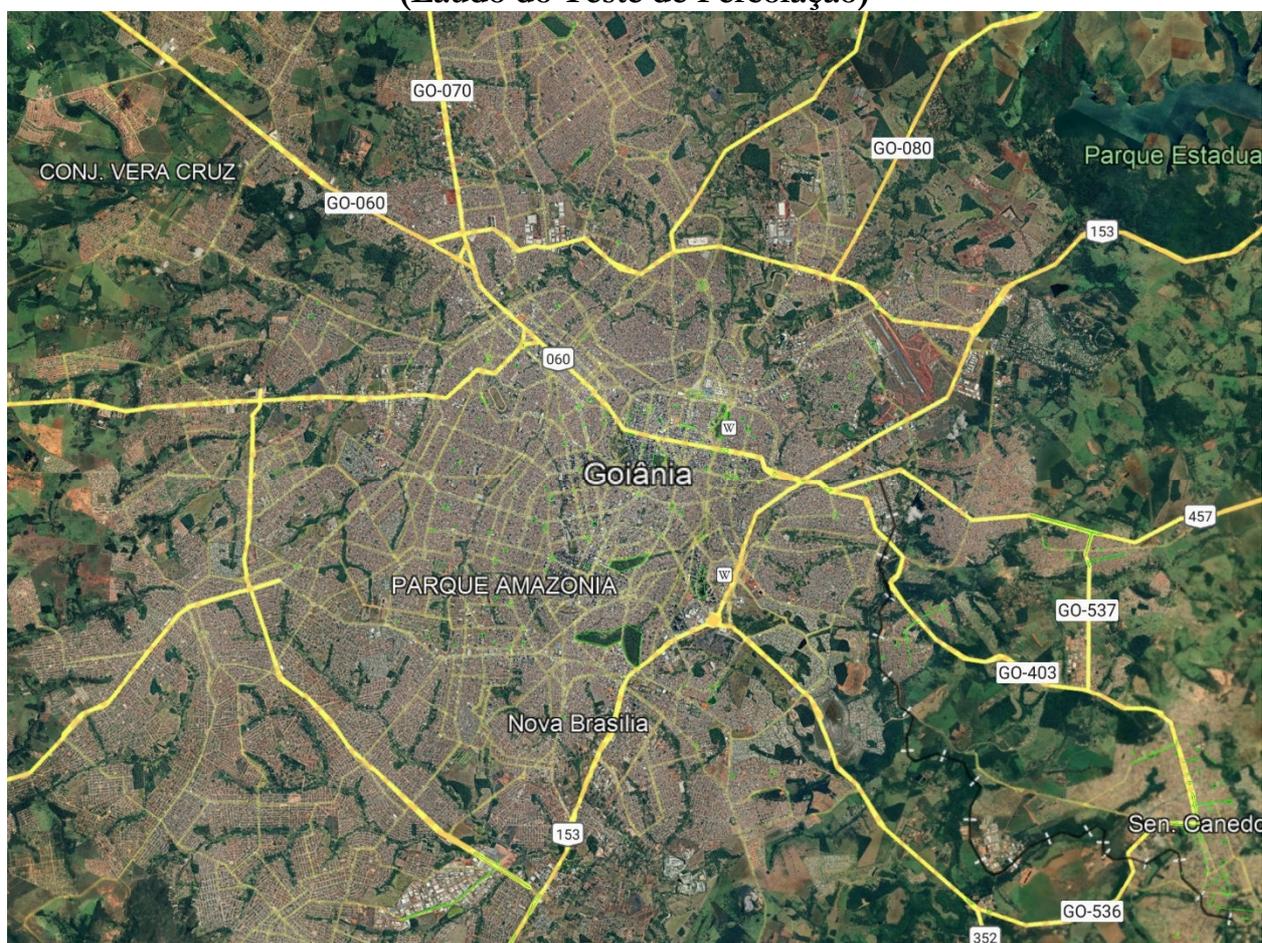


LAUDO DO TESTE DE PERCOLAÇÃO

LAUDO DE ABSORVIÇÕES DE SOLO

(Laudo do Teste de Percolação)



“Área Urbana do Município de Goiânia”

GOIÂNIA - GOIÁS
MARÇO, 2024



LAUDO DO TESTE DE PERCOLAÇÃO

ÍNDICE

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



LAUDO DO TESTE DE PERCOLAÇÃO

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 Goiânia.

2. Dados Gerais

- ✓ Proprietário : Secretaria de Estado da Infraestrutura - SEINFRA
- ✓ Endereço : Av. Abel Coimbra, 16°40'41.69"S, 49°18'41.95"O - Cidade Jardim
- ✓ Município : Goiânia - GO

3. Localização do Empreendimento





LAUDO DO TESTE DE PERCOLAÇÃO

4. Memorial Descritivo

4.1. Determinação da taxa de absorção

O presente ensaio foi efetivado com a execução de furos na Av. Abel Coimbra, 16°40'41.69"S, 49°18'41.95"O - Cidade Jardim. Foram executados 05 furos no terreno de diâmetro de 15 cm, com a finalidade de perfazer os ensaios pretendidos, nos dias 08 de março 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 | 550 | 568 | 581 |
| 1 - 2 | 573 | 590 | 610 |
| 2 - 3 | 605 | 642 | 668 |
| 3 - 4 | 638 | 692 | 751 |
| 4 - 5 | 679 | 762 | 794 |
| 5 - 6 | 723 | 845 | 890 |
| 6 - 7 | 770 | 957 | 972 |
| 7 - 8 | 838 | 989 | 1156 |
| 8 - 9 | 951 | 1190 | 1274 |
| 9 - 10 | 1045 | 1246 | 1420 |

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



LAUDO DO TESTE DE PERCOLAÇÃO

Furo 2

| Intervalo (cent) | Teste 01 (seg) | Teste 02 (seg) | Teste 03 (seg) |
|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 0 - 1 | 492 | 503 | 527 |
| 1 - 2 | 515 | 544 | 569 |
| 2 - 3 | 531 | 576 | 610 |
| 3 - 4 | 586 | 625 | 658 |
| 4 - 5 | 621 | 685 | 735 |
| 5 - 6 | 662 | 742 | 780 |
| 6 - 7 | 695 | 794 | 832 |
| 7 - 8 | 736 | 848 | 882 |
| 8 - 9 | 790 | 893 | 945 |
| 9 - 10 | 838 | 967 | 1047 |

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 | 538 | 567 | 592 |
| 1 - 2 | 572 | 654 | 675 |
| 2 - 3 | 611 | 678 | 710 |
| 3 - 4 | 658 | 722 | 764 |
| 4 - 5 | 695 | 784 | 836 |
| 5 - 6 | 720 | 847 | 890 |
| 6 - 7 | 786 | 895 | 955 |
| 7 - 8 | 823 | 964 | 988 |
| 8 - 9 | 876 | 998 | 1108 |
| 9 - 10 | 942 | 1156 | 1235 |

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 | 520 | 535 | 541 |
| 1 - 2 | 548 | 581 | 603 |
| 2 - 3 | 603 | 649 | 671 |
| 3 - 4 | 657 | 698 | 723 |
| 4 - 5 | 676 | 740 | 762 |
| 5 - 6 | 722 | 790 | 815 |
| 6 - 7 | 784 | 836 | 865 |
| 7 - 8 | 805 | 874 | 900 |
| 8 - 9 | 827 | 925 | 957 |
| 9 - 10 | 887 | 967 | 1010 |

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



LAUDO DO TESTE DE PERCOLAÇÃO

Furo 5

| Intervalo (cent) | Teste 01 (seg) | Teste 02 (seg) | Teste 03 (seg) |
|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 0 - 1 | 508 | 535 | 561 |
| 1 - 2 | 542 | 584 | 610 |
| 2 - 3 | 584 | 625 | 657 |
| 3 - 4 | 615 | 665 | 718 |
| 4 - 5 | 647 | 725 | 762 |
| 5 - 6 | 715 | 777 | 820 |
| 6 - 7 | 746 | 832 | 876 |
| 7 - 8 | 805 | 890 | 923 |
| 8 - 9 | 855 | 932 | 972 |
| 9 - 10 | 905 | 965 | 984 |

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

No cálculo do Coeficiente de Infiltração (C) da área em questão, foi utilizado o maior tempo apresentado no teste, 1420s (t=23,67 minutos) para o furo 01, 1047s (t=17,45 minutos) para o furo 02, 1235s (t=21,23 minutos) para o furo 03, 1010s (t=16,83 minutos) para o furo 04 e 984s (t=25,93 minutos) para o furo 05.

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) | 23,67 min |
| C (1) | 18,73/m ² /dia |
| t (2) | 17,45 min |
| C (2) | 24,56 L/m ² /dia |
| t (3) | 20,58 min |
| C (3) | 21,23 L/m ² /dia |
| t (4) | 16,83 min |
| C (4) | 25,34 L/m ² /dia |
| t (5) | 6,18 min |
| C (5) | 56,43 L/m ² /dia |

5. Considerações

Coeficiente de infiltração médio obtido para a área na data de 08 de março de 2024 foi de 23,16 L/m²/dia sendo de uma absorção semi-impermeável.



LAUDO DO TESTE DE PERCOLAÇÃO

Goiânia, 15 de março de 2024.


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

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

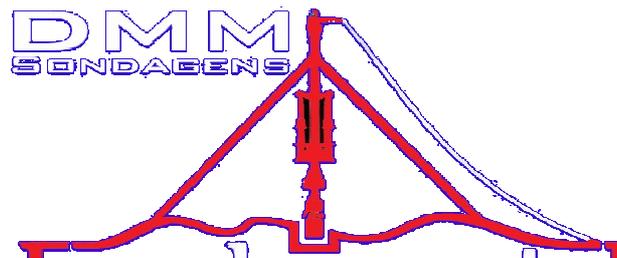
6 – Referências

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.



RELATÓRIO DE SONDAGEM – SPT

DMM SONDAGENS

CLIENTE: SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA - SEINFRA
OBRA: HABITAÇÃO COLETIVA
ENDEREÇO: AV. ABEL COIMBRA, 16°40'43.41"S 49°18'41.59"W - SETOR CIDADE JARDIM
CIDADE: GOIÂNIA - GO



Goiânia, 18 de março de 2024

CLIENTE: SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA - SEINFRA
OBRA: HABITAÇÃO COLETIVA
ENDEREÇO: AV. ABEL COIMBRA, 16°40'43.41"S 49°18'41.59"W - SETOR CIDADE JARDIM
CIDADE: GOIÂNIA - GO

Prezado Senhor:

- 1 - Apresentamos em anexo, o relatório da sondagem de reconhecimento executada para a obra acima citada.
- 2 - Foram executados 05 (CINCO) furos de sondagens tipo SPT e 05 (CINCO) ensaios de percolação.
- 3 - Durante a sondagem, foi executado de metro em metro o “ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA SPT” com avanço a trado o qual consiste em se contar o número de golpes necessários para que um peso com massa de 65 Kg, caindo de uma altura de 75 cm, faça o barrilete amostrador penetrar 45 cm no solo.
- 4 - A extração das amostras foi feita com a cravação de um AMOSTRADOR PADRONIZADO TIPO RAYMOND de 3/8” e 2” de diâmetro interno e externo, respectivamente. As amostras recolhidas em sacos plásticos foram por nós analisadas.
- 5 - O número de golpes obtidos fornece a compacidade dos solos de predominância arenosa e silto-arenosa e a consistência dos solos de predominância argilosa.
- 6 - Nas sondagens em que o NÍVEL D'ÁGUA é encontrado, mede-se o mesmo vinte e quatro horas após sua ocorrência.
- 7 - As amostras de solo foram classificadas de acordo com a nomenclatura da ABNT e a execução da sondagem de acordo com a NBR 6484:2020.
- 8 - Caso seja necessário a interpretação técnica deste relatório de sondagem, consultoria na escolha do melhor tipo de fundação e acompanhamento técnico de execução de fundação, o nosso departamento de fundação estará à disposição através do Professor M.Sc. Sandoval Junqueira.
Sem mais para o momento colocamo-nos ao dispor para quaisquer esclarecimentos complementares julgados necessários.

Atenciosamente,

DMM SONDAGENS.


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

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



DMM SONDAGENS
 Rua C 17, 138, Qd. 59, Lt. 15, Setor Novo Horizonte - Goiânia-GO
 Fone: (62) 3251-2202

| |
|---------------------------------|
| FURO SP 01 |
|---------------------------------|

PERFIL DE SONDAGEM - SPT

| Profundidade (m) | Número da amostra | Soma do número de golpes | | RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DO BARRILHETE TIPO SPT | | | | | | Perfil Geológico | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | |
|------------------|-------------------|--------------------------|-------|---|----|---------------|----|-----------------------|--|------------------|--|--|
| | | Nível D'água (m) | | PRIMEIROS 30 cm | | ÚLTIMOS 30 cm | | GRÁFICO DO N.º GOLPES | | | DESCRIÇÃO TÁCTIL VISUAL | |
| | | 1º+2º | 2º+3º | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | | | | |
| -1,00 | 0 | | | | | | | | | | Argila arenosa marrom | |
| -2,00 | 1 | 2 | 2 | | | | | | | | Argila arenosa, muito mole, marrom | |
| -3,00 | 2 | 4 | 4 | | | | | | | | Argila arenosa, mole, marrom | |
| -4,00 | 3 | 5 | 6 | | | | | | | | Argila arenosa, média, marrom | |
| -5,00 | 4 | 7 | 8 | | | | | | | | Silte argiloso, médio, marrom com veios variegados | |
| -6,00 | 5 | 12 | 13 | | | | | | | | Silte argiloso, rijo, variegado com pedregulhos | |
| -7,00 | 6 | 16 | 17 | | | | | | | | Silte argiloso, rijo, cinza com veios variegados | |
| -8,00 | 7 | 20 | 21 | | | | | | | | Silte argiloso, muito rijo, cinza com veios variegados | |
| -9,00 | 8 | 34 | 37 | | | | | | | | Silte argiloso, duro, cinza com veios variegados | |
| -9,45 | 9 | 40 | 41 | | | | | | | | Silte argiloso, duro, cinza com veios variegados | |
| | 10 | | | | | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | | | | |
| | 13 | | | | | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | | | | |
| | 19 | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|----------------------------|----|----|----|
| ENSAIO LAVAGEM (MIN.) | 10 | 20 | 30 |
| AVANÇO A CADA 10 MIN. (cm) | | | |

| MEDIDAS DE NÍVEL D'ÁGUA | | | |
|-------------------------|------|----------|--------------|
| DATA | HORA | N.A. (m) | Prof.Furo(m) |
| 08/03/24 | | -6,80 | -9,45 |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|------------------------|---------------|--|
| CONTRATANTE: SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA - SEINFRA | | | |
| OBRA: HABITAÇÃO COLETIVA | | | |
| LOCAL: AV. ABEL COIMBRA, 16°40'43.41"S 49°18'41.59"W - SETOR CIDADE JARDIM | | | |
| CIDADE: GOIÂNIA - GO | INÍCIO: 08/03/24 | COTA DO FURO: | |
| | TÉRMINO: 08/03/24 | | |
| INÍCIO LAVAGEM: | COMP. REVESTIMENTO(m): | | |

OBSERVAÇÃO: O N.A. pode variar dependendo da época do ano.

| | | |
|---|---------------------|---|
| ORDEM DE SERVIÇO | NÚMERO DO RELATÓRIO | VISTO |
| | |  Aline de Oliveira Araújo <small>Engenheira Civil</small> <small>CREA 1020335645D-GO</small> |
| RESP. TÉCNICO: Eng. Civil Aline de Oliveira Araújo - CREA 1020335645D-GO | | |



DMM SONDAGENS
 Rua C 17, 138, Qd. 59, Lt. 15, Setor Novo Horizonte - Goiânia-GO
 Fone: (62) 3251-2202

FURO
SP 02

PERFIL DE SONDAGEM - SPT

| Profundidade (m) | Número da amostra | Soma do número de golpes | | RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DO BARRILHETE TIPO SPT | | | | | | Perfil Geológico | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | |
|------------------|-------------------|--------------------------|-------|---|----|----|---------------|----|--|------------------|--|--|
| | | Nível D'água (m) | | PRIMEIROS 30 cm | | | ÚLTIMOS 30 cm | | | | DESCRIÇÃO TÁCTIL VISUAL | |
| | | 1º+2º | 2º+3º | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | | | | |
| -1,00 | 0 | | | | | | | | | | Argila arenosa marrom | |
| -2,00 | 1 | 2 | 2 | | | | | | | | Argila arenosa, muito mole, marrom | |
| -3,00 | 2 | 4 | 4 | | | | | | | | Argila arenosa, mole, marrom | |
| -4,00 | 3 | 4 | 4 | | | | | | | | Argila arenosa, mole, marrom | |
| -5,00 | 4 | 6 | 7 | | | | | | | | Silte argiloso, médio, marrom com veios variegados | |
| -6,00 | 5 | 11 | 12 | | | | | | | | Silte argiloso, rijo, marrom com veios variegados | |
| -7,00 | 6 | 15 | 17 | | | | | | | | Silte argiloso, rijo, cinza com veios variegados | |
| -8,00 | 7 | 21 | 24 | | | | | | | | Silte argiloso, muito rijo, cinza com veios variegados | |
| -9,00 | 8 | 28 | 33 | | | | | | | | Silte argiloso, duro, cinza com veios variegados | |
| -9,45 | 9 | 41 | 42 | | | | | | | | Silte argiloso, duro, cinza com veios variegados | |
| | 10 | | | | | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | | | | |
| | 13 | | | | | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | | | | |
| | 19 | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|----------------------------|----|----|----|
| ENSAIO LAVAGEM (MIN.) | 10 | 20 | 30 |
| AVANÇO A CADA 10 MIN. (cm) | | | |

MEDIDAS DE NÍVEL D'ÁGUA

| DATA | HORA | N.A. (m) | Prof.Furo(m) |
|----------|------|----------|--------------|
| 08/03/24 | | -7,02 | -9,45 |
| | | | |
| | | | |

CONTRATANTE:
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA - SEINFRA

OBRA:
HABITAÇÃO COLETIVA

LOCAL:
AV. ABEL COIMBRA, 16°40'43.41"S 49°18'41.59"W - SETOR CIDADE JARDIM

CIDADE:
GOIÂNIA - GO

INÍCIO LAVAGEM: _____ **COMP. REVESTIMENTO(m):** _____

INÍCIO: 08/03/24 **TÉRMINO:** 08/03/24 **COTA DO FURO:** _____

OBSERVAÇÃO: O N.A. pode variar dependendo da época do ano.

| | | |
|--|----------------------------|--|
| ORDEM DE SERVIÇO | NÚMERO DO RELATÓRIO | VISTO |
| | | <i>Aline de Oliveira Araújo</i> Engenheira Civil CREA 1020335645D-GO |
| RESP. TÉCNICO: Eng. Civil Aline de Oliveira Araújo - CREA 1020335645D-GO | | |



DMM SONDAGENS
 Rua C 17, 138, Qd. 59, Lt. 15, Setor Novo Horizonte - Goiânia-GO
 Fone: (62) 3251-2202

| |
|---------------------------------|
| FURO SP 03 |
|---------------------------------|

PERFIL DE SONDAGEM - SPT

| Profundidade (m) | Número da amostra | Soma do número de golpes | | RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DO BARRILHETE TIPO SPT | | | | | | Perfil Geológico | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | |
|------------------|-------------------|--------------------------|-------|---|----|----|---------------|----|--|------------------|---|--|
| | | Nível D'água (m) | | PRIMEIROS 30 cm | | | ÚLTIMOS 30 cm | | | | DESCRIÇÃO TÁCTIL VISUAL | |
| | | 1º+2º | 2º+3º | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | | | | |
| -1,00 | 0 | | | | | | | | | | Argila arenosa marrom | |
| -2,00 | 1 | 2 | 2 | | | | | | | | Argila arenosa, muito mole, marrom | |
| -3,00 | 2 | 2 | 3 | | | | | | | | Argila arenosa, mole, marrom | |
| -4,00 | 3 | 4 | 4 | | | | | | | | Argila arenosa, mole, marrom | |
| -5,00 | 4 | 7 | 8 | | | | | | | | Silte argiloso, médio, marrom com veios variegados | |
| -6,00 | 5 | 13 | 15 | | | | | | | | Silte argiloso, rijo, marrom com veios variegados | |
| -7,00 | 6 | 18 | 18 | | | | | | | | Silte argiloso, rijo, marrom com veios variegados | |
| -8,00 | 7 | 32 | 34 | | | | | | | | Silte argiloso, duro, marrom com veios variegados | |
| -9,00 | 8 | 19 | 24 | | | | | | | | Silte argiloso, muito rijo, marrom com veios variegados | |
| -9,43 | 9 | 29 | 37/28 | | | | | | | | Silte argiloso, duro, marrom com veios variegados | |
| | 10 | | | | | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | | | | |
| | 13 | | | | | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | | | | |
| | 19 | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|----------------------------|----|----|----|
| ENSAIO LAVAGEM (MIN.) | 10 | 20 | 30 |
| AVANÇO A CADA 10 MIN. (cm) | | | |

| MEDIDAS DE NÍVEL D'ÁGUA | | | |
|-------------------------|------|----------|--------------|
| DATA | HORA | N.A. (m) | Prof.Furo(m) |
| 08/03/24 | | -6,50 | -9,43 |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|------------------------|---------------|--|
| CONTRATANTE: SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA - SEINFRA | | | |
| OBRA: HABITAÇÃO COLETIVA | | | |
| LOCAL: AV. ABEL COIMBRA, 16°40'43.41"S 49°18'41.59"W - SETOR CIDADE JARDIM | | | |
| CIDADE: GOIÂNIA - GO | INÍCIO: 08/03/24 | COTA DO FURO: | |
| | TÉRMINO: 08/03/24 | | |
| INÍCIO LAVAGEM: | COMP. REVESTIMENTO(m): | | |

| | |
|-------------|--|
| OBSERVAÇÃO: | O N.A. pode variar dependendo da época do ano. |
|-------------|--|

| | | |
|---|---------------------|--|
| ORDEM DE SERVIÇO | NÚMERO DO RELATÓRIO | VISTO |
| | | <i>Aline de Oliveira Araújo</i> Engenheira Civil CREA 1020335645D-GO |
| RESP. TÉCNICO: Eng. Civil Aline de Oliveira Araújo - CREA 1020335645D-GO | | |



DMM SONDAGENS
 Rua C 17, 138, Qd. 59, Lt. 15, Setor Novo Horizonte - Goiânia-GO
 Fone: (62) 3251-2202

| |
|---------------------------------|
| FURO SP 04 |
|---------------------------------|

PERFIL DE SONDAGEM - SPT

| Profundidade (m) | Número da amostra | Soma do número de golpes | | RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DO BARRILHETE TIPO SPT | | | | | | Perfil Geológico | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | |
|------------------|-------------------|--------------------------|-------|---|----|---------------|----|-----------------------|--|------------------|---|--|
| | | Nível D'água (m) | | PRIMEIROS 30 cm | | ÚLTIMOS 30 cm | | GRÁFICO DO N.º GOLPES | | | DESCRIÇÃO TÁCTIL VISUAL | |
| | | 1º+2º | 2º+3º | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | | | | |
| -1,00 | 0 | | | | | | | | | | Argila arenosa marrom | |
| -2,00 | 1 | 2 | 2 | | | | | | | | Argila arenosa, muito mole, marrom | |
| -3,00 | 2 | 9 | 11 | | | | | | | | Argila arenosa, rija, marrom com pedregulhos | |
| -4,00 | 3 | 6 | 7 | | | | | | | | Argila arenosa, média, marrom com pedregulhos | |
| -5,00 | 4 | 7 | 8 | | | | | | | | Silte argiloso, médio, marrom com veios variegados | |
| -6,00 | 5 | 11 | 14 | | | | | | | | Silte argiloso, rijo, marrom com veios variegados | |
| -7,00 | 6 | 17 | 19 | | | | | | | | Silte argiloso, rijo, marrom com veios variegados | |
| -8,00 | 7 | 23 | 25 | | | | | | | | Silte argiloso, muito rijo, marrom com veios variegados | |
| -9,00 | 8 | 25 | 28 | | | | | | | | Silte argiloso, muito rijo, marrom com veios variegados | |
| -10,00 | 9 | 29 | 38 | | | | | | | | Silte argiloso, duro, marrom com veios variegados | |
| -10,45 | 10 | 42 | 43 | | | | | | | | Silte argiloso, duro, marrom com veios variegados | |
| | 11 | | | | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | | | | |
| | 13 | | | | | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | | | | |
| | 19 | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|----------------------------|----|----|----|
| ENSAIO LAVAGEM (MIN.) | 10 | 20 | 30 |
| AVANÇO A CADA 10 MIN. (cm) | | | |

| MEDIDAS DE NÍVEL D'ÁGUA | | | |
|-------------------------|------|----------|--------------|
| DATA | HORA | N.A. (m) | Prof.Furo(m) |
| 08/03/24 | | -6,50 | -10,45 |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|------------------------|---------------|--|
| CONTRATANTE: SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA - SEINFRA | | | |
| OBRA: HABITAÇÃO COLETIVA | | | |
| LOCAL: AV. ABEL COIMBRA, 16°40'43.41"S 49°18'41.59"W - SETOR CIDADE JARDIM | | | |
| CIDADE: GOIÂNIA - GO | INÍCIO: 08/03/24 | COTA DO FURO: | |
| | TÉRMINO: 08/03/24 | | |
| INÍCIO LAVAGEM: | COMP. REVESTIMENTO(m): | | |

| | |
|-------------|--|
| OBSERVAÇÃO: | O N.A. pode variar dependendo da época do ano. |
|-------------|--|

| | | |
|---|---------------------|--|
| ORDEM DE SERVIÇO | NÚMERO DO RELATÓRIO | VISTO |
| | | <i>Aline de Oliveira Araújo</i> Engenheira Civil CREA 1020335645D-GO |
| RESP. TÉCNICO: Eng. Civil Aline de Oliveira Araújo - CREA 1020335645D-GO | | |



DMM SONDAgens
 Rua C 17, 138, Qd. 59, Lt. 15, Setor Novo Horizonte - Goiânia-GO
 Fone: (62) 3251-2202

| |
|---------------------------------|
| FURO SP 05 |
|---------------------------------|

PERFIL DE SONDAGEM - SPT

| Profundidade (m) | Número da amostra | Soma do número de golpes | | RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DO BARRILHETE TIPO SPT | | | | | | Perfil Geológico | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | |
|------------------|-------------------|--------------------------|-------|---|----|---------------|----|-----------------------|--|------------------|--|--|
| | | Nível D'água (m) | | PRIMEIROS 30 cm | | ÚLTIMOS 30 cm | | GRÁFICO DO N.º GOLPES | | | DESCRIÇÃO TÁCTIL VISUAL | |
| | | 1º+2º | 2º+3º | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | | | | |
| -1,00 | 0 | | | | | | | | | | Argila arenosa marrom | |
| -2,00 | 1 | 2 | 2 | | | | | | | | Argila arenosa, muito mole, marrom | |
| -3,00 | 2 | 2 | 3 | | | | | | | | Argila arenosa, mole, marrom | |
| -4,00 | 3 | 4 | 4 | | | | | | | | Argila arenosa, mole, marrom | |
| -5,00 | 4 | 6 | 7 | | | | | | | | Silte argiloso, médio, marrom com veios variegados | |
| -6,00 | 5 | 7 | 9 | | | | | | | | Silte argiloso, médio, marrom com veios variegados | |
| -7,00 | 6 | 12 | 14 | | | | | | | | Silte argiloso, rijo, cinza com veios variegados | |
| -8,00 | 7 | 21 | 24 | | | | | | | | Silte argiloso, muito rijo, cinza com veios variegados | |
| -9,00 | 8 | 28 | 30 | | | | | | | | Silte argiloso, muito rijo, cinza com veios variegados | |
| -10,00 | 9 | 34 | 37 | | | | | | | | Silte argiloso, duro, cinza com veios variegados | |
| -10,45 | 10 | 40 | 44 | | | | | | | | Silte argiloso, duro, cinza com veios variegados | |
| | 11 | | | | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | | | | |
| | 13 | | | | | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | | | | |
| | 19 | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|----------------------------|----|----|----|
| ENSAIO LAVAGEM (MIN.) | 10 | 20 | 30 |
| AVANÇO A CADA 10 MIN. (cm) | | | |

| MEDIDAS DE NÍVEL D'ÁGUA | | | |
|-------------------------|------|----------|--------------|
| DATA | HORA | N.A. (m) | Prof.Furo(m) |
| 08/03/24 | | -7,10 | -10,45 |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|------------------------|---------------|--|
| CONTRATANTE: SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA - SEINFRA | | | |
| OBRA: HABITAÇÃO COLETIVA | | | |
| LOCAL: AV. ABEL COIMBRA, 16°40'43.41"S 49°18'41.59"W - SETOR CIDADE JARDIM | | | |
| CIDADE: GOIÂNIA - GO | INÍCIO: 08/03/24 | COTA DO FURO: | |
| | TÉRMINO: 08/03/24 | | |
| INÍCIO LAVAGEM: | COMP. REVESTIMENTO(m): | | |

OBSERVAÇÃO: O N.A. pode variar dependendo da época do ano.

| | | |
|---|---------------------|--|
| ORDEM DE SERVIÇO | NÚMERO DO RELATÓRIO | VISTO |
| | | <i>Aline de Oliveira Araújo</i> Engenheira Civil CREA 1020335645D-GO |
| RESP. TÉCNICO: Eng. Civil Aline de Oliveira Araújo - CREA 1020335645D-GO | | |



RELATÓRIO DE ATIVIDADES

Cliente: SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA - SEINFRA

Data Início: 08/03/2024 | **Data Fim:** 08/03/2024

Local: AV. ABEL COIMBRA,
16°40'43.41"S 49°18'41.59"W - SETOR
CIDADE JARDIM - GOIÂNIA - GO

Atividade: Sondagem - Percussão

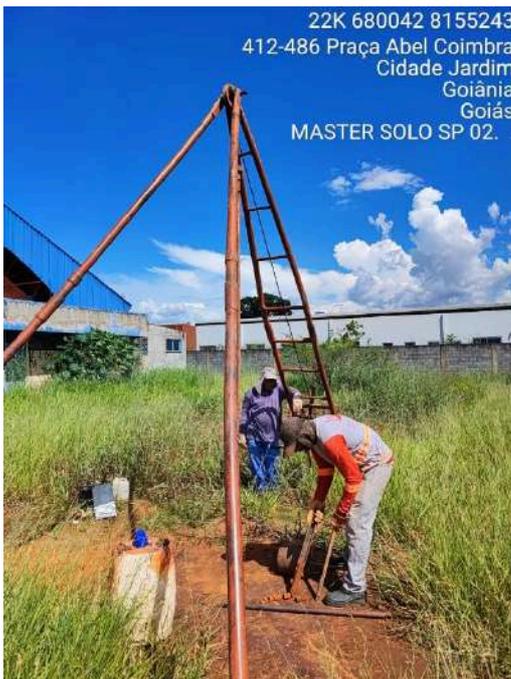
Ordem

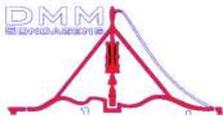
Anexo fotográfico

01



02





RELATÓRIO DE ATIVIDADES

03

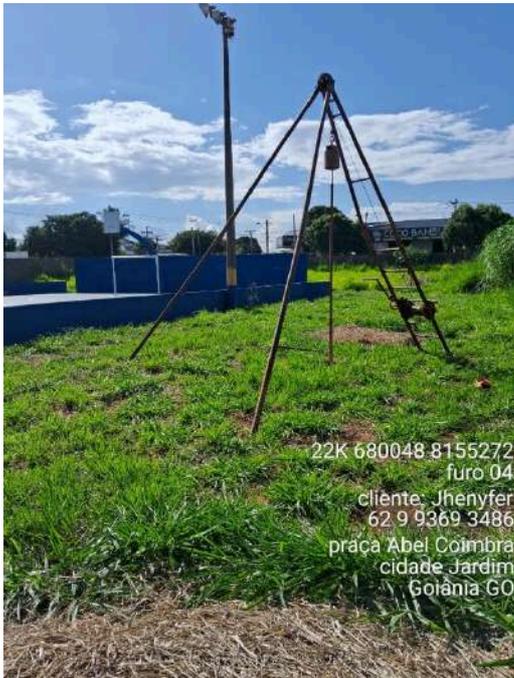


22K 680016 8155315
furo 03
cliente: Jhenyfer
62 9 9369 3486
praça Abel Coimbra
cidade Jardim
Goiânia GO

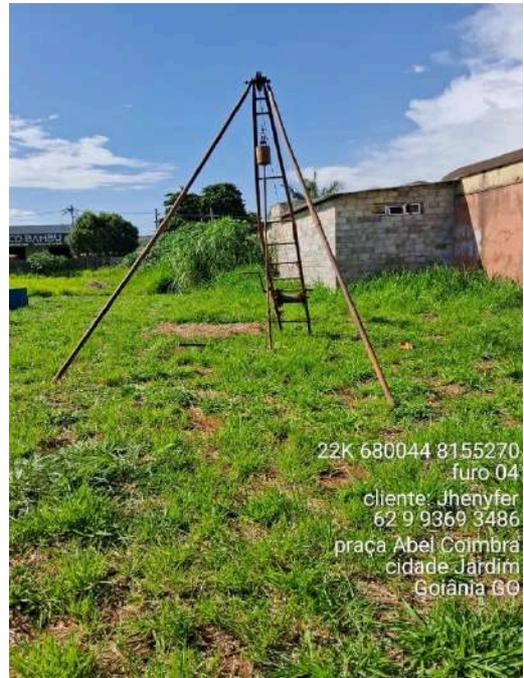


22K 680018 8155318
furo 03
cliente: Jhenyfer
62 9 9369 3486
praça Abel Coimbra
cidade Jardim
Goiânia GO

04



22K 680048 8155272
furo 04
cliente: Jhenyfer
62 9 9369 3486
praça Abel Coimbra
cidade Jardim
Goiânia GO



22K 680044 8155270
furo 04
cliente: Jhenyfer
62 9 9369 3486
praça Abel Coimbra
cidade Jardim
Goiânia GO

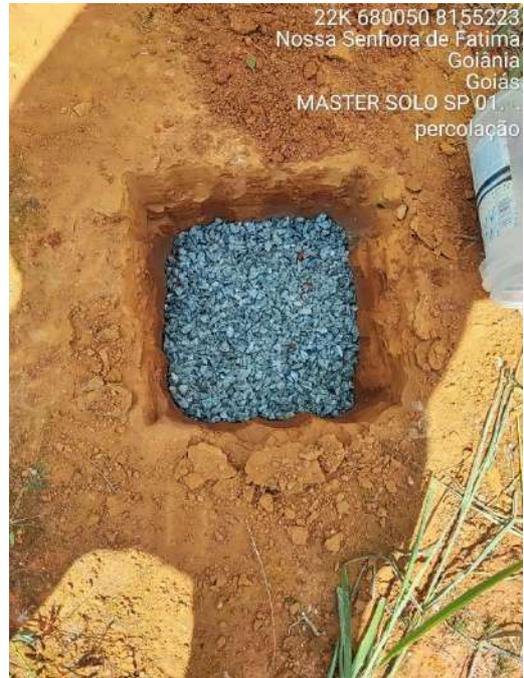


RELATÓRIO DE ATIVIDADES

05



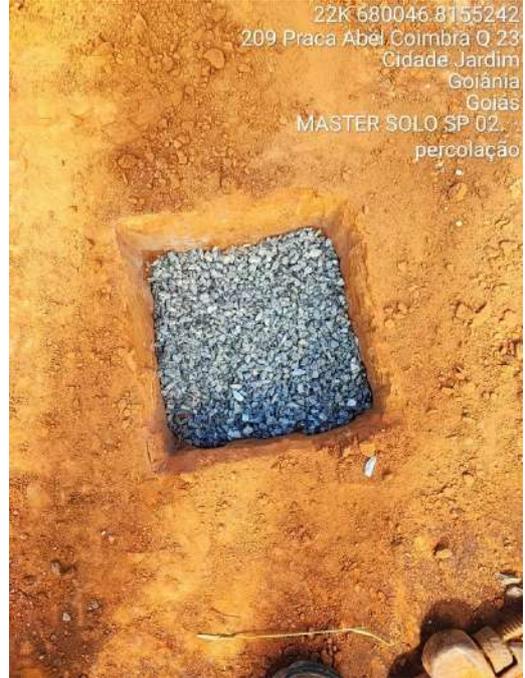
06



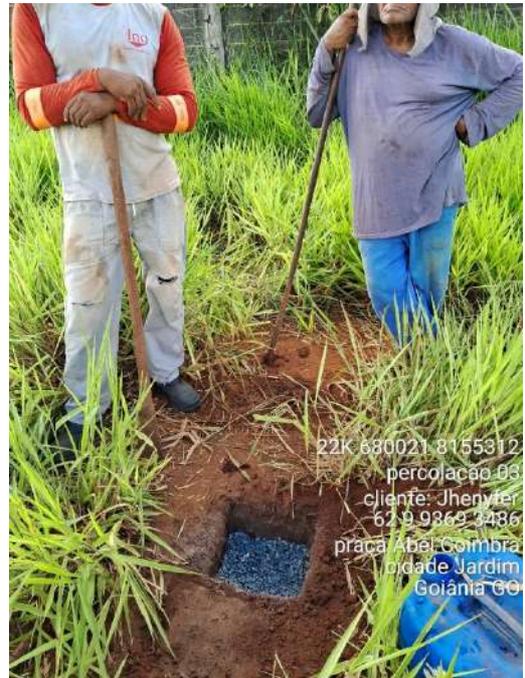


RELATÓRIO DE ATIVIDADES

07



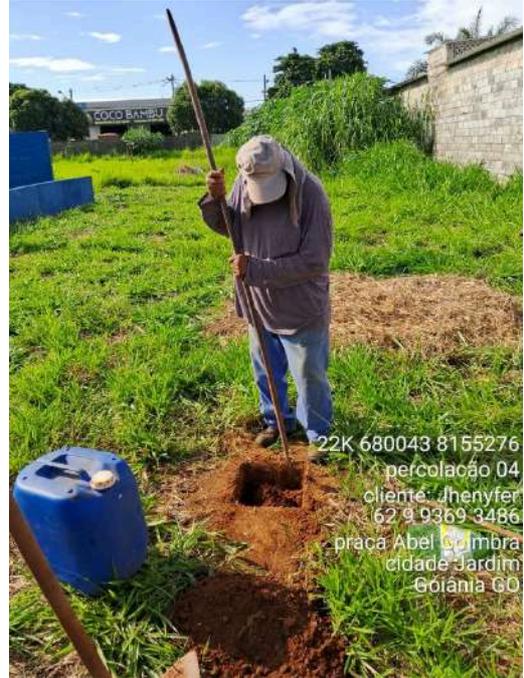
08



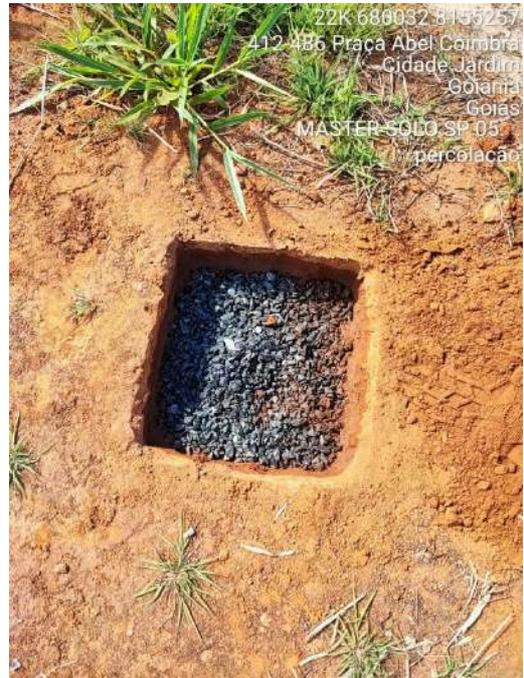


RELATÓRIO DE ATIVIDADES

09



10

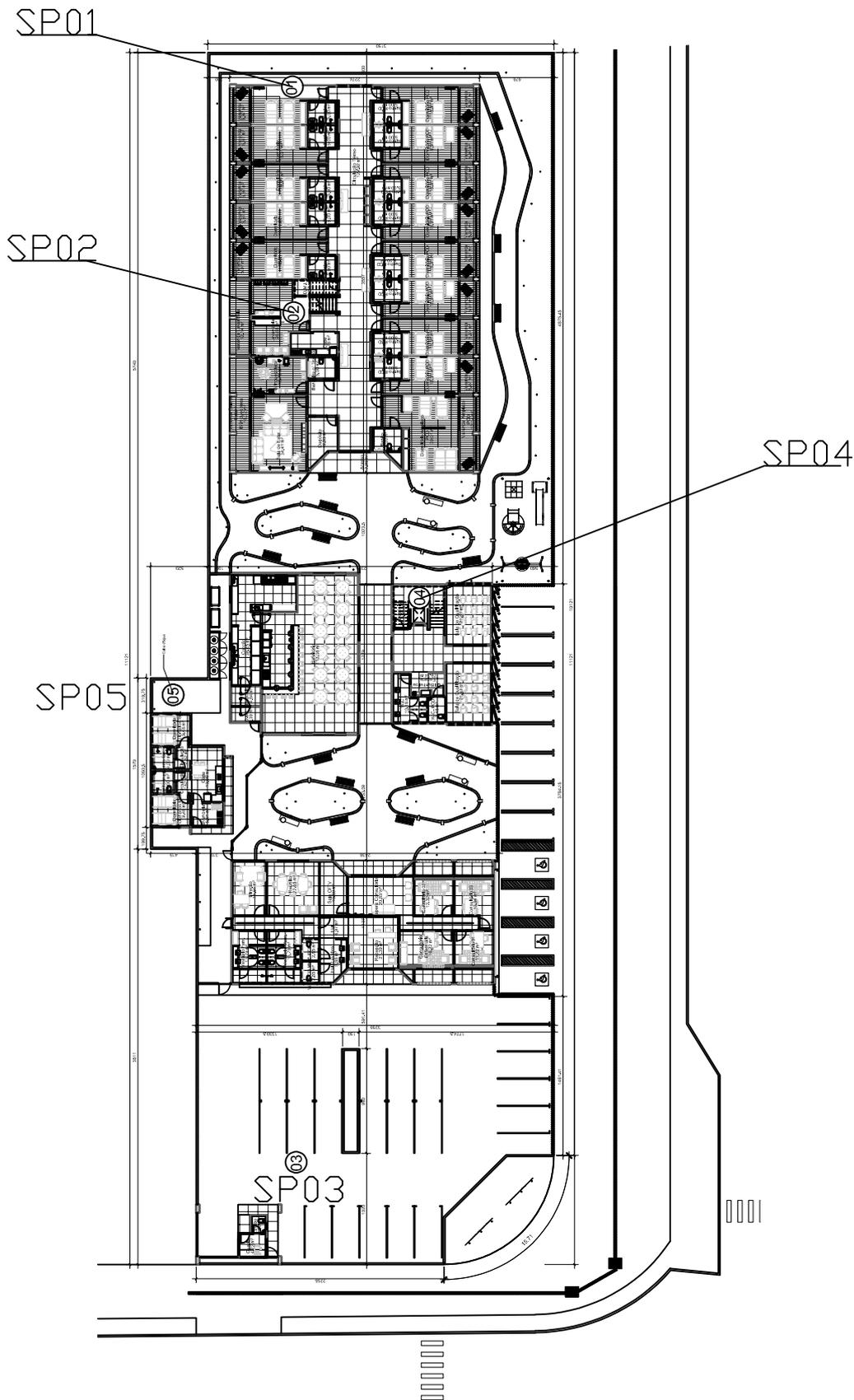



Aline de Oliveira Araújo
Engenheira Civil
CREA: 1020335645D-GO

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

DMM CONSTRUÇÕES EIRELI.

LOCAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM




Aline de Oliveira Araújo
Engenheira Civil
CREA:1020335645D-02



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020240077483

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: **Secretaria de Estado da Infraestrutura - SEINFRA** CPF/CNPJ: **49.766.106/0001-90**
 Avenida Assis Chateaubriand, Nº 560 Bairro: Setor Oeste CEP: 74130-010
 Quadra: S/Q Lote: S/L Complemento: Cidade: Goiania-GO
 E-Mail: Fone: (62)99369-3486
 Contrato: 0 Celebrado em: 08/03/2024 Valor Obra/Serviço R\$: 4.900,00
 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
 Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço _____
 Avenida Abel Coimbra, Nº S/N Bairro: Cidade Jardim CEP: 74425-250
 Quadra: S/Q Lote: S/L Complemento: Cidade: Goiania-GO
 Data de Início: 08/03/2024 Previsão término: 18/03/2024 Coordenadas Geográficas: -16.6761304,-49.3121233
 Finalidade: **Outro**
 Proprietário(a): **Secretaria de Estado da Infraestrutura - SEINFRA** CPF/CNPJ: **49.766.106/0001-90**
 E-Mail: Fone: (62) 99369-3486 Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público

4. Atividade Técnica _____
ATUACAO Quantidade Unidade
 EXECUCAO SONDAGEM 5,00 UNIDADES
 ENSAIO ENSAIO DE SOLOS 5,00 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 05 furos de sondagem tipo SPT e 05 Ensaio 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 Assinado de forma digital por ALINE DE OLIVEIRA ARAUJO:05427969101
ARAUJO:05427969101 Dados: 2024.04.01 08:50:37 -03'00'

 ALINE DE OLIVEIRA ARAUJO - CPF: 054.279.691-01
 Secretaria de Estado da Infraestrutura - SEINFRA - CPF/CNPJ:
 49.766.106/0001-90

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



| | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------|
| Valor da ART: 99,64 | Registrada em 21/03/2024 | Valor Pago R\$ 99,64 | Nosso Numero 28320690124076010 | Situação Registrada/OK | Não possui Livro de Ordem | Não Possui CAT |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------|