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

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020240202385

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 Hidrolândia** CPF/CNPJ: **01.105.329/0001-80**
Rua Dirceu Mendonca, Nº 369 Bairro: Centro CEP: 75340-000
Quadra: S/Q Lote: S/L Complemento: Cidade: Hidrolandia-GO
E-Mail: Fone: (62)99353-8126
Contrato: 0 Celebrado em: 13/06/2024 Valor Obra/Serviço R$: 7.350,00
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Rua Sebastião Alves de Melo, Nº S/N Bairro: Residencial Oloana I CEP: 75340-000
Quadra: 2, 5 e 06 Lote: Diversos Complemento: Cidade: Hidrolandia-GO
Data de Inicio: 13/06/2024 Previsão término: 16/07/2024 Coordenadas Geográficas: -17.119741,-49.412847
Finalidade: **Outro**
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
Possui arrendatário ?: NÃO

4. Atividade Técnica

ATUACAO	Quantidade	Unidade
EXECUCAO SONDAGEM	9,00	UNIDADES
ENSAIO ENSAIO DE SOLOS	9,00	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 09 furos de sondagem tipo SPT e 09 Ensaios de percolação de solo para o Residencial Oloana I

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: 2024.07.17 12:37:05 -03'00'

ALINE DE OLIVEIRA ARAUJO - CPF: 054.279.691-01

Prefeitura municipal de Hidrolândia - CPF/CNPJ: 01.105.329/0001-80

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	17/07/2024	R$ 99,64	28320690124198289	Registrada/OK			

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 8
6. REFERÊNCIAS 8

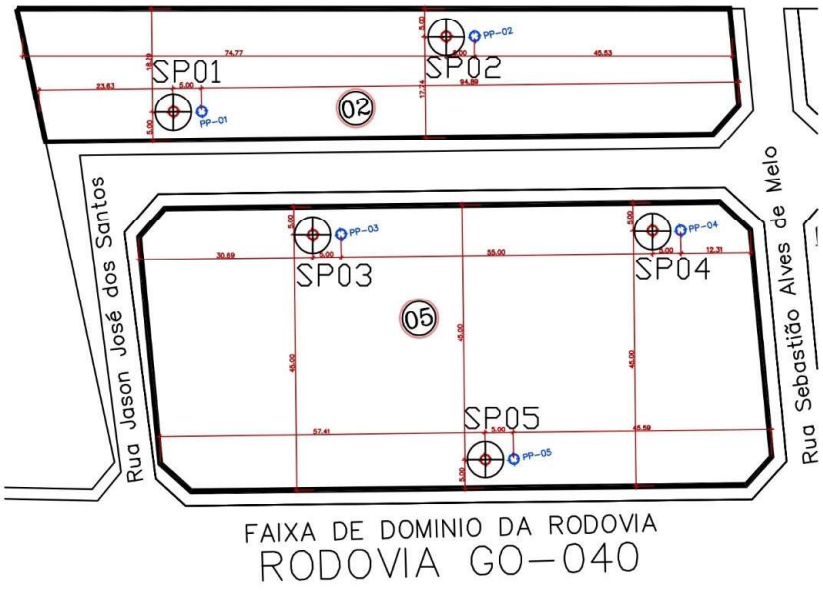
1. Apresentação

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.

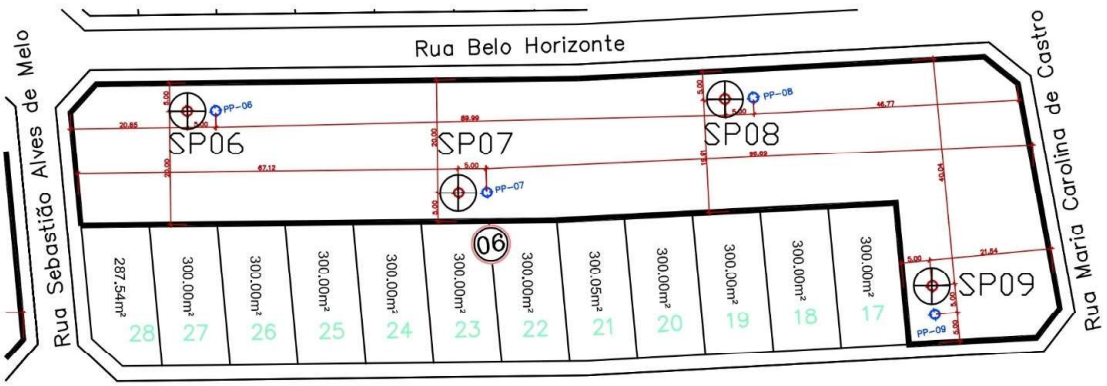
2. Dados Gerais

- ✓ Proprietário : Municipio de Hidrolândia
- ✓ Endereço : Rua Sebastião Alves de Melo, Qd. 02, 05 e 06 - Residencial Oloana 1
- ✓ Município : Hidrolândia - GO

3. Localização do Empreendimento



MAPA DE SONDAGEM – RESIDENCIAL OLOANA I (QUADRAS 02 E 05)
ESC.: 1/1000



4. Memorial Descritivo

4.1. Determinação da taxa de absorção

O presente ensaio foi efetivado com a execução de furos Rua Sebastião Alves de Melo, Qd. 02, 05 e 06 - Residencial Oloana 1. Foram executados 09 furos no terreno de diâmetro de 15 cm, com a finalidade de perfazer os ensaios pretendidos, nos dias 13 a 15 de junho 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: 28° 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	89	95	113
1 - 2	110	118	125
2 - 3	131	147	162
3 - 4	150	177	189
4 - 5	168	190	225
5 - 6	184	234	266
6 - 7	205	255	289
7 - 8	241	278	310
8 - 9	260	290	332
9 - 10	286	317	**379**

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	75	88	93
1 - 2	91	103	116
2 - 3	105	138	142
3 - 4	120	158	179
4 - 5	144	169	213
5 - 6	173	194	247
6 - 7	189	230	268
7 - 8	210	265	294
8 - 9	257	286	302
9 - 10	290	326	**351**

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	71	86	97
1 - 2	84	113	138
2 - 3	110	137	162
3 - 4	140	168	184
4 - 5	171	195	212
5 - 6	195	230	259
6 - 7	222	254	287
7 - 8	256	284	310
8 - 9	284	315	327
9 - 10	318	340	**362**

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	65	78	90
1 - 2	84	97	103
2 - 3	98	120	131
3 - 4	112	138	149
4 - 5	126	160	178
5 - 6	145	189	213
6 - 7	169	205	232
7 - 8	208	247	256
8 - 9	251	279	310
9 - 10	280	314	**335**

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	71	77	85
1 - 2	90	96	111
2 - 3	108	126	141
3 - 4	125	157	170
4 - 5	156	188	210
5 - 6	190	215	237
6 - 7	225	241	270
7 - 8	259	286	299
8 - 9	270	308	320
9 - 10	303	341	**357**

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	85	93	98
1 - 2	101	117	136
2 - 3	130	142	164
3 - 4	158	180	192
4 - 5	177	190	214
5 - 6	195	210	232
6 - 7	220	246	265
7 - 8	241	270	284
8 - 9	265	284	310
9 - 10	290	321	**354**

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	85	101	114
1 - 2	110	132	144
2 - 3	136	157	172
3 - 4	155	184	193
4 - 5	182	221	236
5 - 6	209	238	264
6 - 7	245	269	305
7 - 8	288	311	330
8 - 9	293	342	361
9 - 10	338	370	**392**

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

Furo 8

Intervalo (cent)	Teste 01 (seg)	Teste 02 (seg)	Teste 03 (seg)
0 - 1	89	113	128
1 - 2	115	135	152
2 - 3	141	155	180
3 - 4	163	189	204
4 - 5	190	221	242
5 - 6	218	243	271
6 - 7	233	271	298
7 - 8	273	300	345
8 - 9	305	329	372
9 - 10	347	365	**403**

Tabela 8 - Resultados dos testes de infiltração realizados no furo 08.

Furo 9

Intervalo (cent)	Teste 01 (seg)	Teste 02 (seg)	Teste 03 (seg)
0 - 1	93	117	128
1 - 2	125	141	163
2 - 3	140	162	195
3 - 4	163	190	215
4 - 5	190	235	268
5 - 6	228	258	277
6 - 7	263	289	322
7 - 8	295	326	349
8 - 9	327	367	390
9 - 10	348	386	**410**

Tabela 9 - Resultados dos testes de infiltração realizados no furo 09.

No cálculo do Coeficiente de Infiltração (C) da área em questão, foi utilizado o maior tempo apresentado no teste, 379s (t=6,32 minutos) para o furo 01, 351s (t=5,85 minutos) para o furo 02, 362s (t=6,03 minutos) para o furo 03, 335s (t=5,58 minutos) para o furo 04, 357s (t=5,95 minutos) para o furo 05, 354s (t=5,90 minutos) para o furo 06, 392s (t=6,53 minutos) para o furo 07, 403s (t=6,72 minutos) para o furo 08, 10s (t=6,83 minutos) para o furo 09.

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) ..... 6,32 min
C (1) 55,58/m²/dia
t (2) ..... 5,85 min
C (2) ..... 58,68 L/m²/dia
t (3) ..... 6,03 min
C (3) ..... 57,42 L/m²/dia
t (4) ..... 5,58 min
C (4) ..... 60,62 L/m²/dia
t (5) ..... 5,95 min
C (5) ..... 57,99 L/m²/dia
t (6) ..... 5,90 min
C (6) ..... 58,33 L/m²/dia
t (7) ..... 6,53 min
C (7) ..... 54,24 L/m²/dia

t (8) ..... 6,72 min
C (8) ..... 53,16 L/m²/dia
t (9) ..... 6,83 min
C (9) ..... 52,50 L/m²/dia

5. Considerações

Coeficiente de infiltração médio obtido para a área na data de 13 a 15 de junho de 2024 foi de 56,50 L/m²/dia sendo de uma absorção vagarosa.

Goiânia, 28 de junho 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.