GYNSOLOS

SONDAGENS, PROJETOS E FUNDAÇÕES











- PROJETO DE FUNDAÇÃO, CONTENÇÃO E TIRANTE
- EXECUÇÃO DE FUNDAÇÃO EM TUBULÃO A CÉU ABERTO
- EXECUÇÃO DE FUNDAÇÃO TIPO ESTACA ESCAVADA A TRADO MECANIZADO
- EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTINUA MONITORA
- EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ COM INJEÇÃO DE ARGAMASSA
- EXECUÇÃO DE REFORÇO EM MICROESTACA COM INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO
- EXECUÇÃO DE CRAVAÇÃO DE ESTACA PRÉ-MOLDA E PERFIL METÁLICO
- ENSAIO DE PERCOLAÇÃO / INFILTRAÇÃO DO SOLO
- SONDAGEM TIPO SPT A PERCUSSÃO / SONDAGEM ROTATIVA MISTA
- EXECUÇÃO DE TIRANTE EM CONTENÇÃO



GYNSOLOS.COM.BR

62 3249-0224

62 9 8428-5508

Goiânia, quarta-feira, 15 de maio de 2024.

Nº RELATÓRIO: 066-2024

RELATÓRIO: SONDAGEM DE RECONHEDIMENTO DO SOLO - SPT
NBR 6484/2020

LOCAL **:** RUA DIAS DA SILVA, QD. 5A, RESIDENCIAL CAMPO BELO, BONFINÓPOLIS - GO;
OBRA : RESIDENCIAL;
CLIENTE **:** PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS.

Prezados senhores:

Atendendo solicitação de V. Sas., estamos apresentando os resultados das sondagens à percussão de simples reconhecimento. Neste relatório são apresentados os resultados através de seções geológicas-geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados e as posições dos níveis de água encontrados em **03 pontos de sondagem à percussão**, totalizando **37,35 metros de perfuração.** Sem mais para o momento, colocamo-nos ao inteiro dispor de V. Sas., para os esclarecimentos que se façam necessários e subscrevemo-nos,

Atenciosamente,

Eng. Civ. Esp. Ricardo Batista Gualberto Azevedo
CREA 21.660/D-GO.

1 - MÉTODOS UTILIZADOS

Os procedimentos adotados durante a realização dos serviços procuraram seguir ao máximo o método de ensaio *NBR 6484/out2020 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio*.

Tabela nº01: Estados de compacidade e de consistência

TIPO DE SOLO	Nspt	Compacidade/ Consistência	Taxa do solo (kgf/cm2)
Areia e Siltes arenosos	0 a 4	Fofa	0,00 a 1,00
	5 a 8	Pouco compacta	1,00 a 2,00
	9 a 18	Medianamente Compacta	2,00 a 3,00
	19 a 40	Compacta	>= 4,00
Argilosos	0 a 2	Muito mole	0,00 a 0,25
	3 a 5	Mole	0,50 a 1,00
	6 a 10	Média	1,50 a 3,00
	11 a 19	Rija	3,00 a 4,00
	>=19	Dura	>= 4,00

Fonte: Adaptada de ABNT – NBR 6484: 2020.

2 - SONDAGEM A PERCUSSÃO

2.1 - EQUIPAMENTOS

Os equipamentos utilizados foram os seguintes:

- Torre com roldana e sarilho;
- Tubo de revestimento em aço com diâmetro nominal interno de 67 mm e diâmetro nominal externo de 76 mm;
- Haste de lavagem/penetração em aço com diâmetro nominal interno de 25 mm e massa teórica de 3,23kg/m;
- Amostrador padrão de diâmetro externo de 50,8 mm e diâmetro interno de 34,9mm;
- Cabeça de bater em aço;
- Trépano;
- Trado concha com (100 ± 5) mm de diâmetro;
- Trado helicoidal com diâmetro entre 67 mm e 73 mm;
- medidor de nível de água;
- bomba motorizada e demais equipamentos exigidos pelo método de ensaio.

2.2 - EXECUÇÃO DO ENSAIO:

2.2.1 - PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA):

O processo de perfuração foi iniciado com o emprego de trado até o nível de água do subsolo ou inviabilidade de avanço com sua utilização, ou seja, avanços inferiores a 50 mm após 10 min de operação. A partir desse ponto a perfuração prosseguiu por lavagem com emprego do trépano.

2.2.2 - AMOSTRAGEM:

As amostras foram colhidas a cada metro de profundidade através do amostrador padrão. As amostras colhidas foram acondicionadas em recipientes próprios hermeticamente fechados e foram encaminhadas para identificação táctil-visual no laboratório da GYNSOLOS.

2.2.3 ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA:

Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado com massa de ferro de 65 kg da altura de 0,75 m, até se atingir a penetração de 0,45 m, anotando-se o número de golpes necessários à cravação de cada 0,15 m do referido amostrador padrão, ou conforme orientação da Norma Brasileira *NBR - 6484/OUT 2020.*

3.3 - OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO:

Foram realizadas determinações do nível d'água freático conforme o método de ensaio da Norma Brasileira *NBR-6484/OUT 2020*. Os resultados dessas determinações estão apresentados nos perfis de sondagem em anexo.

3.4 - PROFUNDIDADES DAS PERFURAÇÕES:

A profundidade das perfurações, para todos os furos, foi estabelecida conforme a Norma Brasileira *NBR-6484/OUT 2020*.

3.5 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS:

<u>Locação das Sondagens</u>

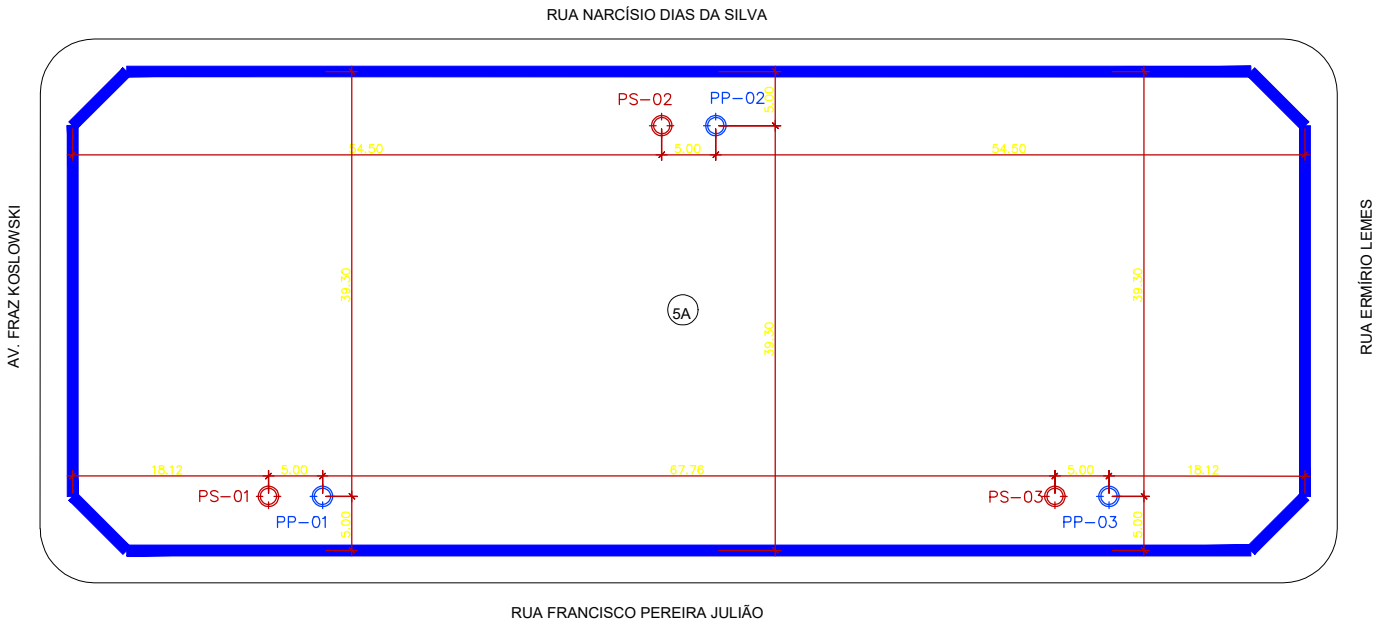
A quantidade de sondagens foi definida pelo Contratante assim como suas posições dentro da área estudada.

Nivelamento Altimétrico:

Após a demarcação dos locais de cada sondagem, foi realizado o nivelamento altimétrico de todos os pontos. A Referência de Nível (RN) foi estabelecida com cota 0,00. Nas planilhas de sondagem apresentadas em anexo encontram-se as cotas de cada sondagem, assim como as coordenadas em UTM coletadas por GPS.

Perfis Individuais:

Os perfis individuais dos furos de sondagem estão apresentados em anexo e conta com todas as informações coletadas em campo. Conforme pode-se observar no perfil individual, a quantidade total de **03 (furos) sondagem** faz **37,35 metros perfurados.**



GYNSOLOS
SONDAGENS, PROJETOS E FUNDAÇÕES

R. T.:

Eng. Civil Ricardo Batista Gualberto Azevedo – CREA 21.660/D-GO

RELATÓRIO DE SONDAGEM TIPO SPT - LOCAÇÃO

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS	Ref.: 066-2024
Obra: RESIDENCIAL	Data: 15/05/2024
Endereço: RUA DIAS DA SILVA, QD. 5A, RESIDENCIAL CAMPO BELO, BONFINÓPOLIS - GO	OBS.: S/ESCALA

Locação dos Furos – GPS

SP-01 – 717228.00 m E; 8162241.00 m S;

SP-02 – 717182.00 m E; 8162229.00 m S;

SP-03 – 717169.00 m E; 8162286.00 m S;





SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/2020

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS

OBRA: RESIDENCIAL

LOCAL: RUA DIAS DA SILVA, QD. 5A, RESIDENCIAL CAMPO BELO, BONFINÓPOLIS - GO

SONDAGEM À PERCUSSÃO: **SP-01**

INÍCIO: 06/05/2024 **TÉRMINO:** 06/05/2024 **COTA:** 914,00

DATUM: SIRGAS 2000 **COORD. N:** 8162241.00 **E:** 717228.00

AMOSTRADOR BIPARTIDO:
Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg
Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO INI.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO FIN.	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	1,00	1/16 1/15 1/16	2/31	2/31		00		ARGILA, VERMELHA, PLÁSTICO, MUITO MOLE		TC 1,00
	2,00	1/16 1/16 1/15	2/32	2/31		01	2,47			TH 2,00
	3,00	2/15 3/15 3/15	5	6		02				
	4,00	3/15 4/15 3/15	7	7		03				
	5,00	3/15 3/15 4/15	6	7		04		ARGILA, VERMELHA, PLÁSTICO, MÉDIO A RIJO		
	6,00	4/15 5/15 5/15	9	10		05				CA
	7,00	3/15 4/15 4/15	7	8		06			7,40	
	8,00	5/15 6/15 6/15	11	12		07	8,45			
	9,00	6/15 7/15 9/15	13	16		08		ARGILA-SILTOSA, VERMELHA, POUCO PLÁSTICO, RIJO A MUITO RIJO		
	10,00	10/15 13/15 17/15	23	30		09	10,45			
	11,00	13/15 17/15 21/15	30	38		10		ARGILA-SILTOSA, VERMELHA, POUCO PLÁSTICO, DURO		
	12,00	16/15 21/15 28/15	37	49		11	12,45			12,45
	13,00							LIMITE DA SONDAGEM CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE		
	14,00									
	15,00									
	16,00									
	17,00									
	18,00									
	19,00									
	20,00									

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
*ATERRO - **AT** • SOLO ALUVIONAR - **SA** • SOLO COLUVIONAR - **SC** • SOLO FLUVIAL - **SF** • SOLO MARINHO - **SM** • SOLO RESIDUAL - **SR***

N.A. LEITURAS:
1) N.A.: 7,40m em 06/05/2024
2) N.A.: 7,40m em 07/05/2024

OBS.: Furo com 12,45 m. O N.A pode variar de acordo com a data de sua leitura.

GYNSOLOS
SONDAGENS, PROJETOS E FUNDAÇÕES

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:
15/05/2024	066-2024	1/3	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	Erik Alves Godoy	Estevão	*Eng. Civ. Ricardo Gualberto CREA 21.660/D - GO*

❖ *Rua Sergipe, Qd. 15, Chácara 02, Jardim Paraíso, Aparecida de Goiânia, GO, 74.984-430 ◆ (62) 3249-0224 ◆ gynsolos@gynsolos.com.br ◆ www.gynsolos.com.br* ❖

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/2020

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS

OBRA: RESIDENCIAL

LOCAL: RUA DIAS DA SILVA, QD. 5A, RESIDENCIAL CAMPO BELO, BONFINÓPOLIS - GO

SONDAGEM À PERCUSSÃO: **SP-02**

INÍCIO: 06/05/2024 **TÉRMINO:** 07/05/2024 **COTA:** 911,00

DATUM: SIRGAS 2000 **COORD. N:** 8162229.00 **E:** 717182.00

AMOSTRADOR BIPARTIDO:
Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg
Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO INI.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO FIN.	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
10 20 30 40	1,00	1/15 1/15 2/15	2	3		00				TC 1,00
3	2,00	2/15 1/15 2/15	3	3		01				TH 2,00
3	3,00	2/15 3/15 3/15	5	6		02		ARGILA, VERMELHA, PLÁSTICO, MOLE A MÉDIO		
6	4,00	3/15 3/15 4/15	6	7		03				
7	5,00	4/15 5/15 4/15	9	9		04				
9	6,00	5/15 5/15 5/15	10	10		05	6,45			CA
10	7,00	5/15 6/15 5/15	11	11		06	7,45	ARGILA, VERMELHA, PLÁSTICO, RIJO	6,90	
11	8,00	6/15 6/15 7/15	12	13		07				
13	9,00	7/15 9/15 10/15	16	19		08		ARGILA-SILTOSA, VERMELHA, POUCO PLÁSTICO, RIJO A MUITO RIJO		
19	10,00	11/15 14/15 16/15	25	30		09	10,45			
30	11,00	13/15 16/15 19/15	29	35		10		ARGILA-SILTOSA, VERMELHA, POUCO PLÁSTICO, DURO		
35	12,00	14/15 17/15 21/15	31	38		11	12,45			12,45
38	13,00							LIMITE DA SONDAGEM CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE		
	14,00									
	15,00									
	16,00									
	17,00									
	18,00									
	19,00									
	20,00									

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
*ATERRO - **AT** • SOLO ALUVIONAR - **SA** • SOLO COLUVIONAR - **SC** • SOLO FLUVIAL - **SF** • SOLO MARINHO - **SM** • SOLO RESIDUAL - **SR***

N.A. LEITURAS:
1) N.A.: 6,90m em 07/05/2024

OBS.: Furo com 12,45 m. O N.A pode variar de acordo com a data de sua leitura.

GYNSOLOS
SONDAGENS, PROJETOS E FUNDAÇÕES

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:
15/05/2024	066-2024	2/3	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	Erik Alves Godoy	Estevão	*Eng. Civ. Ricardo Gualberto CREA 21.660/D - GO*

❖ *Rua Sergipe, Qd. 15, Chácara 02, Jardim Paraíso, Aparecida de Goiânia, GO, 74.984-430 ◆ (62) 3249-0224 ◆ gynsolos@gynsolos.com.br ◆ www.gynsolos.com.br* ❖

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/2020

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS

OBRA: RESIDENCIAL

LOCAL: RUA DIAS DA SILVA, QD. 5A, RESIDENCIAL CAMPO BELO, BONFINÓPOLIS - GO

SONDAGEM À PERCUSSÃO: **SP-03**

INÍCIO: 07/05/2024 **TÉRMINO:** 07/05/2024 **COTA:** 911,00

DATUM: SIRGAS 2000 **COORD. N:** 8162286.00 **E:** 717169.00

AMOSTRADOR BIPARTIDO:
Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg
Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO INI.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO FIN.	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
10 20 30 40	1,00	1/15 1/15 2/15	2	3		00				TC 1,00
3	2,00	2/15 1/15 2/15	3	3		01				TH 2,00
3	3,00	2/15 2/15 2/15	4	4		02		ARGILA, VERMELHA, PLÁSTICO, MOLE A MÉDIO		
4	4,00	2/15 3/15 3/15	5	6		03				
6	5,00	3/15 2/15 3/15	5	5		04				
5	6,00	3/15 3/15 4/15	6	7		05				CA
7	7,00	4/15 4/15 5/15	8	9		06	7,45		7,10	
9	8,00	5/15 6/15 5/15	11	11		07		ARGILA, VERMELHA, PLÁSTICO, MÉDIO A RIJO		
11	9,00	3/15 3/15 4/15	6	7		08				
7	10,00	3/15 4/15 5/15	7	9		09				
9	11,00	5/15 5/15 6/15	10	11		10				
11	12,00	6/15 6/15 7/15	12	13		11	12,45	LIMITE DA SONDAGEM CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE		12,45
13	13,00									
	14,00									
	15,00									
	16,00									
	17,00									
	18,00									
	19,00									
	20,00									

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
*ATERRO - **AT** • SOLO ALUVIONAR - **SA** • SOLO COLUVIONAR - **SC** • SOLO FLUVIAL - **SF** • SOLO MARINHO - **SM** • SOLO RESIDUAL - **SR***

N.A. LEITURAS:
1) N.A.: 7,10m em 07/05/2024

OBS.: Furo com 12,45 m. O N.A pode variar de acordo com a data de sua leitura.

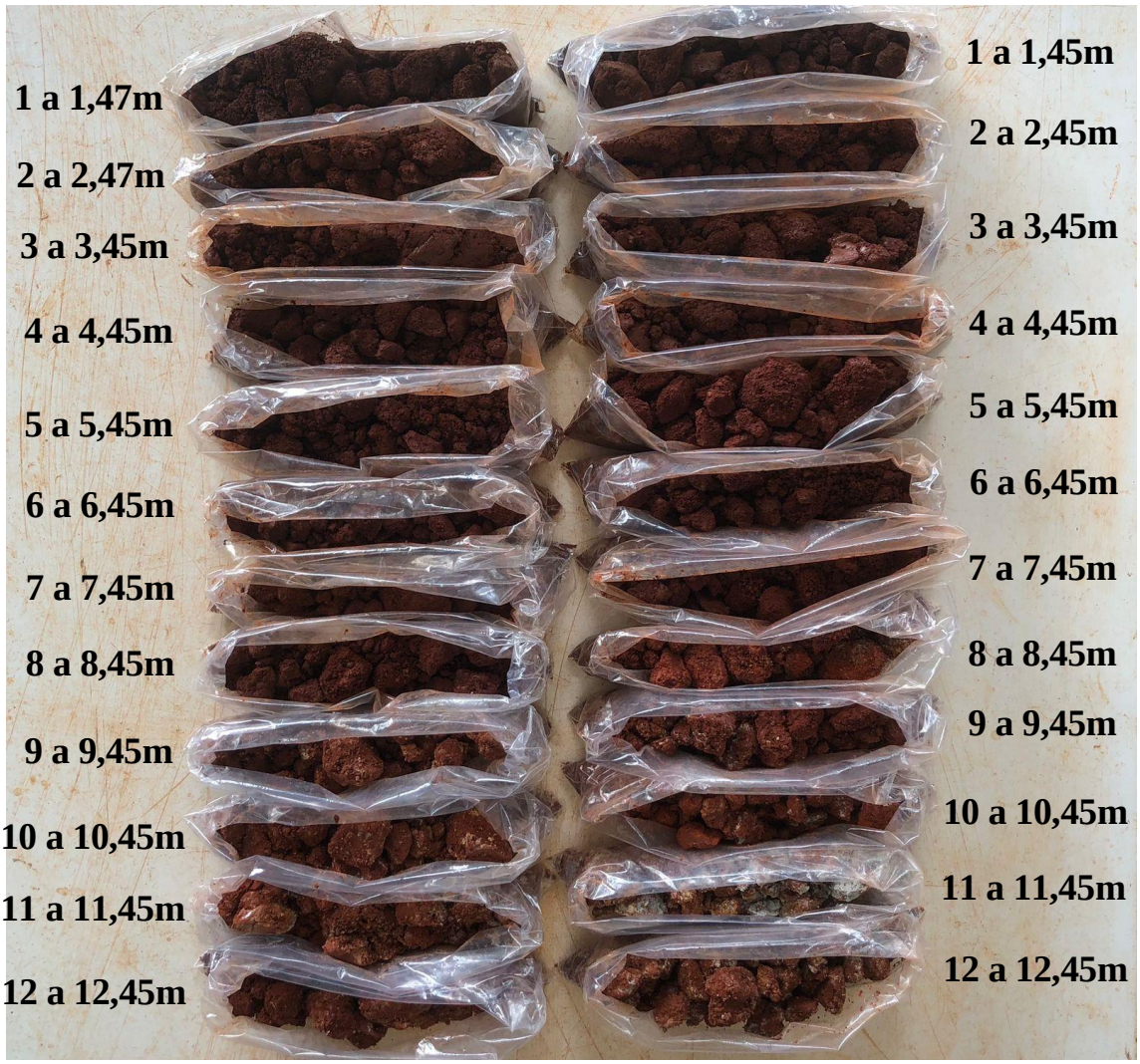
GYNSOLOS
SONDAGENS, PROJETOS E FUNDAÇÕES

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:
15/05/2024	066-2024	3/3	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	Erik Alves Godoy	Estevão	*Eng. Civ. Ricardo Gualberto CREA 21.660/D - GO*

❖ *Rua Sergipe, Qd. 15, Chácara 02, Jardim Paraíso, Aparecida de Goiânia, GO, 74.984-430 ◆ (62) 3249-0224 ◆ gynsolos@gynsolos.com.br ◆ www.gynsolos.com.br* ❖

GYNSOLOS FUNDAÇÕES, SONDAGENS e PROJETOS	066 - 2024
Memorial Fotográfico	**SP 01 e SP 02**
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS; Obra: RESIDENCIAL; Local: RUA DIAS DA SILVA, QD. 5A, RESIDENCIAL CAMPO BELO, BONFINÓPOLIS - GO.	Página: 01/02 Data: 15/05/2023

SP 01 **SP 02**



GYNSOLOS FUNDAÇÕES, SONDAGENS e PROJETOS	066 - 2024
Memorial Fotográfico	SP 03
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS; Obra: RESIDENCIAL; Local: RUA DIAS DA SILVA, QD. 5A, RESIDENCIAL CAMPO BELO, BONFINÓPOLIS - GO.	Página: 02/02 Data: 15/05/2023

SP 03

