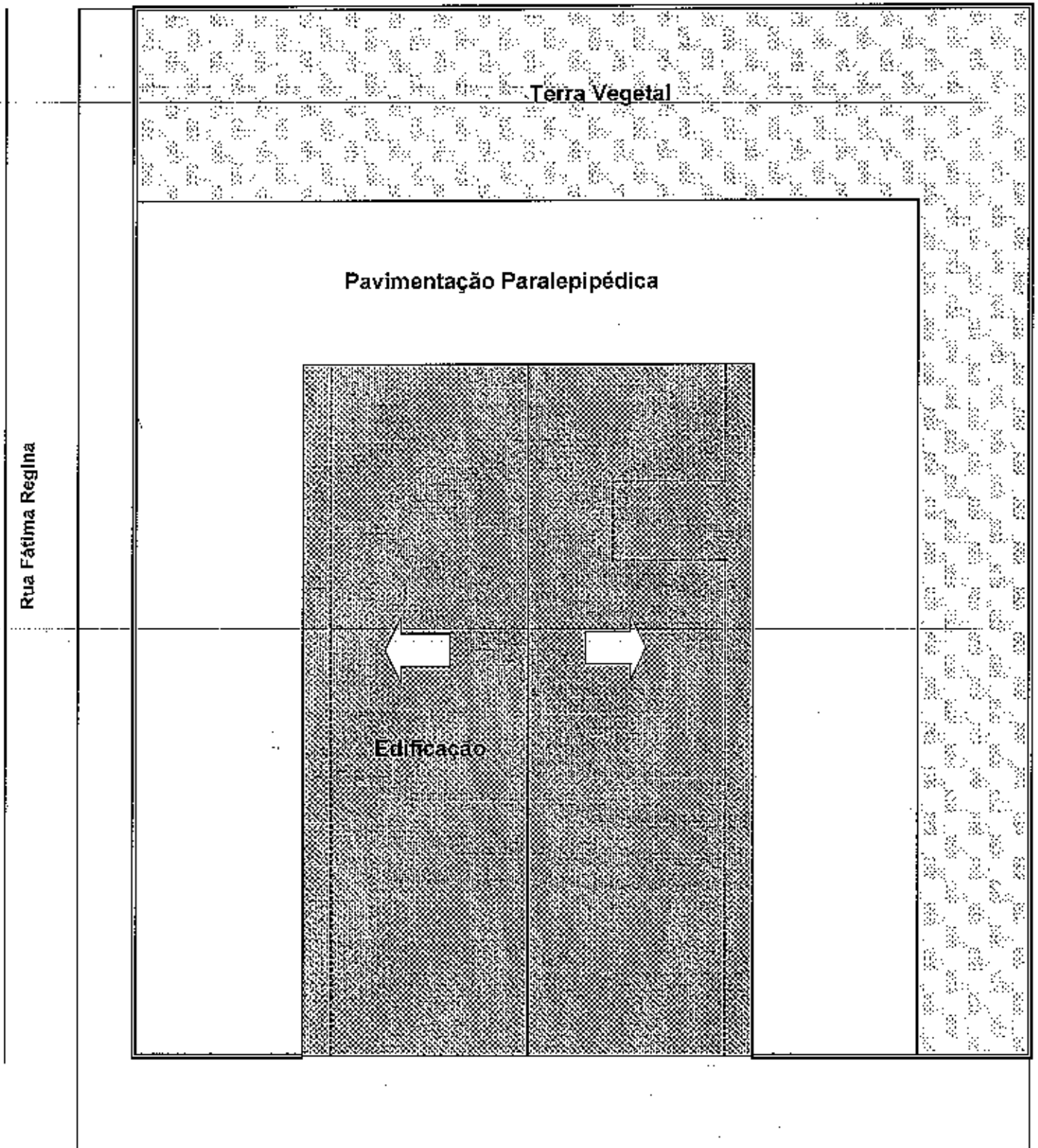
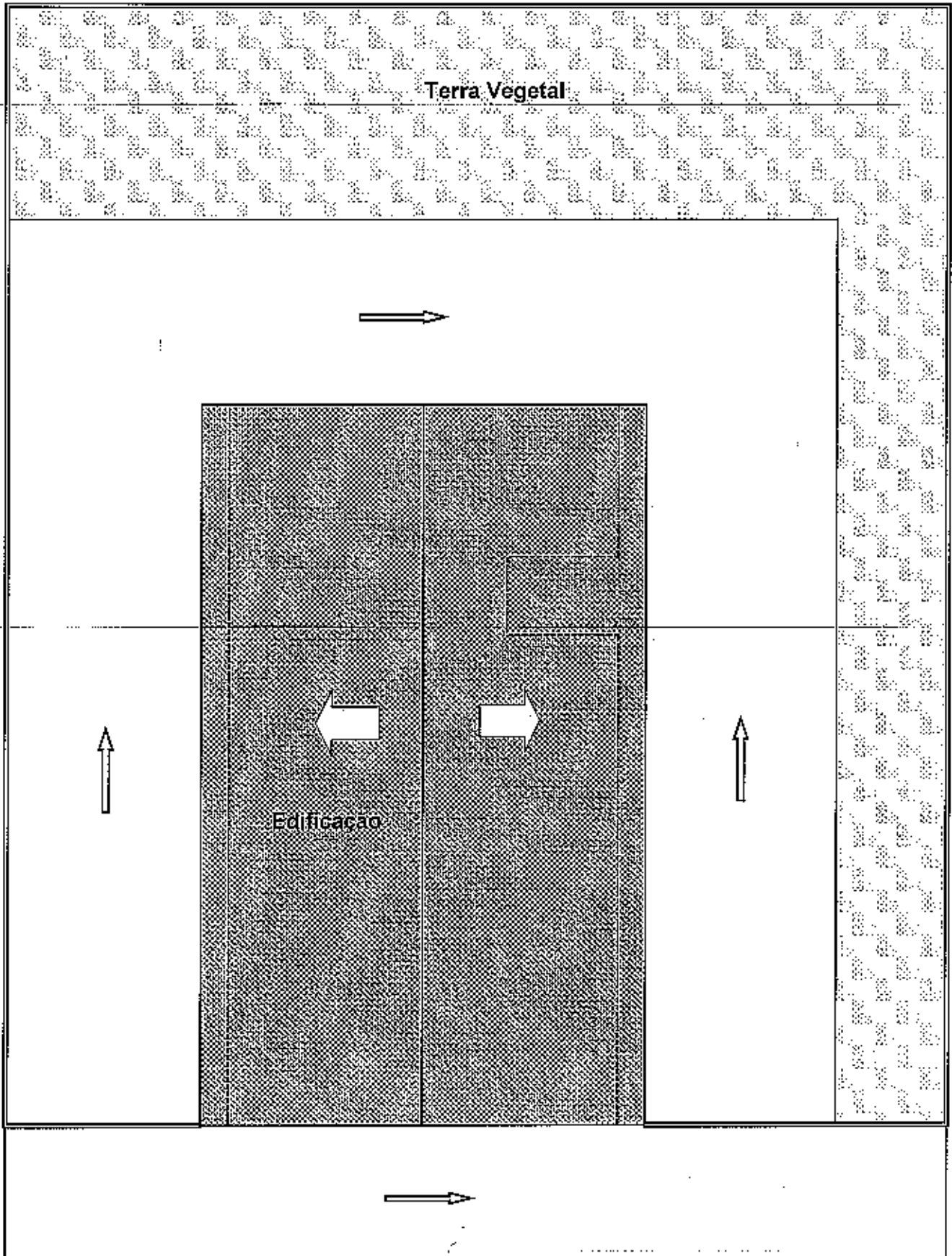


Planta de Situação Atual

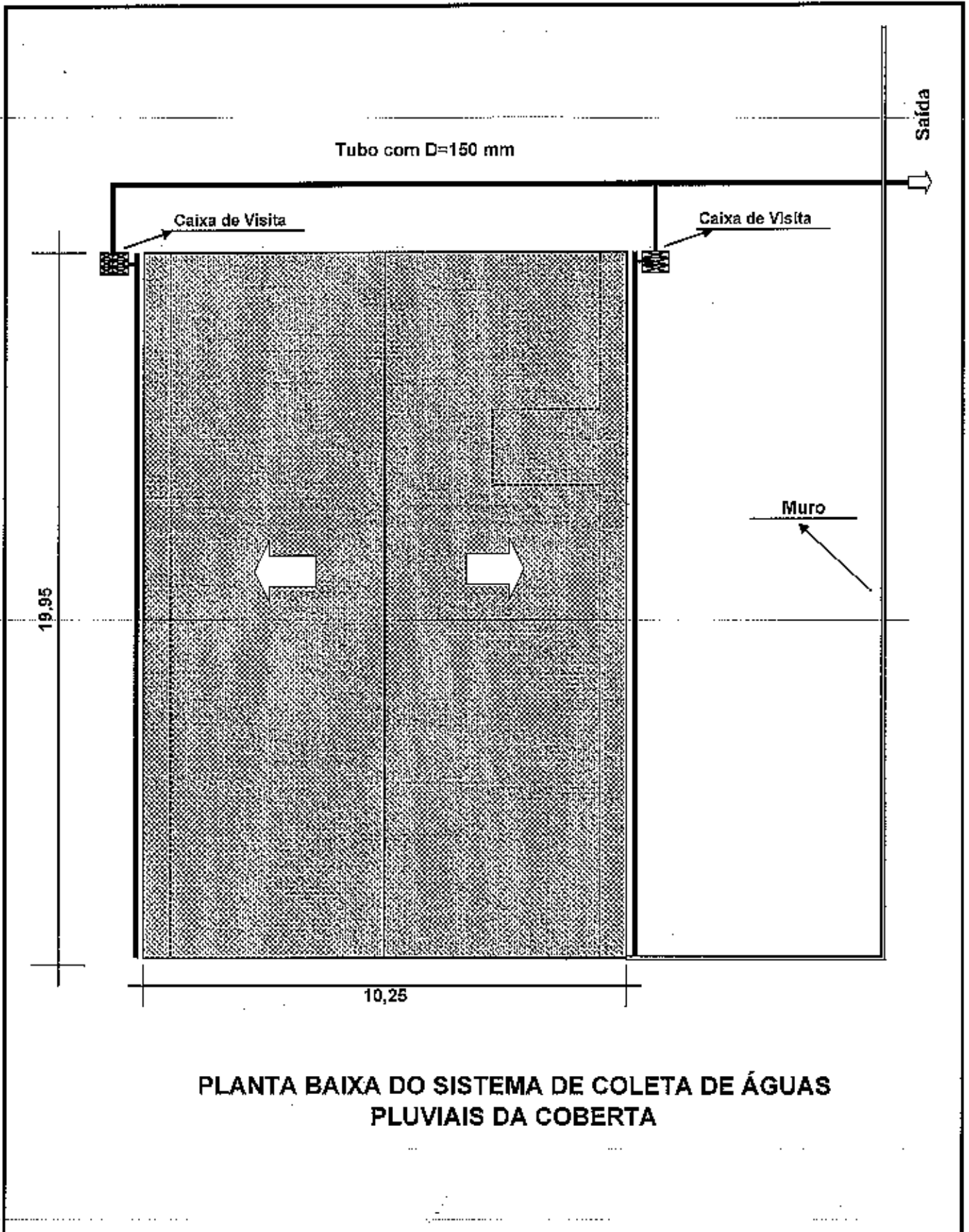


Av. Ana Teresa de Jesus

Sentido da Declividade



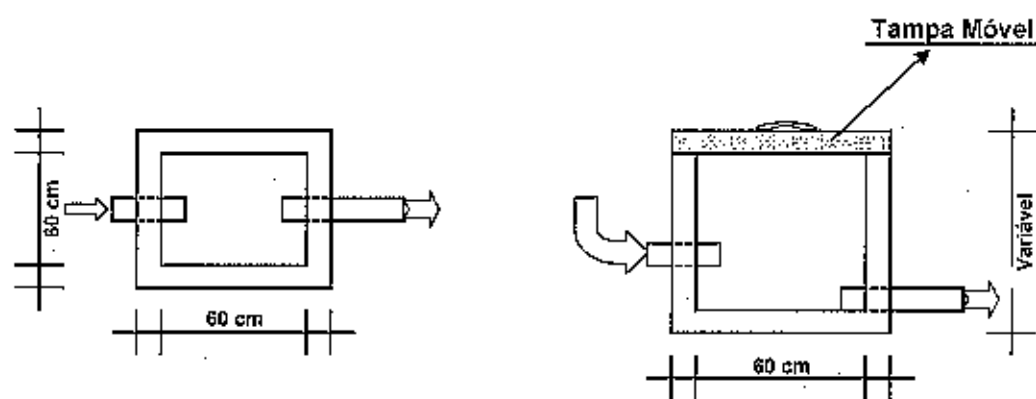
Detalhe do Sistema de Captação de água da Coberta



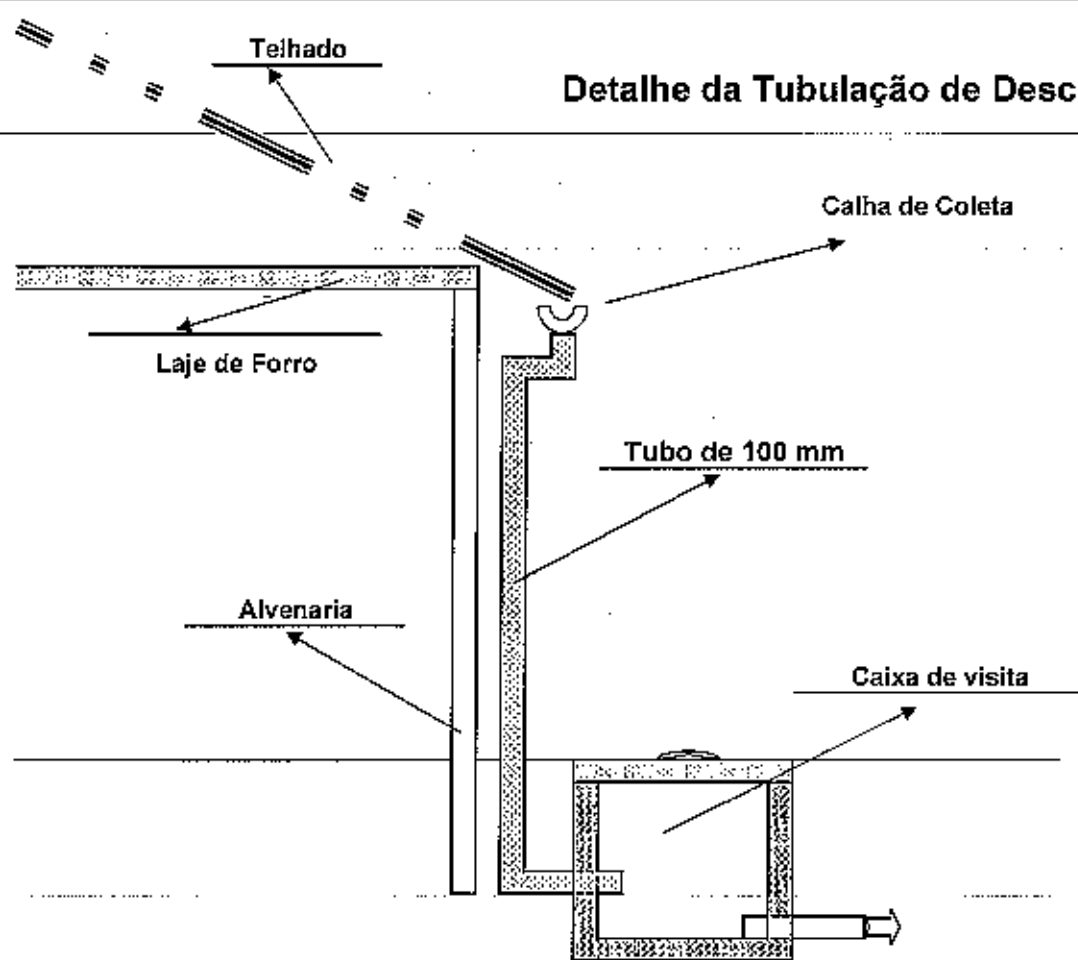
PLANTA BAIXA DO SISTEMA DE COLETA DE ÁGUAS
PLUVIAIS DA COBERTA

Detalhe do Sistema de Drenagem da Coberta

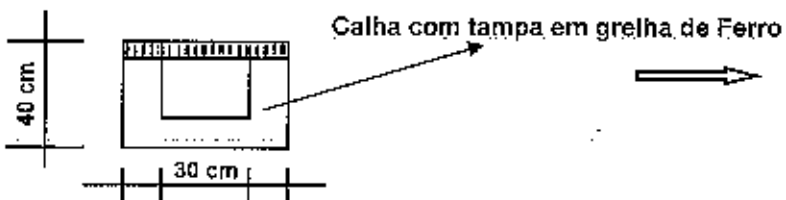
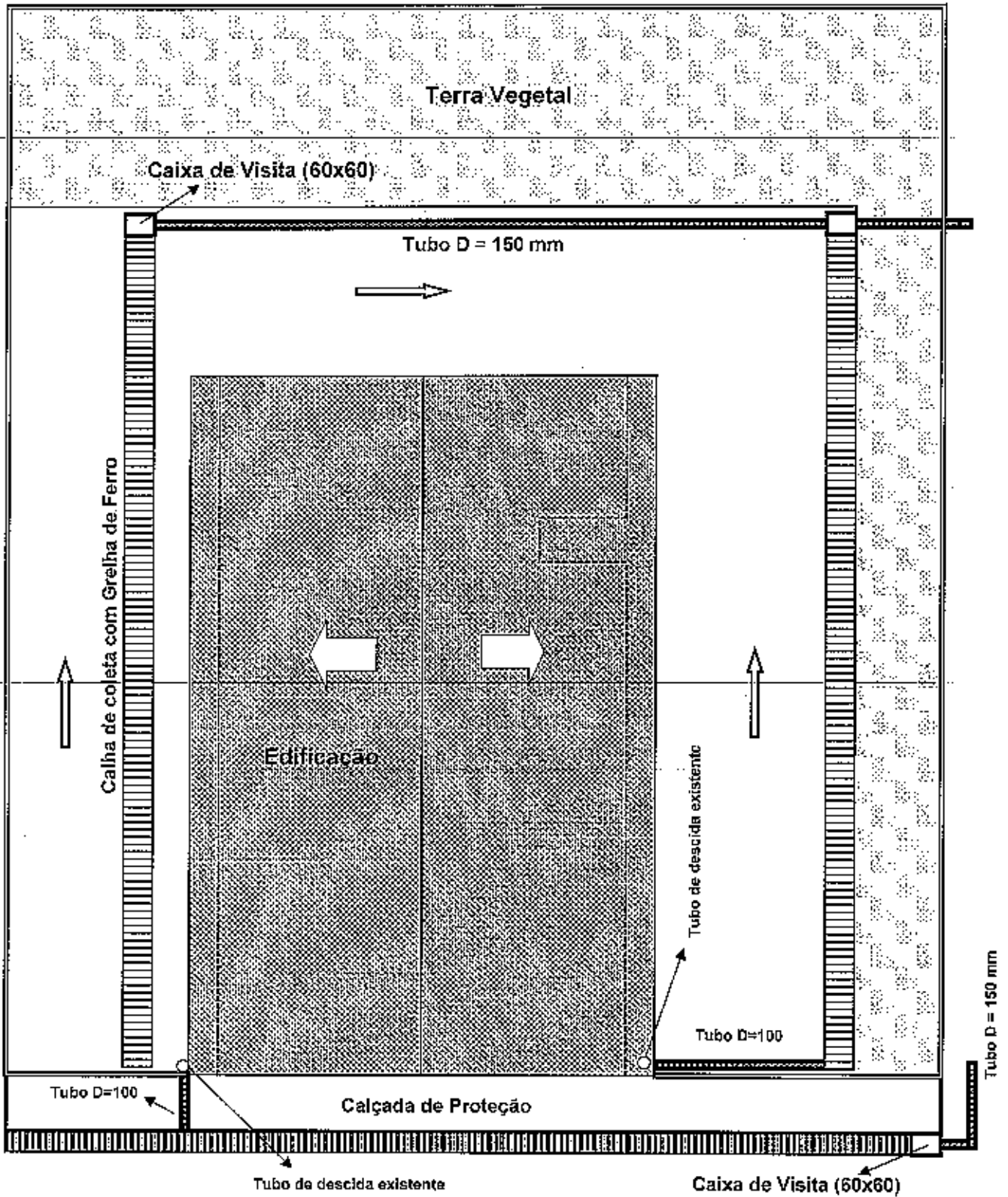
Caixa de Visita - Planta Baixa e Corte



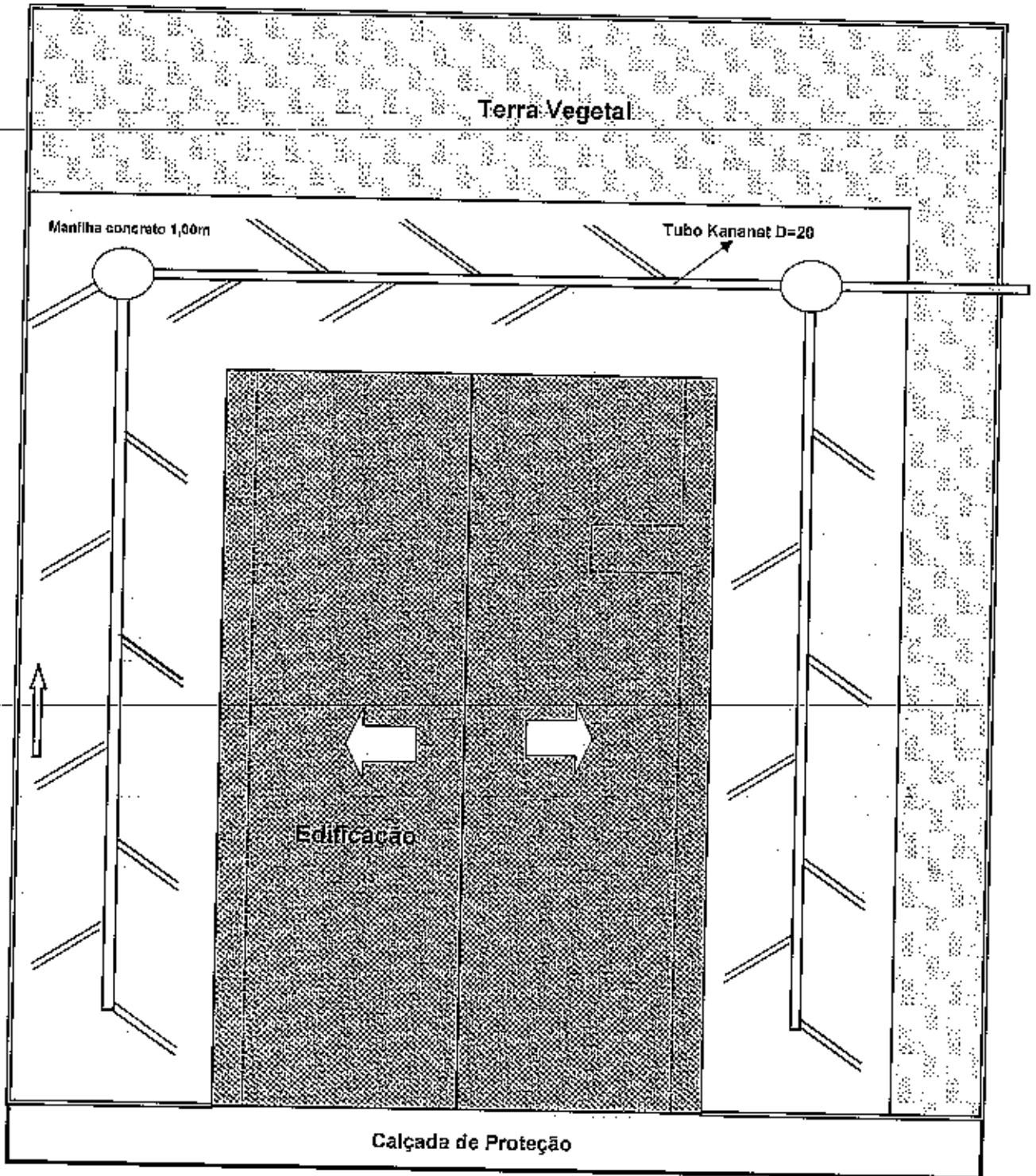
Detalhe da Tubulação de Descida



Detalhe das Calhas de Coletas com Grelhas



Drenagem Profunda

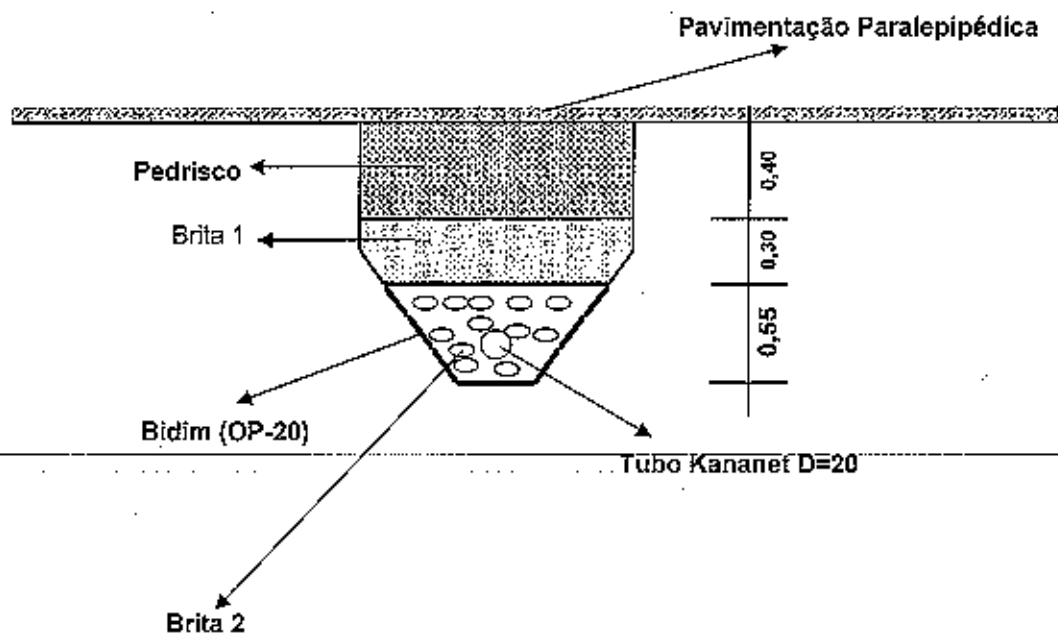


**Disposição dos Tubos de Drenagem tipo
KANANET**

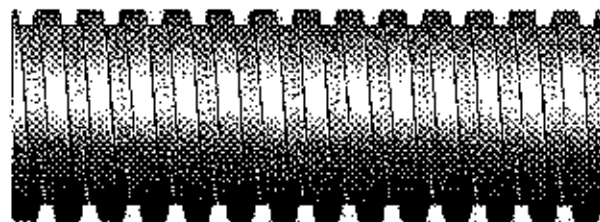
Drenagem Profunda

Detalhe dos Drenos Kanonet

Envolver todos os tubos



Tubo Kanonet D = 20 cm



**ESTUDO GEOTÉCNICO
MUNICÍPIO DE PENAFORTE-GEARÁ**

**INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA
SONDAGENS À PERCUSSÃO
PARA DETERMINAÇÃO DE SPT
NO FÓRUM DE PENAFORTE-CE**

SETEMBRO DE 2008

ESTUDO GEOTÉCNICO

LOCAL DA OBRA: FÓRUM DE PENAFORTE- CE

CONTRATANTE: TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO CEARÁ

1.0. – OBJETIVO

O presente Estudo Geotécnico tem por objetivos determinar o Índice de Resistência à Penetração – SPT, e o reconhecimento do solo, visando gerar informações técnicas para recuperação do prédio do Fórum de Penaforte-Ce.

2.0. - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

A quantidade de furos, no caso 03 (três), e o arranjo espacial deste dentro do terreno, foram determinados pela contratada, visando as áreas mais comprometidas da edificação e de acordo com as possibilidades do local.

Na realização das sondagens à percussão utilizou-se, inicialmente, um trado concha, com o qual fez-se um furo de 1,00 metros para a cravação do revestimento de aço na bitola de 2 ½" e em seguida deu-se prosseguimento ao avanço do furo com a utilização de um amostrador "Tipo Raymond" de 50,8mm de diâmetro externo e 34,9mm de diâmetro interno, do qual retirou-se amostras obtidas por ação da penetração deste amostrador no solo, provocada pelo golpe da queda de um peso de 65 Kg elevado a uma altura de 75,0 cm. Ressalte-se que é registrado o número de golpes necessários para a penetração de cada 15,0cm do amostrador, até que este seja aprofundado 45,0cm. Completado esse intervalo, o amostrador é retirado do furo, a amostra é coletada, acondicionada e identificada em sacos plásticos, para serem analisadas a "posteriore" em laboratório.

Iniciou-se os trabalhos com a locação dos furos (F01 a F03), conforme citado anteriormente (vide FIG.01, anexo).

P01 - Profundidade Final = 3,00m

P02 - Profundidade Final = 3,10m

P03 - Profundidade Final = 3,20m

OBS: Neste terreno, obteve-se um total de 9,30 metros perfurados através de sondagem à percussão.

3.0. - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES:

Após criteriosa análise em laboratório na qual foram observadas as características geológicas das amostras coletadas nas sondagens, somando-se a estas os números de golpes necessários para a obtenção de 30,0cm de cada uma delas, obedecendo-se os critérios pré-estabelecidos pela norma da ABNT vigente, teve-se subsídios suficientes para elaborar-se uma seção individual em profundidade, onde é mostrado o comportamento vertical das camadas geológicas até a profundidade investigada.

Partindo-se das análises realizadas nas amostras coletadas, juntamente com os resultados dos ensaios efetuados, tem-se que a área estudada demonstra, valores de resistência à penetração bastante significativos e homogêneos, no ponto estudado. Conclui-se que a taxa de trabalho admitida de 2,0 kg/cm² é por demais satisfatória. Entretanto, por tratar-se de terreno extremamente argiloso, com características expansivas, sugere-se tratamento específico para dimensionamento e preparação das fundações.

De posse de todos os dados, chegou-se às seguintes conclusões:

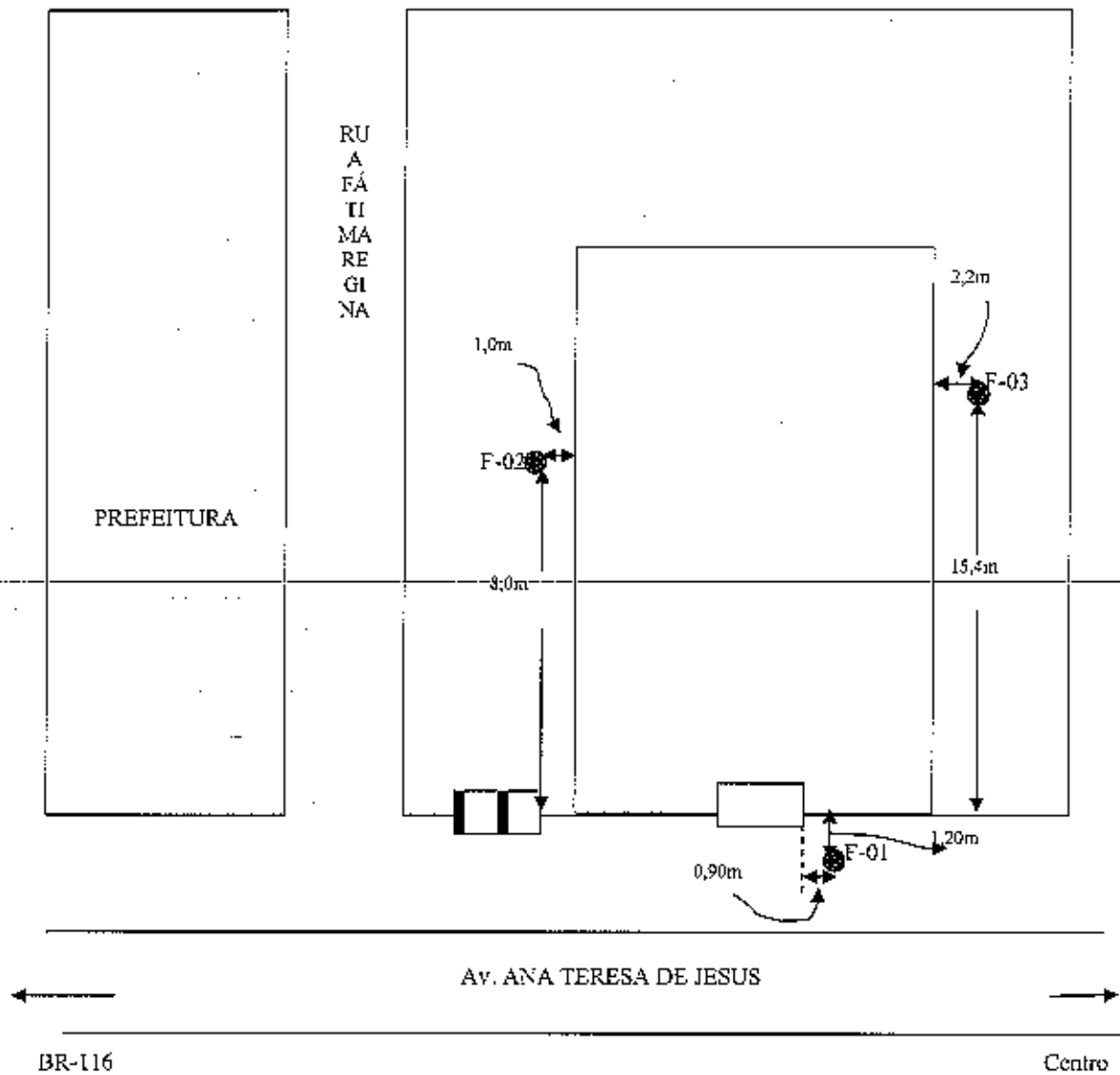
- O Nível Freático da região não foi encontrado.
- A Ficha de Sondagem Individual, onde é mostrado o perfil geológico do furo, encontra-se em anexos;
- A sondagem apresenta valores sem muitas discrepâncias, demonstrando certa homogeneidade nos índices de penetração de toda a área;

A recomendação que se pode fazer para a perfeita execução do projeto em foco, é que se utilize na concepção da fundação rasa sapata direta, com profundidade média de 2,50 metros, com uma TAXA de TRABALHO igual a 2,00 Kg/cm², em qualquer parte da área existente. Porém, aconselha-se, como medida primária, a colocação de colchão de areia na base da sapata, com a finalidade de elevar a taxa de compressividade do material argiloso. Em função da ocorrência de inúmeras rachaduras na edificação em foco, sugerimos tratamento diferenciado, de maior envergadura, por parte de especialista, para solucionar de vez o problema.

Crato(Ce), 11 de setembro de 2008.

Raimundo Roney de Oliveira
Geol. CREA-5521-D
Fones/Fax: (88) 3521.0022 – 9965.3508
e-Mail: geosoma@bol.com.br

CROQUIS DE LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAGEM FÓRUM DE PENAFORTE – CEARÁ



PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL ⁴⁰

AMOSTRADOR: $\phi_0 = 2''$ $\phi_1 = 1\ 3/8''$ MARTELO: 65 kg QUEDA: 75cm

SONDAGEM SPT.01	COTA BOCA DO FURO	ESTACA	AFASTAMENTO		INCLINAÇÃO VERTICAL
			D:	E:	

COLPES	AMOSTRA	PROF.	NÍVEL DA ÁGUA	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	CIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (Nos. DE GOLP)
--------	---------	-------	---------------	-----------	-----------------------	---

COLPES	AMOSTRA	PROF.	NÍVEL DA ÁGUA	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	CIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (Nos. DE GOLP)
						0 0 0 5 1 0 1 5 2 0 2 5 3 0
17	(01)	2.00			Solo, arenoso, fino, creme	
					Argiloso, rijo, fino, expansível, avermelhado, homogêneo,	
39	(02)	3.00			Argiloso, duro, fino, amarronzado expansível	
NÃO FOI ENCONTRADO O NÍVEL D'ÁGUA						

ENDEREÇO DA OBRA: FÓRUM DE PENAFORTE-CE					
AMOSTRADOR RAYMOND DE 2''	PROF. DO REVESTIMENTO 1,00 M	CLIENTE: TRIBUNAL DE JUSTIÇA-CE			
INÍCIO 10/09/08	TERMINO 10/09/08	ESCALA 1.100	DATA 11/SET	RESP.	

PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL

AMOSTRADOR: $\phi_0 = 2"$

$\phi_1 = 1\ 3/8"$

MARTELO: 65 kg

QUEDA: 75cm

SONDAGEM SPT.02		COTA BOCA DO FURO		ESTACA		AFASTAMENTO D: E:		INCLINAÇÃO CVERTICAL	
GOLPES	AMOSTRA	PROF.	NÍVEL DA ÁGUA	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL		CÍRIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (Nos. DE GOLP)		

					00 05 10 15 20 25 30					
11	(01)	2.00			Solo, arenoso, fino, creme					
25	(02)	3.00			Argiloso, rijo, fino, expansível, avermelhado, homogêneo,					
25/10	(03)	3.10			Argiloso, duro, fino, expansível, amarronzado, homogêneo,					
					NÃO FOI ENCONTRADO O NÍVEL D'ÁGUA					

ENDEREÇO DA OBRA: FÓRUM DE PENAFORTE-CE									
AMOSTRADOR	RAYMOND DE 2"	PROF. DO REVESTIMENTO	1,00.M	CLIENTE:	TRIBUNAL DE JUSTIÇA-CE				
INICIO	10/09/08	TERMINO	10/09/08	ESCALA	1:100	DATA	11/SE	RESP.	

