LAUDO DE ABSORVIÇÕES DE SOLO

(Laudo do Teste de Percolação)



"Área Urbana do Município de Hidrolândia"

GOIÂNIA - GOIÁS
JUNHO, 2024

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO 3
2. DADOS GERAIS 3
3. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 3
4. MEMORIAL DESCRITIVO 4
5. CONSIDERAÇÕES 7
6. REFERÊNCIAS 8

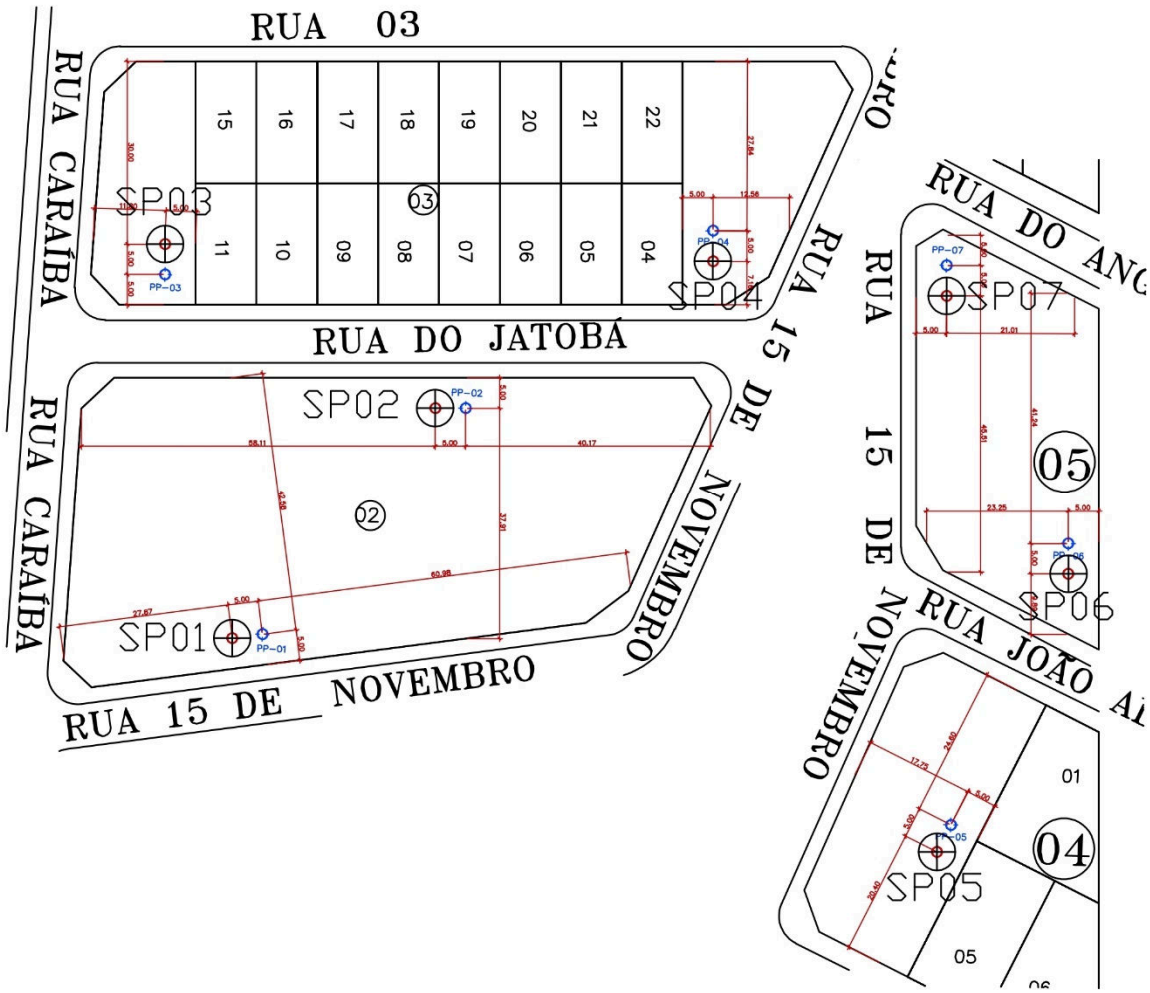
1. Apresentação

Este ensaio de percolação tem por finalidade, determinar a capacidade de absorção do terreno para o dimensionamento do futuro poço absorvente no município de Hidrolândia.

2. Dados Gerais

- ✓ Proprietário : Municipio de Hidrolândia
- ✓ Endereço : Rua 15 de Novembro, Qds. 02, 03, 04 e 05 - Loteamento São Francisco
- ✓ Município : Hidrolândia - GO

3. Localização do Empreendimento



4. Memorial Descritivo

4.1. Determinação da taxa de absorção

O presente ensaio foi efetivado com a execução de furos na Rua 15 de Novembro, Qds. 02, 03, 04 e 05 - Loteamento São Francisco. Foram executados 07 furos no terreno de diâmetro de 15 cm, com a finalidade de perfazer os ensaios pretendidos, nos dias 01 a 03 de julho de 2024.

Foi utilizado para realização do teste a metodologia do Manual de Saneamento da FUNASA e NBR 13969/97.

Condições do tempo		Materiais
Temperatura local: 28º C		Cavadeira;
Ventos: moderado		Aparelho GPS;
Umidade Relativa do ar: 35% a 65%		Enxada;
Condições do solo: seco		Água e Recipiente;
		Brita 01.

PONTOS AMOSTRAIS

Furo 1

Intervalo (cent)	Teste 01 (seg)	Teste 02 (seg)	Teste 03 (seg)
0 - 1	231	254	294
1 - 2	252	281	325
2 - 3	275	315	379
3 - 4	310	355	421
4 - 5	347	366	489
5 - 6	370	394	554
6 - 7	392	426	582
7 - 8	426	462	645
8 - 9	481	535	697
9 - 10	512	605	**768**

Tabela 1 - Resultados dos testes de infiltração realizados no furo 01.

Furo 2

Intervalo (cent)	Teste 01 (seg)	Teste 02 (seg)	Teste 03 (seg)
0 - 1	216	242	281
1 - 2	238	267	295
2 - 3	257	281	325
3 - 4	284	310	340
4 - 5	320	345	371
5 - 6	365	396	447
6 - 7	380	452	486
7 - 8	405	510	532
8 - 9	440	577	625
9 - 10	483	647	**697**

Tabela 2 - Resultados dos testes de infiltração realizados no furo 02.

Furo 3

Intervalo (cent)	Teste 01 (seg)	Teste 02 (seg)	Teste 03 (seg)
0 - 1	495	577	621
1 - 2	590	663	721
2 - 3	644	721	797
3 - 4	680	792	849
4 - 5	733	862	965
5 - 6	822	935	1023
6 - 7	942	986	1192
7 - 8	988	1125	1235
8 - 9	1044	1241	1310
9 - 10	1187	1289	**1345**

Tabela 3 - Resultados dos testes de infiltração realizados no furo 03.

Furo 4

Intervalo (cent)	Teste 01 (seg)	Teste 02 (seg)	Teste 03 (seg)
0 - 1	466	512	568
1 - 2	498	562	590
2 - 3	536	628	692
3 - 4	571	682	775
4 - 5	608	741	825
5 - 6	658	781	879
6 - 7	689	826	930
7 - 8	732	893	984
8 - 9	768	942	1098
9 - 10	842	1057	**1310**

Tabela 4 - Resultados dos testes de infiltração realizados no furo 04.

Furo 5

Intervalo (cent)	Teste 01 (seg)	Teste 02 (seg)	Teste 03 (seg)
0 - 1	165	195	240
1 - 2	236	258	287
2 - 3	272	295	340
3 - 4	315	347	389
4 - 5	349	388	430
5 - 6	395	426	491
6 - 7	432	465	537
7 - 8	465	490	559
8 - 9	492	535	578
9 - 10	531	569	**628**

Tabela 5 - Resultados dos testes de infiltração realizados no furo 05.

Furo 6

Intervalo (cent)	Teste 01 (seg)	Teste 02 (seg)	Teste 03 (seg)
0 - 1	540	610	652
1 - 2	610	676	738
2 - 3	652	720	765
3 - 4	718	769	832
4 - 5	754	819	865
5 - 6	821	870	910
6 - 7	885	926	965
7 - 8	922	976	1077
8 - 9	980	1100	1223
9 - 10	1035	1268	**1431**

Tabela 6 - Resultados dos testes de infiltração realizados no furo 06.

Furo 7

Intervalo (cent)	Teste 01 (seg)	Teste 02 (seg)	Teste 03 (seg)
0 - 1	461	492	554
1 - 2	498	547	675
2 - 3	522	626	742
3 - 4	556	682	798
4 - 5	573	730	841
5 - 6	590	756	880
6 - 7	622	787	922
7 - 8	678	826	975
8 - 9	735	890	1165
9 - 10	788	972	**1260**

Tabela 7 - Resultados dos testes de infiltração realizados no furo 07.

No cálculo do Coeficiente de Infiltração (C) da área em questão, foi utilizado o maior tempo apresentado no teste, 768s (t=12,80 minutos) para o furo 01, 697s (t=11,62 minutos) para o furo 02, 1345s (t=22,42 minutos) para o furo 03, 1310s (t=21,83 minutos) para o furo 04, 628s (t=10,47 minutos) para o furo 05, 1431s (t=23,85 minutos) para o furo 06, 1260s (t=21,00 minutos) para o furo 07.

Para determinação do Coeficiente de Infiltração (C) utilizou-se a fórmula:

$$C = 490 / t + 2,5$$

(t) é o tempo de abaixamento da água em 1 cm.

t (1) ..... 12,80 min
C (1) 32,03/m²/dia
t (2) ..... 11,62 min
C (2) ..... 34,71 L/m²/dia

t (3) ..... 22,42 min
C (3) ..... 19,67 L/m²/dia
t (4) ..... 21,83 min
C (4) ..... 20,14 L/m²/dia
t (5) ..... 10,47 min
C (5) ..... 37,79 L/m²/dia
t (6) ..... 23,85 min
C (6) ..... 18,60 L/m²/dia
t (7) ..... 21,00 min
C (7) ..... 20,85 L/m²/dia

5. Considerações

Coeficiente de infiltração médio obtido para a área na data de 01 a 03 de julho de 2024 foi de 26,25 L/m²/dia sendo de uma absorção semi-impermeável.

Goiânia, 12 de julho de 2024.

Aline de Oliveira Araújo
Engenheira Civil
CREA: 1020335645D-GO

Eng. Civil Aline de Oliveira Araújo.
CREA: 1020335645D-GO.

6 – Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7229/1993: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;** Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13969/1997: Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes – Projeto construção e operação;** Rio de Janeiro, 1997.

CAMPOS, C.M.M, **Gestão e manejo no tratamento de efluentes líquidos**, Lavras: UFLA/FAEPE, 2003.

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento**; Brasília: Ministério da Saúde, 2006.