

TESTE DE ABSORÇÃO DO SOLO E NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACURU

CNPJ: 07.592.298/0001-15

Empreendimento: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA 9 SALAS

ENDEREÇO: CE 341, S/N, JARDIM - PARACURU/CE

DATA DO ENSAIO: 15 e 16 ABRIL DE 2025.

ABRIL/2025

1 – INTRODUÇÃO

O presente Trabalho constitui o Teste de Absorção do Solo e determinação do Nível do Lençol Freático de uma área onde será construído uma Escola de 09(nove) Salas. No endereço supracitado e de acordo com localização explicitada mais abaixo.

O Teste de Absorção do Solo e Determinação do Nível do Lençol Freático visa determinar a permeabilidade do solo, através de ensaios feitos por meio de furos de sondagem onde é realizado seu preenchimento com água, consistindo na medição da *absorção* de água em um intervalo de tempo.

2– IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

O empreendimento pertence a **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACURU**,que caracterizamos a seguir:

DENOMINAÇÃO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACURU

CNPJ: 07.592.298/0001-15

ENDEREÇO: CE 341, S/N, JARDIM - PARACURU/CE

TECNICO RESPONSÁVEL:

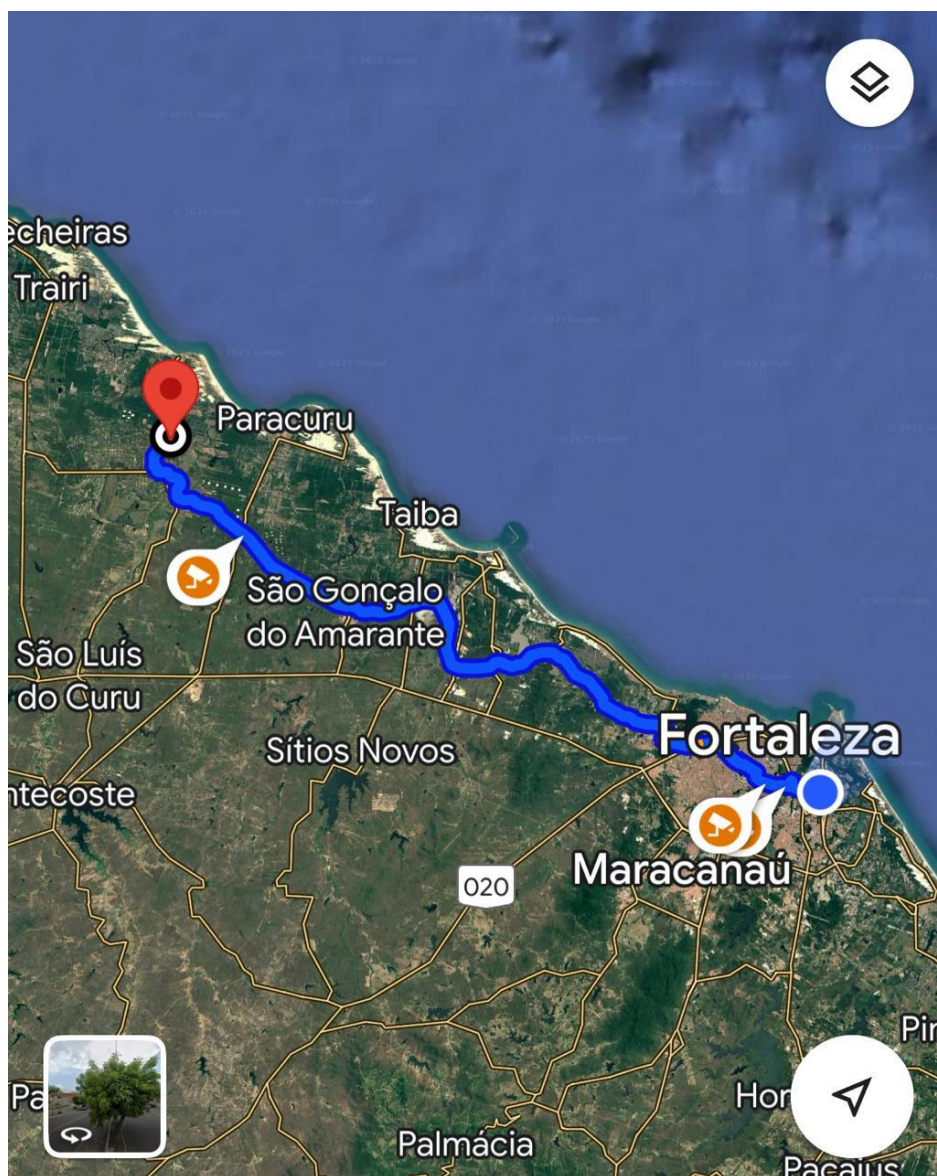
DIEGO RIBEIRO CUNHA BRAGA
RNP: 0611080117
CREA: 49.513D/CE

3- LOCALIZAÇÃO E VIA DE ACESSO

A área fundamento deste trabalho está situada no litoral do Ceará, encontrando-se a noroeste do Município de Fortaleza, a aproximadamente 88 km da capital do estado.

O acesso à área se faz saindo de Fortaleza, pela CE-085 até a entrada para a cidade de Paracuru.

FIGURA 3.1 – CROQUI ESQUEMATICO DA VIA DE ACESSO



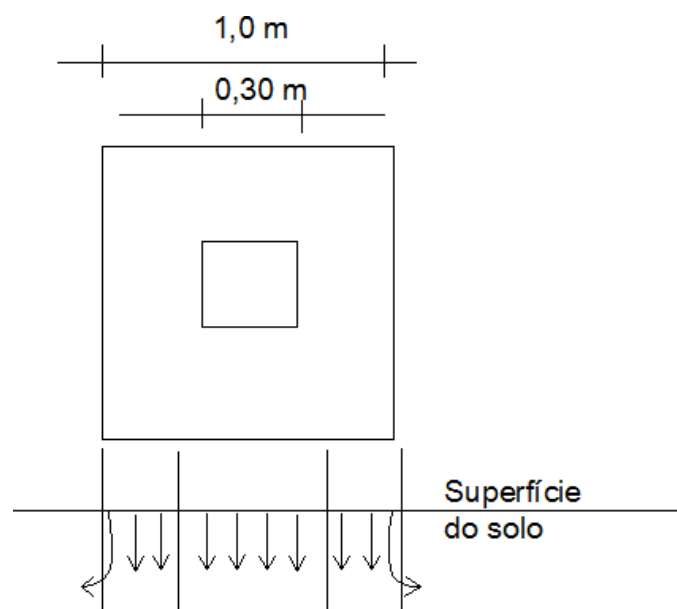
4 – MEMORIAL DESCRITIVO DO PROCESSO

4.1 – PROCEDIMENTO - 1º DIA

O procedimento foi realizado nos dias 15 e 16 de abril de 2025, na área onde será implantado o CEI, onde este ponto pode ser situado através da coordenada **UTM 493874.95 E: 9615854.58**. Inicialmente foi feito a retirada da vegetação e da camada de solo no local onde foi realizado o Teste de Absorção do Solo, sendo que todo o material foi descolado para um local ao lado, a fim de ser aproveitado na recomposição do local.

Para a realização do Teste de Absorção do Solo foi aberto uma vala (buraco) com diâmetro de 1,0 metros de largura, 1,0 metro de comprimento e 0,80 metros de profundidade, e outro menor, no fundo da vala, com 0,30 metros de cada lado e 0,30 metros de profundidade, colocou-se no fundo do buraco menor uma camada de 5 cm de brita Nº 1 e em seguida encheu-se o buraco com água durante quatro horas, saturando assim o terreno e aproximou-se das condições em que ficaria durante o inverno.

FIGURA 4.1 – ESQUEMA DEMOSTRATIVO DO TESTE



4.2 – PROCEDIMENTO – 2º DIA

No dia seguinte a vala menor, de 0,30 metros, foi completado por água e aguardado sua infiltração, em seguida foi colocada uma régua nesta vala e preenchido novamente a vala menor de água, de modo que o nível de água ficasse a 5 cm da borda, e com a ajuda da régua fez-se a leitura da altura da água, e foi disparado o cronometro, anotando-se o tempo que levou para que a água infiltre no buraco menor.

De posse do intervalo de tempo medido conforme descrito acima e a tabela abaixo para a determinação do Coeficiente de Infiltração, determinou-se a capacidade de absorção do solo em questão.

TABELA 01: DADOS DO ENSAIO DE INFILTRAÇÃO

TEMPO DE INFILTRAÇÃO (MIN.)	NÍVEL DA ÁGUA (CM)	LÂMINA INFILTRADA (CM)	VELOCIDADE DE INFILTRAÇÃO MÉDIA (CM/MIN)
0	25,0	0,0	0,000
5	16,0	9,0	1,80
10	8,0	8,0	1,60
15	0,5	7,5	1,50
20	-18,5	7,0	1,40
30	5,5	13,0	1,30
45	-12,0	18,5	1,23
60	-19,5	17,5	1,16

No gráfico abaixo mostramos a velocidade de infiltração da água no solo de acordo com os dados obtidos, onde verificamos que a velocidade de infiltração básica (VIB) da área é de 1,341 cm/h que corresponde a um solo de média velocidade de infiltração, segundo a classificação de solos do CIENTEC (TABELA ABAIXO)

GRÁFICO 01: VELOCIDADE DE INFILTRAÇÃO DA ÁGUA NO SOLO

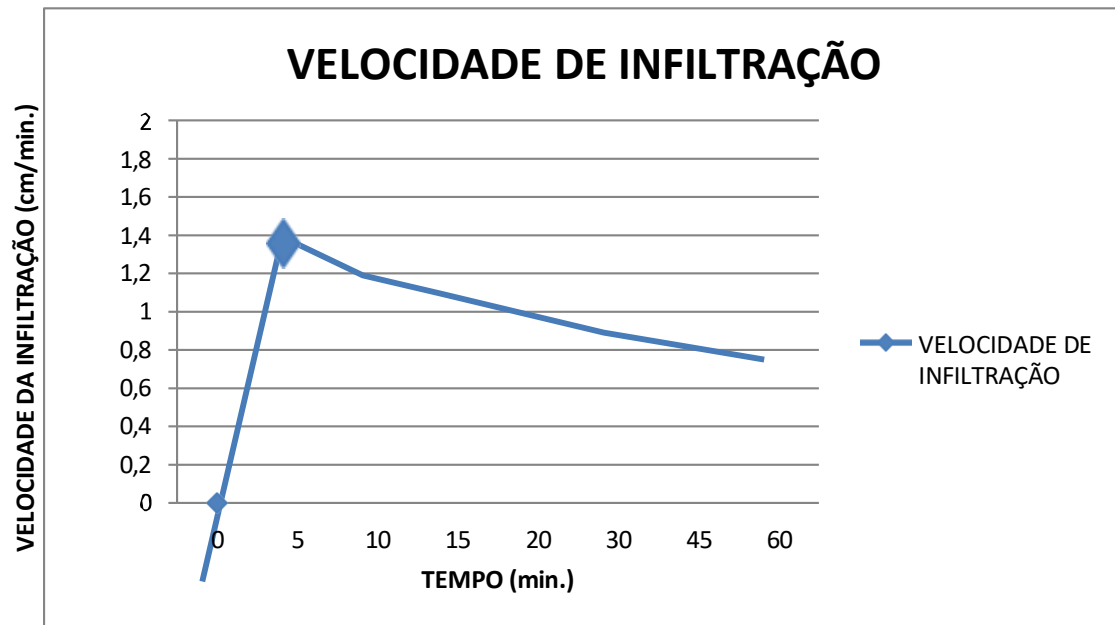


TABELA 02: CLASSIFICAÇÃO DO SOLO

TIPO DE SOLO	VIB (CM/H)
SOLO DE VIB MUITO ALTA	≥ 3,0
SOLO DE VIB ALTA	1,5 – 3,0
SOLO DE VIB MÉDIA	0,5 – 1,5
SOLO DE VIB BAIXA	≤ 0,5

FONTE: CIENTEC

5 – COEFICIENTE DE INFILTRAÇÃO

Com os Tempos determinados no processo de infiltração da cova foi possível obter o coeficiente de infiltração da cova (L/m² x dia), apresentado a seguir:

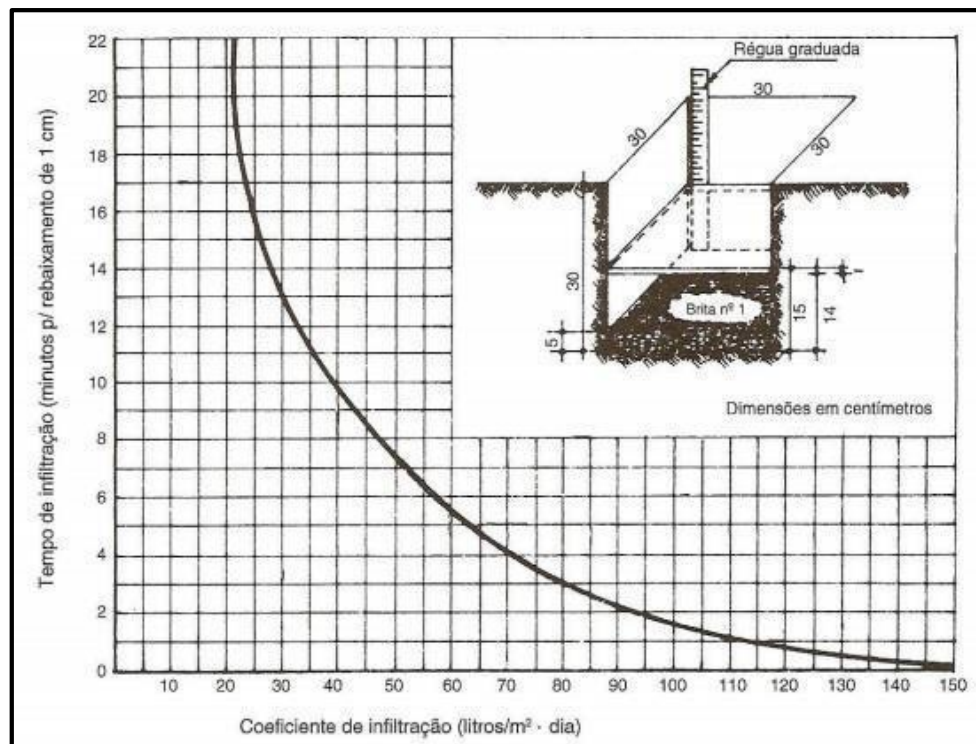
$$CI = 490 / T + 2,5$$

$$CI = 490 / 3,30 + 2,5$$

$$CI = 490 / 5,8$$

$$CI = 84,48 \text{ L/m}^2/\text{DIA}$$

FIGURA 5.1: GRÁFICO DO COEFICIENTE DE INFILTRAÇÃO



6 – ÁREA DE ABSORÇÃO DO SOLO

A área de infiltração necessária deve ser calculada pela seguinte fórmula:

$$A = V / CI$$

$$A = (05 \times 150) / 84,48$$

$$A = 750 / 84,48$$

$$A = 8,87 \text{ m}^2$$

7 – LENÇOL FREÁTICO

Através de um poço existente próximo ao local verificou-se que o nível do lençol freático se encontra à **10 metros** da superfície do terreno natural.

6 - TIPO DE SOLO

Com o material colhido das escavações para o ensaio de absorção, observou-se ser o solo constituído por argila, de coloração acizentada.

7 - RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES

De acordo com os resultados obtidos através de teste de infiltração do solo realizado no local obteve-se uma velocidade de infiltração de 1,3 cm/h que corresponde a um solo de Média velocidade de infiltração, de acordo com o CIENTEC e um Coeficiente de Infiltração de 84,48 L/m²/dia

Ressalta-se que o valor obtido pode ser superestimado de 2 a 10 vezes em relação à capacidade de infiltração mensurada durante o evento de chuvas naturais sob condições similares. No entanto, são válidos para análise comparativa e para indicar os controles destes processos, tais como coberturas vegetais, texturas, disposição das camadas de solo, etc.

Os resultados do teste de absorção indicam valores dentro da faixa indicados para fossa sumidouro, de acordo com a Normas da ABNT NBR 7.229 e Manual de Saneamento – 1.994, da Fundação Nacional de Saúde

Fortaleza, 22 de abril de 2025.

DIEGO RIBEIRO CUNHA BRAGA
RNP: 0611080117
CREA: 49.513D/CE

