LAUDO DE ABSORVIÇÕES DE SOLO

(Laudo do Teste de Percolação)



"Área Urbana do Município de Vicentinópolis"

GOIÂNIA - GOIÁS
AGOSTO, 2024

ÍNDICE

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

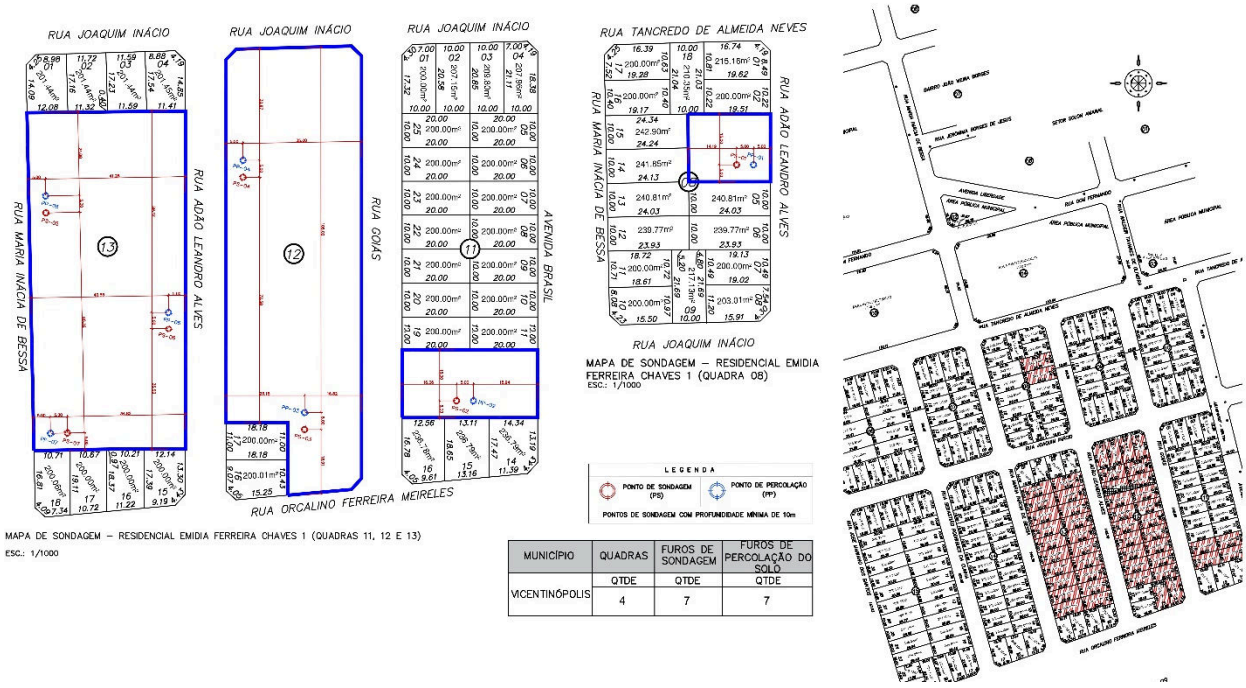
1. Apresentação

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

2. Dados Gerais

- ✓ Proprietário : Município de Vicentinópolis
- ✓ Endereço : Rua Joaquim Inacio, Qds. 08, 11, 12 e 13, 17°44'02.2"S 49°48'35.5"W - Residencial Emidia Ferreira
- ✓ Município : Vicentinópolis - GO

3. Localização do Empreendimento



MAPA DE SONDAGEM – RESIDENCIAL EMIDIA FERREIRA CHAVES 1 (QUADRAS 11, 12 E 13)
ESC.: 1/1000

MAPA DE SONDAGEM – RESIDENCIAL EMIDIA FERREIRA CHAVES 1 (QUADRA 08)
ESC.: 1/1000

MUNICÍPIO	QUADRAS	FUROS DE SONDAGEM	FUROS DE PERCOLAÇÃO DO SOLO
	QTDE	QTDE	QTDE
VICENTINÓPOLIS	4	7	7

4. Memorial Descritivo

4.1. Determinação da taxa de absorção

O presente ensaio foi efetivado com a execução de furos na Rua Joaquim Inacio, Qds. 08, 11, 12 e 13, 17°44'02.2"S 49°48'35.5"W - Residencial Emidia Ferreira. Foram executados 07 furos no terreno de diâmetro de 15 cm, com a finalidade de perfazer os ensaios pretendidos, nos dias 21 a 23 de agosto 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	98	115	136
1 - 2	165	193	214
2 - 3	187	245	269
3 - 4	203	270	322
4 - 5	252	335	370
5 - 6	296	381	422
6 - 7	330	415	459
7 - 8	377	462	542
8 - 9	438	556	621
9 - 10	473	610	**697**

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	136	154	182
1 - 2	157	188	214
2 - 3	220	262	295
3 - 4	245	273	326
4 - 5	281	237	452
5 - 6	310	346	370
6 - 7	354	422	454
7 - 8	386	469	540
8 - 9	421	522	573
9 - 10	486	566	**658**

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	141	172	194
1 - 2	169	226	259
2 - 3	241	289	310
3 - 4	285	346	371
4 - 5	317	368	435
5 - 6	350	425	480
6 - 7	385	479	523
7 - 8	410	512	571
8 - 9	448	580	668
9 - 10	521	675	**743**

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	127	142	163
1 - 2	155	170	197
2 - 3	183	245	281
3 - 4	230	286	342
4 - 5	291	357	396
5 - 6	335	390	451
6 - 7	382	440	488
7 - 8	422	471	526
8 - 9	455	543	595
9 - 10	474	589	**670**

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	124	156	177
1 - 2	160	187	231
2 - 3	205	247	270
3 - 4	251	293	314
4 - 5	279	341	350
5 - 6	302	378	406
6 - 7	345	425	463
7 - 8	387	458	510
8 - 9	423	488	584
9 - 10	450	559	**681**

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	122	161	182
1 - 2	175	208	241
2 - 3	190	256	277
3 - 4	205	290	328
4 - 5	249	342	371
5 - 6	284	368	440
6 - 7	326	395	464
7 - 8	355	426	497
8 - 9	381	478	579
9 - 10	395	526	**622**

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	122	161	182
1 - 2	175	208	241
2 - 3	190	256	277
3 - 4	205	290	328
4 - 5	249	342	371
5 - 6	284	368	440
6 - 7	326	395	464
7 - 8	355	426	497
8 - 9	381	478	579
9 - 10	395	526	**622**

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, 11,62s (t=34,71 minutos) para o furo 01, 658s (t=10,97 minutos) para o furo 02, 743s (t=12,38 minutos) para o furo 03, 670s (t=11,17 minutos) para o furo 04, 681s (t=11,35 minutos) para o furo 05, 622s (t=10,37 minutos) para o furo 06 e 571s (t=9,52 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) ..... 11,62 min
C (1) 34,71/m²/dia
t (2) ..... 10,97 min
C (2) ..... 36,39 L/m²/dia
t (3) ..... 12,38 min
C (3) ..... 32,92 L/m²/dia

t (4) ..... 11,17 min
C (4) ..... 35,85 L/m²/dia
t (5) ..... 11,35 min
C (5) ..... 35,38 L/m²/dia
t (6) ..... 10,37 min
C (6) ..... 38,08 L/m²/dia
t (7) ..... 9,52 min
C (7) ..... 40,78 L/m²/dia

5. Considerações

Coeficiente de infiltração médio obtido para a área na data de 21 a 23 de agosto de 2024 foi de 36,30 L/m²/dia sendo de uma absorção semi-impermeável.

Goiânia, 03 de setembro de 2024.

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

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

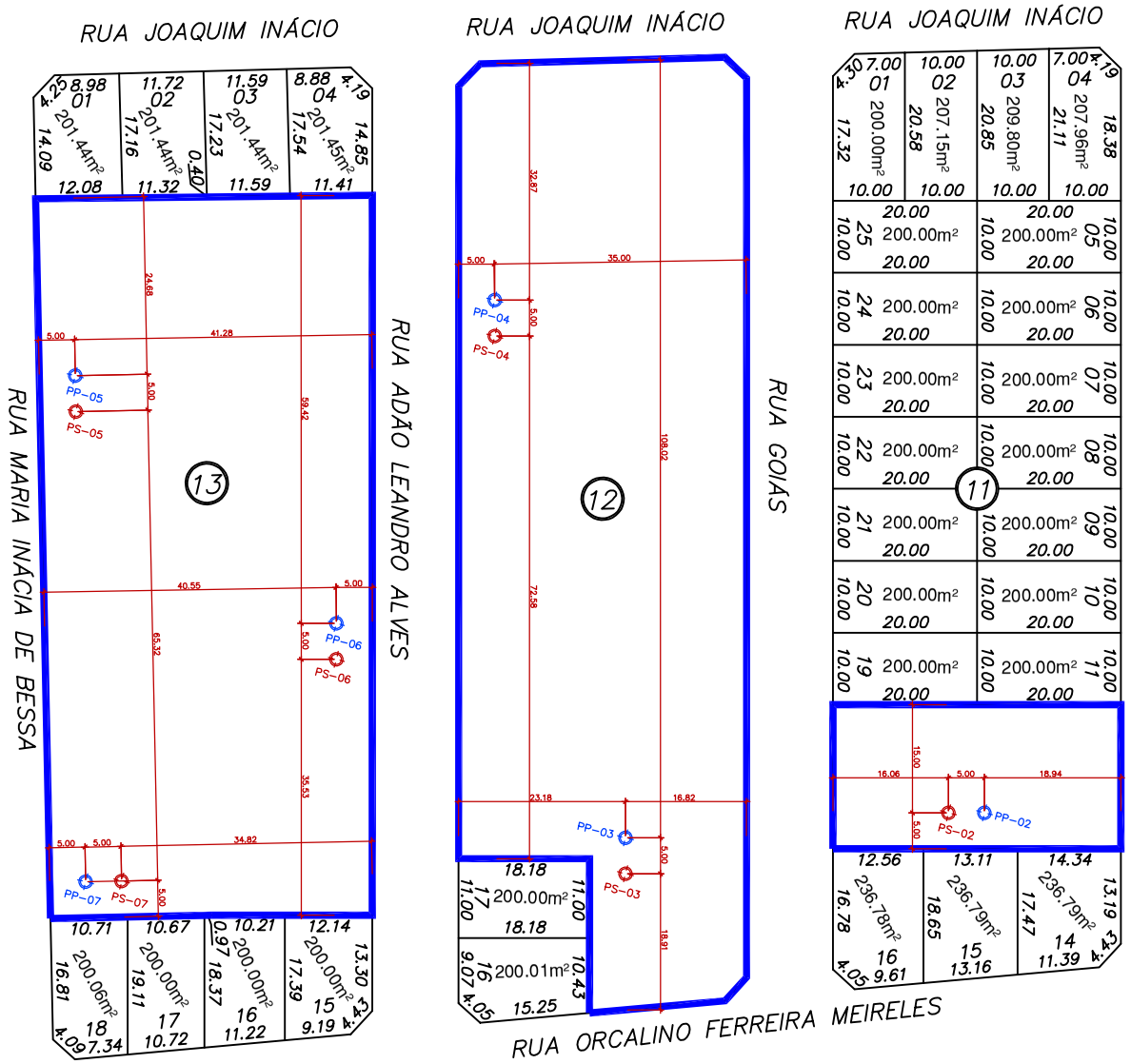
6 – Referências

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.



MAPA DE SONDAGEM – RESIDENCIAL EMIDIA FERREIRA CHAVES 1 (QUADRAS 11, 12 E 13)

ESC.: 1/1000

MAPA DE SONDAGEM – RESIDENCIAL EMIDIA FERREIRA CHAVES 1 (QUADRA 08)

ESC.: 1/1000

LEGENDA	
PONTO DE SONDAGEM (PS)	PONTO DE PERCOLAÇÃO (PP)
PONTOS DE SONDAGEM COM PROFUNIDIDADE MÍNIMA DE 10m	

MUNICÍPIO	QUADRAS	FUROS DE SONDAGEM	FUROS DE PERCOLAÇÃO DO SOLO
	QTDE	QTDE	QTDE
VICENTINÓPOLIS	4	7	7



LOCALIZAÇÃO – RESIDENCIAL EMIDIA FERREIRA CHAVES 1 (QUADRA 08)

ESC.: 1/2500

AGEHAB
Agência Goiana de Habitação

SONDAGEM

MAPA DE SONDAGEM

ENDEREÇO: RUA JOAQUIM INACIO, RESIDENCIAL EMIDIA FERREIRA CHAVES 1, VICENTINÓPOLIS, GOIÁS.

PROPRIETÁRIO: AGÊNCIA GOIANA DE HABITAÇÃO - AGEHAB
CNPJ: 01.274.240/0001-47

AUTOR: JOÃO PAULO PZ PACHECO
CAU: A295935-6

CONTEÚDO:
- MAPA DE SONDAGEM
- PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

MUNICÍPIO: VICENTINÓPOLIS - GO

ÁREA DO TERRENO:	DESENHO:	ESCALA:	FOLHA:
10.171,79 m²	João Paulo PZ Pacheco	Indicada	01/01
ÁREA CONSTRUÍDA:	**PROGRAMA:** / **DATA:**	**FORMATO:**	
00.000,00m²	AUTOCAD - 2023 / AGO/2024	A3 (420x297mm)	

IMPORTANTE: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020240255791

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

ALINE DE OLIVEIRA ARAUJO RNP: **1020335645**

Título profissional: **Engenheira Civil,** Registro: **1020335645D-GO**

Empresa contratada: **D MARTINS MIRANDA CONSTRUCOES EIRELI - Registro CREA-GO: 33935**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Prefeitura municipal de Vicentinópolis** CPF/CNPJ: **00.044.834/0001-07**

Avenida Vicente Ferreira, Nº S/N Bairro: São Sebastião CEP: 75555-000

Quadra: S/Q Lote: S/L Complemento: Cidade: Vicentinopolis-GO

E-Mail: Fone: (64)99202-3891

Contrato: 0 Celebrado em: 21/08/2024 Valor Obra/Serviço R$: 9.100,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

Rua Joaquim Inacio, Nº S/N Bairro: Residencial Emidia Ferreira Chaves 1 CEP: 75555-000

Quadra: 8, 11 a 13 Lote: Diversos Complemento: Cidade: Vicentinopolis-GO

Data de Inicio: 21/08/2024 Previsão término: 05/09/2024 Coordenadas Geográficas: -17.7157836,-49.8956943

Finalidade: **Residencial**

Proprietário(a): **Agência Goiana de Habitação - AGEHAB** CPF/CNPJ: **01.274.240/0001-47**

E-Mail: Fone: (62) 3096-5000 Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Privado

4. Atividade Técnica

ATUACAO	Quantidade	Unidade
EXECUCAO SONDAGEM	7,00	UNIDADES
ENSAIO ENSAIO DE SOLOS	7,00	UNIDADES

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART referente a execução de 07 furos de sondagem tipo SPT e 07 ensaios de percolação de solo.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____,_____de_____de _____
Local Data

ALINE DE OLIVEIRA ARAUJO:05427969101
Assinado de forma digital por ALINE DE OLIVEIRA ARAUJO:05427969101
Dados: 2024.09.06 10:05:07 -03'00'

ALINE DE OLIVEIRA ARAUJO - CPF: 054.279.691-01

NEILTON FERREIRA DE OZEDA:35123842187
Assinado de forma digital por NEILTON FERREIRA DE OZEDA:35123842187

Prefeitura municipal de Vicentinópolis - CPF/CNPJ: 00.044.834/0001-07

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Valor da ART:	Registrada em	Valor Pago	Nosso Numero	Situação		Não possui Livro de Ordem	Não Possui CAT/CAO
99,64	05/09/2024	R$ 99,64	28320690124250519	Registrada/OK			