1. INTRODUÇÃO

Apresentamos este relatório de prospecção geotécnica e geológica do solo através de sondagem de simples reconhecimento com SPT, executada conforme as versões atuais das seguintes normas da ABNT: NBR 6484, NBR 6502 e NBR 13441.

2. SERVIÇOS EXECUTADOS

Execução de **19** sondagem(ns), com o total de **168,31** m perfurado(s).

3. METODOLOGIA

O processo de perfuração da sondagem inicia-se com emprego do trado concha ou cavadeira até a profundidade de 1m, nos avanços de perfuração subsequentes, intercalados pela realização de ensaio e amostragem, utiliza-se o trado helicoidal até atingir o nível d'água ou quando o avanço da perfuração for inferior a 5 cm após 10 min de operação. A partir de então passa-se ao método de perfuração por circulação d'água. Durante o processo de perfuração utiliza-se a instalação de tubo de revestimento para estabilidade das paredes do furo.

A cada metro de perfuração, a partir de 1 m de profundidade, são colhidas amostras do solo por meio do amostrador-padrão e executado o SPT.

O SPT é realizado apoiando-se, inicialmente, a composição de cravação na profundidade da cota de ensaio e, em seguida, posicionando o martelo sobre a cabeça de bater, anotando-se as penetrações relativas ao avanço estático, caso ocorram, nesses dois estágios iniciais. A cravação do amostrador-padrão se dá através de impactos sucessivos do martelo caindo livremente de uma altura de 75 cm de elevação, anotando-se, separadamente, a quantidade de golpes para a penetração de cada um dos três segmentos de 15 cm do amostrador-padrão. O índice de resistência à penetração N é soma da quantidade de golpes da 2ª e da 3ª sequência de penetração correspondente aos dois últimos segmentos de 15 cm do amostrador-padrão.

As amostras são coletadas do bico do amostrador-padrão e acondicionadas em recipientes herméticos para, através de exames táctil visuais, determinar a classificação do material quanto a sua granulometria, plasticidade, cor e origem.

4. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

a) torre com roldana, moitão e corda;
b) tubos de revestimento;
c) hastes de perfuração/cravação;
d) trado-concha ou cavadeira manual;
e) trado helicoidal;
f) trépano/peça de lavagem;
g) amostrador-padrão;
h) cabeça de bater;
i) martelo padronizado;
j) baldinho para esgotar o furo;
k) medidor de nível d'água;
l) metro de balcão ou trena;
m) recipientes para amostras;
n) bomba d'água centrífuga motorizada;
o) caixa d'água ou tambor com divisória interna para decantação;
p) ferramentas gerais necessárias para a operação.

5. ANEXOS

- Perfil individual de sondagem;
- Memorial fotográfico;
- Croqui de localização de sondagem.

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-01

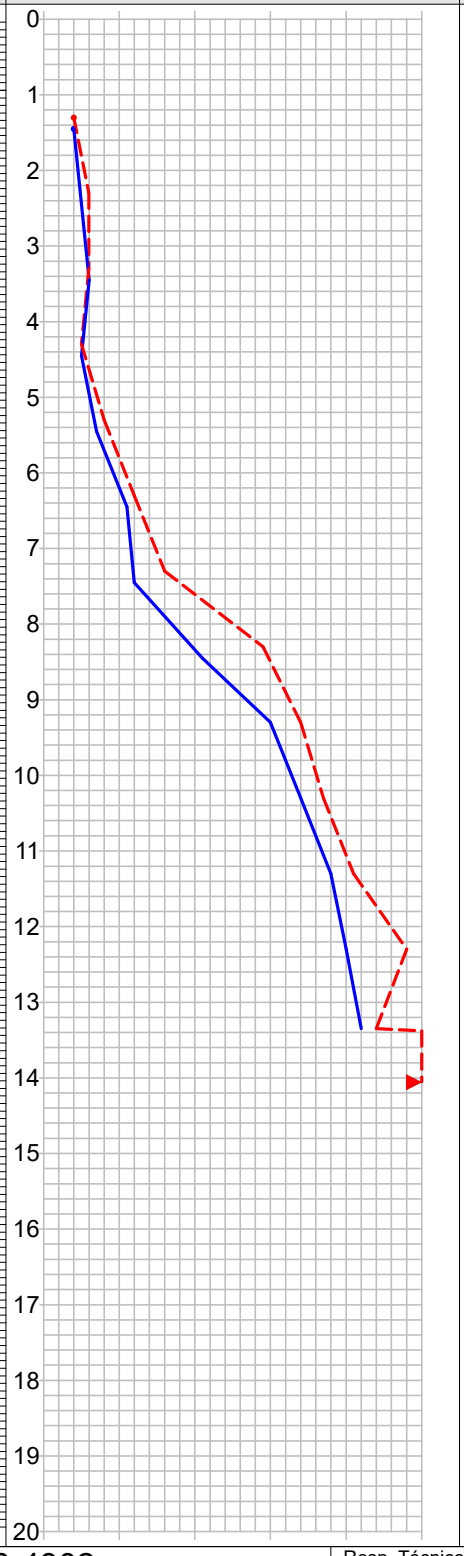
Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 2/58
Início/Término 27/08/2026

∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 928,936 m	Coordenadas		
	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.732.018,158 m	
∅ Revestimento: –	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Este:	620.512,880 m	
	Sistema: Manual		Fuso: 24S	Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Cota (m)
Ausente	TC 1,00	2	2	2	4	4	925,00
		3	3	2	6	5	
		3	3	3	6	6	
		3	2	3	5	5	
		4	4	3	8	7	
		6	6	5	12	11	
		9	7	5	16	12	
	CR	17	12	9	29	21	920,00
		19	15	–	34	15/15	
		20	17	–	37	17/15	
		22	19	–	41	19/15	
		28	20	–	48	20/15	
		30/20	21	–	51/35	21/15	915,00
	14,05	30/5	–	–	30/5	–	
							910,00



Prof. (m)	Perfil	Classificação do Material
0,00		Filito argiloso, marrom e amarelo.
9,30		Filito argiloso, amarelo, de compacto a muito compacto.
14,05		LIMITE DE SONDAGEM

Moacir P.Souza
CREA - MG 44652 TD

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-01

CONSÓRCIO PARAOPEBA

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 3/58

Início/Término 27/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo: 928,936 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.732.018,158 m
Final:	Ausente —/—/——		Este:	620.512,880 m
			Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Filito argiloso, marrom e amarelo.
02	CR	1,00	1,30	1,45	2	2	2	4	4		
03	CR	2,00	2,30	2,45	3	3	2	6	5		
04	CR	3,00	3,30	3,45	3	3	3	6	6		
05	CR	4,00	4,30	4,45	3	2	3	5	5		
06	CR	5,00	5,30	5,45	4	4	3	8	7		
07	CR	6,00	6,30	6,45	6	6	5	12	11		
08	CR	7,00	7,30	7,45	9	7	5	16	12		
09	CR	8,00	8,30	8,45	17	12	9	29	21		
10	CR	9,00	9,30	9,30	19	15	–	34	15/15	9,30	Filito argiloso, amarelo, de compacto a muito compacto.
11	CR	10,00	10,30	10,30	20	17	–	37	17/15		
12	CR	11,00	11,30	11,30	22	19	–	41	19/15		
13	CR	12,00	12,30	12,30	28	20	–	48	20/15		
14	CR	13,00	13,35	13,35	30/20	21	–	51/35	21/15		
15	CR	14,00	14,05	–	30/5	–	–	30/5	–		
										14,05	LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico

Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD

MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020



Foto 1 – Amostra(s)



Foto 2 – Execução

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-03

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 5/58
Início/Término 26/08/2026

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 929,622 m	Ensaio de Avanço por Circulação d'Água				
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término
∅ Revestimento: –		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	–	–	–	–	–
		Sistema: Manual						

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Cota (m)	Prof. (m)	Perfil	Classificação do Material
Ausente	TC 1,00	3	4	4	7	8	925,00	0,00		Filito argiloso pouco arenoso, amarelo.
	CR	9	7	6	16	13				
		5	5	3	10	8				
		8	6	6	14	12				
		11	9	8	20	17				
		17	15	10	32	25				
		11	9	7	20	16	920,00			
		20	18	14	38	32				
	9,05	30/5	–	–	30/5	–		9,05		Filito argiloso pouco arenoso, amarelo, muito compacto.
							915,00			LIMITE DE SONDAGEM
							910,00			

Resistência à Penetração × Profundidade
1ª + 2ª (vermelho) 2ª + 3ª (azul)
0 10 20 30 40 50

Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-03

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 6/58

Início/Término 26/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo: 929,622 m	Ensaio de Avanço por Circulação d'Água				
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término
Final:	Ausente —/—/——		–	–	–	–	–

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–		
02	CR	1,00	1,30	1,45	3	4	4	7	8		
03	CR	2,00	2,30	2,45	9	7	6	16	13		
04	CR	3,00	3,30	3,45	5	5	3	10	8		
05	CR	4,00	4,30	4,45	8	6	6	14	12	0,00	Filito argiloso pouco arenoso, amarelo.
06	CR	5,00	5,30	5,45	11	9	8	20	17		
07	CR	6,00	6,30	6,45	17	15	10	32	25		
08	CR	7,00	7,30	7,45	11	9	7	20	16		
09	CR	8,00	8,30	8,45	20	18	14	38	32		
10	CR	9,00	9,05	–	30/5	–	–	30/5	–	9,05	Filito argiloso pouco arenoso, amarelo, muito compacto.
										9,05	LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P.Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020



Foto 1 – Amostrador



Foto 2 – Execução

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-3-A

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

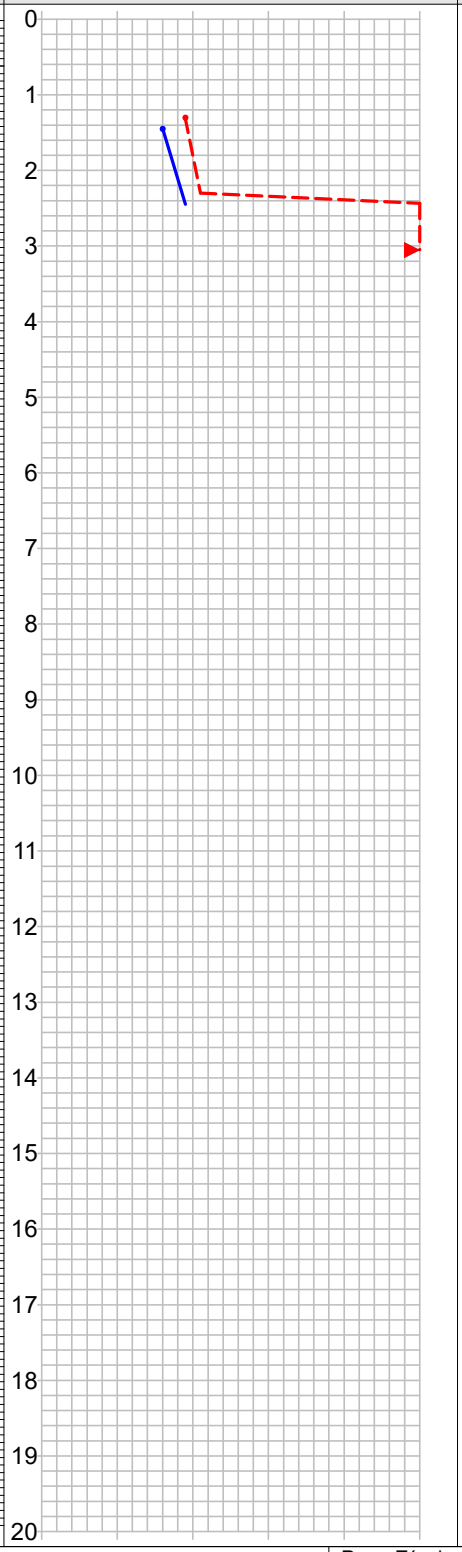
Página 8/58
Início/Término 26/08/2026

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 929,622 m	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.994,898 m
∅ Revestimento:	–	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Este:	620.544,780 m
		Sistema: Manual		Fuso: 24S / Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Cota (m)	Prof. (m)	Perfil	Classificação do Material
Ausente	TC 1,00	10	9	7	19	16	925,00	0,00		Filito argiloso, rocha e ou matacão com passagem de minério amarelo.
	CR	11	10	9	21	19				
	3,05	30/5	–	–	30/5	–		3,05		LIMITE DE SONDAGEM

Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª; 2ª + 3ª)



(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-3-A

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 9/58

Início/Término 26/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo: 929,622 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.994,898 m
Final:	Ausente —/—/——		Este:	620.544,780 m
			Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–		
02	CR	1,00	1,30	1,45	10	9	7	19	16		
03	CR	2,00	2,30	2,45	11	10	9	21	19	0,00	Filito argiloso, rocha e ou matacão com passagem de minério amarelo.
04	CR	3,00	3,05	–	30/5	–	–	30/5	–		
										3,05	LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020



Foto 1 – Execução



Foto 2 – Amostrador

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

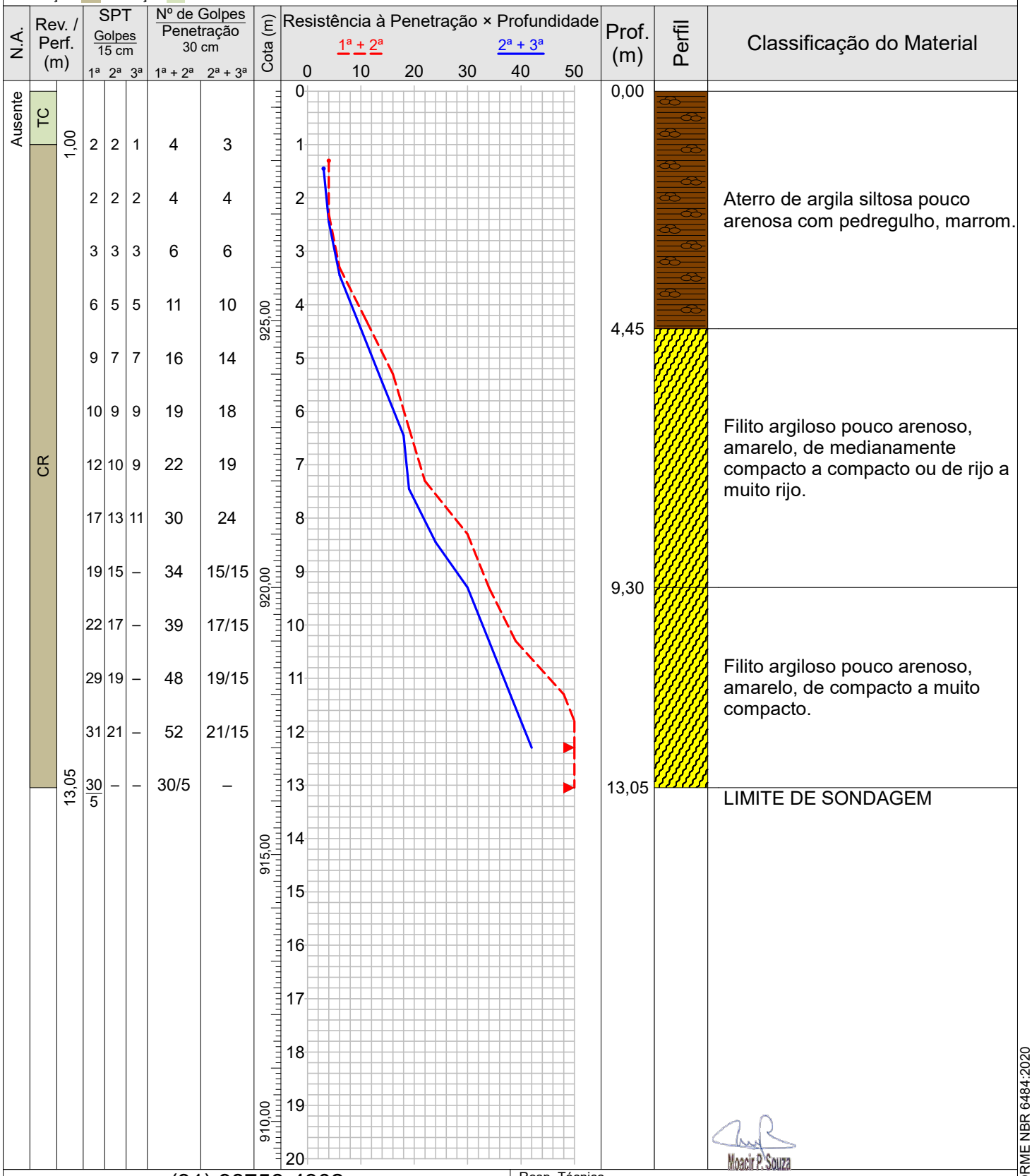
SP-04

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 11/58
Início/Término 27/08/2026

∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 929,297 m	Coordenadas		
	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.979,957 m	
∅ Revestimento: –	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Este:	620.512,770 m	
	Sistema: Manual		Fuso: 24S	Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico

Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD

MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-04

CONSÓRCIO PARAOPEBA

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 12/58

Início/Término 27/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo: 929,297 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.979,957 m
Final:	Ausente —/—/——		Este:	620.512,770 m
			Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Aterro de argila siltosa pouco arenosa com pedregulho, marrom.
02	CR	1,00	1,30	1,45	2	2	1	4	3		
03	CR	2,00	2,30	2,45	2	2	2	4	4		
04	CR	3,00	3,30	3,45	3	3	3	6	6		
05	CR	4,00	4,30	4,45	6	5	5	11	10	4,45	Filito argiloso pouco arenoso, amarelo, de medianamente compacto a compacto ou de rijo a muito rijo.
06	CR	5,00	5,30	5,45	9	7	7	16	14		
07	CR	6,00	6,30	6,45	10	9	9	19	18		
08	CR	7,00	7,30	7,45	12	10	9	22	19		
09	CR	8,00	8,30	8,45	17	13	11	30	24		
10	CR	9,00	9,30	9,30	19	15	–	34	15/15	9,30	Filito argiloso pouco arenoso, amarelo, de compacto a muito compacto.
11	CR	10,00	10,30	10,30	22	17	–	39	17/15		
12	CR	11,00	11,30	11,30	29	19	–	48	19/15		
13	CR	12,00	12,30	12,30	31	21	–	52	21/15		
14	CR	13,00	13,05	–	30/5	–	–	30/5	–		
										13,05	LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico

Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD

MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020



Foto 1 – Execução

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-05

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 14/58
Início/Término 24/08/2026

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: 930,80 m Revestimento: 0,00 m Nível d'água: Ausente	Coordenadas	
∅ Revestimento:	–			Norte: 7.731.973,206 m Este: 620.543,212 m Fuso: 24S Datum: SIRGAS2000	

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Cota (m)	Prof. (m)	Classificação do Material
Ausente	TC 1,00	1	2	1	3	3	930,00	0,00	Filito argiloso, marrom.
		2	2	2	4	4			
		4	3	3	7	6			
		5	4	4	9	8		3,45	Filito pouco argiloso, amarelo, de pouco compacto a compacto ou de médio a muito rijo.
		10	9	6	19	15	925,00		
		21	12	–	33	12/15			
		25	14	–	39	14/15			
		28	17	–	45	17/15		6,30	Filito pouco argiloso com pedregulho médio, marrom e vermelho, de compacto a muito compacto.
		30	18	–	48	18/15			
	CR	33/20	21	–	54/35	21/15	920,00		
	10,35							10,30 10,35	Filito com presença de minério, vermelho, muito compacto. LIMITE DE SONDAGEM

Resistência à Penetração × Profundidade
1ª + 2ª — 2ª + 3ª
0 10 20 30 40 50
915,00

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-05

CONSÓRCIO PARAOPEBA

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 15/58

Início/Término 24/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo:	930,80 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento:	0,00 m	Norte:	7.731.973,206 m
Final:	Ausente —/—/——			Este:	620.543,212 m
				Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–		
02	CR	1,00	1,30	1,45	1	2	1	3	3	0,00	Filito argiloso, marrom.
03	CR	2,00	2,30	2,45	2	2	2	4	4		
04	CR	3,00	3,30	3,45	4	3	3	7	6		
05	CR	4,00	4,30	4,45	5	4	4	9	8	3,45	Filito pouco argiloso, amarelo, de pouco compacto a compacto ou de médio a muito rijo.
06	CR	5,00	5,30	5,45	10	9	6	19	15		
07	CR	6,00	6,30	6,30	21	12	–	33	12/15		
08	CR	7,00	7,30	7,30	25	14	–	39	14/15		
09	CR	8,00	8,30	8,30	28	17	–	45	17/15	6,30	Filito pouco argiloso com pedregulho médio, marrom e vermelho, de compacto a muito compacto.
10	CR	9,00	9,30	9,30	30	18	–	48	18/15		
11	CR	10,00	10,35	10,35	33/20	21	–	54/35	21/15	10,30	Filito com presença de minério, vermelho, muito compacto.
										10,35	LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico

Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD

MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020



Foto 1 – Amostra(s)



Foto 2 – Execução

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-06

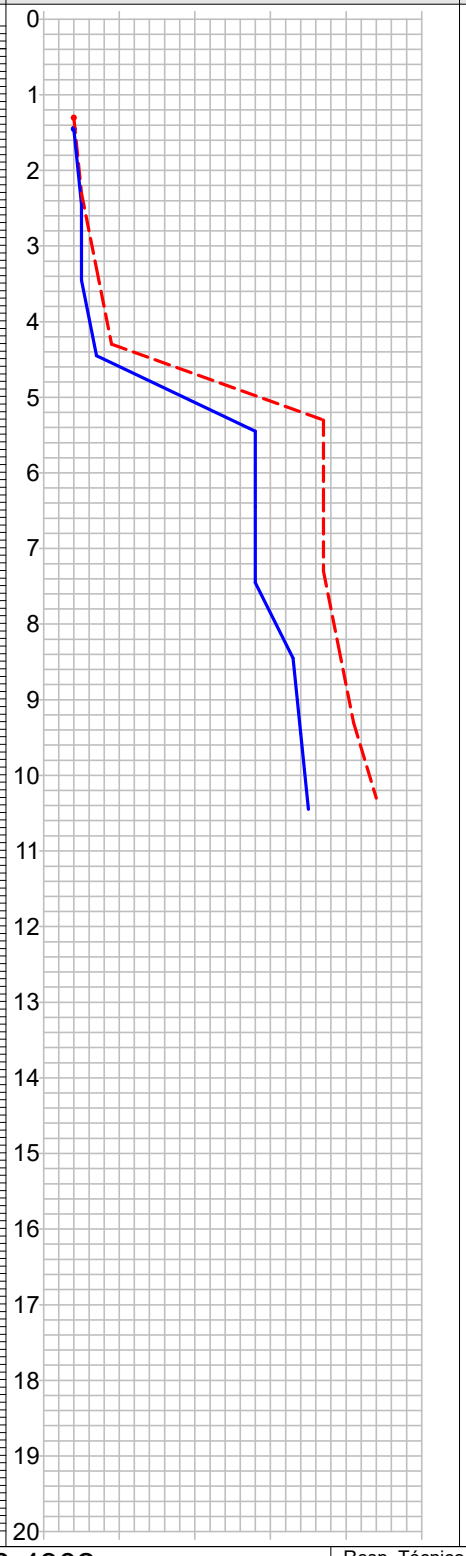
Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 17/58
Início/Término 26/08/2026

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 927,386 m	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.960,227 m
∅ Revestimento:	–	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Este:	620.520,682 m
		Sistema: Manual		Fuso: 24S / Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Cota (m)
Ausente	TC 1,00	2	2	2	4	4	925,00
		3	2	3	5	5	
		4	3	2	7	5	
		5	4	3	9	7	
		20	17	11	37	28	
	CR	19	18	10	37	28	920,00
		21	16	12	37	28	
		20	19	14	39	33	
		23	18	16	41	34	
	10,45	24	20	15	44	35	915,00
							910,00



Prof. (m)	Perfil	Classificação do Material
0,00		Silte argiloso, amarelo, mole.
3,45		Filito argiloso, verde com veios roxos.
5,45		Filito argiloso, variegado, compacto ou muito rijo.
7,45		Filito argiloso, verde com veios amarelos, compacto ou duro.
9,45		Filito argiloso, verde, compacto.
10,45		LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico

Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD

MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-06

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 18/58

Início/Término 26/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo: 927,386 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.960,227 m
Final:	Ausente —/—/——		Este:	620.520,682 m
			Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Silte argiloso, amarelo, mole.
02	CR	1,00	1,30	1,45	2	2	2	4	4		
03	CR	2,00	2,30	2,45	3	2	3	5	5		
04	CR	3,00	3,30	3,45	4	3	2	7	5	3,45	Filito argiloso, verde com veios roxos.
05	CR	4,00	4,30	4,45	5	4	3	9	7		
06	CR	5,00	5,30	5,45	20	17	11	37	28	5,45	Filito argiloso, variegado, compacto ou muito rijo.
07	CR	6,00	6,30	6,45	19	18	10	37	28		
08	CR	7,00	7,30	7,45	21	16	12	37	28	7,45	Filito argiloso, verde com veios amarelos, compacto ou duro.
09	CR	8,00	8,30	8,45	20	19	14	39	33		
10	CR	9,00	9,30	9,45	23	18	16	41	34	9,45	Filito argiloso, verde, compacto.
11	CR	10,00	10,30	10,45	24	20	15	44	35		
										10,45	LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020



Foto 1 – Execução



Foto 2 – Amostra(s)

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-07

Página 20/58

Início/Término 24/08/2026

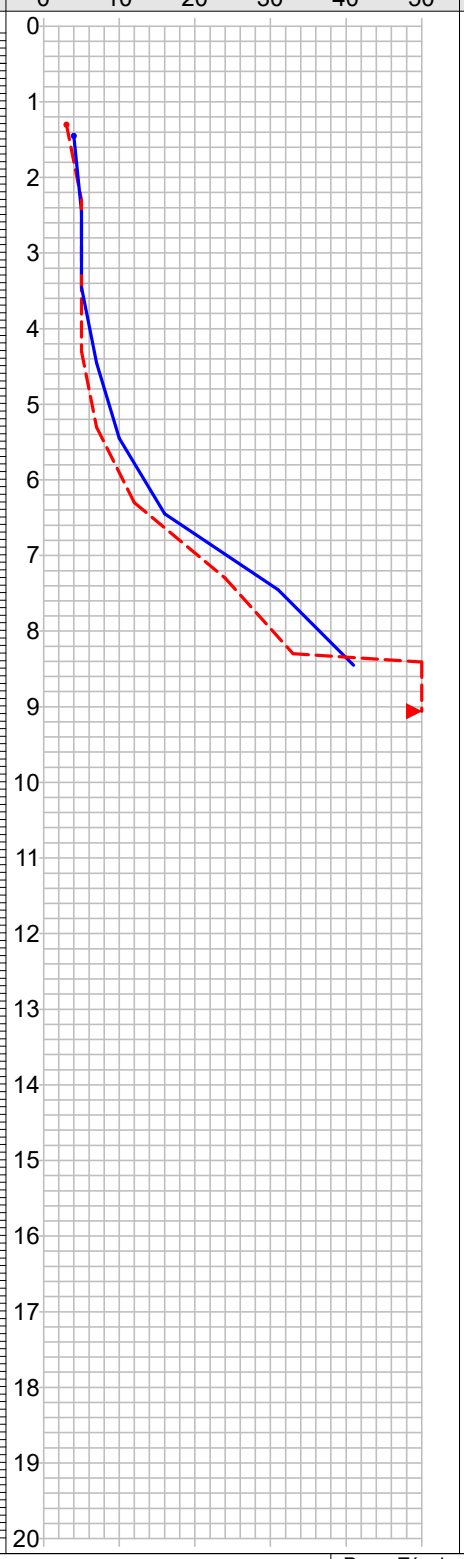
Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 930,49 m	Coordenadas
	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte: 7.731.954,68 m
	Escala vertical: 1:100		Este: 620.549,79 m
∅ Revestimento: –	Sistema: Manual	Nível d'água: Ausente	Fuso: 24S Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Cota (m)	Prof. (m)	Classificação do Material
Ausente	TC 1,00	1	2	2	3	4	930,00	0,00	Silte argiloso, amarelo, de mole a médio.
	CR	2	3	2	5	5			
		3	2	3	5	5			
		2	3	4	5	7			
		3	4	6	7	10	925,00	4,45	Filito argiloso, variegado, medianamente compacto ou de médio a rijo.
		5	7	9	12	16			
		10	14	17	24	31		6,45	Filito argiloso, cinza com veios amarelo e branca, de compacto a muito compacto ou duro.
		14	19	22	33	41			
	9,06	30/6	–	–	30/6	–		8,45	Filito argiloso, variegado, muito compacto.
								9,06	LIMITE DE SONDAGEM

Resistência à Penetração × Profundidade



Perfil



(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico

Moacir P.Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-07

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 21/58

Início/Término 24/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo:	930,49 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento:	0,00 m	Norte:	7.731.954,68 m
Final:	Ausente —/—/——			Este:	620.549,79 m
				Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Silte argiloso, amarelo, de mole a médio.
02	CR	1,00	1,30	1,45	1	2	2	3	4		
03	CR	2,00	2,30	2,45	2	3	2	5	5		
04	CR	3,00	3,30	3,45	3	2	3	5	5		
05	CR	4,00	4,30	4,45	2	3	4	5	7	4,45	Filito argiloso, variegado, medianamente compacto ou de médio a rijo.
06	CR	5,00	5,30	5,45	3	4	6	7	10		
07	CR	6,00	6,30	6,45	5	7	9	12	16	6,45	Filito argiloso, cinza com veios amarelo e branca, de compacto a muito compacto ou duro.
08	CR	7,00	7,30	7,45	10	14	17	24	31		
09	CR	8,00	8,30	8,45	14	19	22	33	41	8,45	Filito argiloso, variegado, muito compacto.
10	CR	9,00	9,06	–	30/6	–	–	30/6	–		
										9,06	LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P.Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020



Foto 1 – Execução

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento Mista

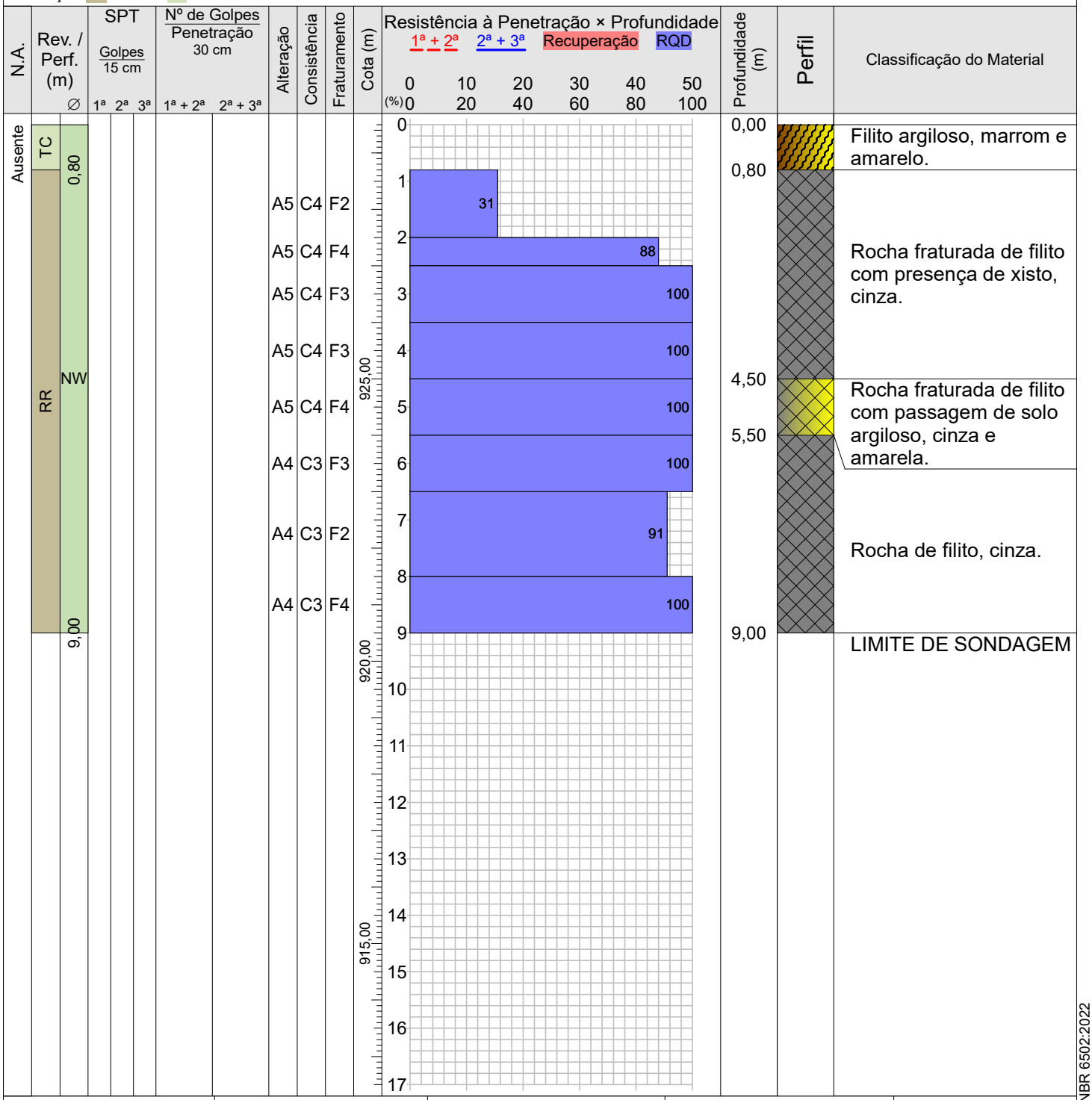
SM-02

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 23/58
Início/Término 25/08/2026 28/08/2026

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: 929,50 m Revestimento: 0,00 m Nível d'água: Ausente	Coordenadas	
∅ Revestimento:	–			Norte:	7.731.999,360 m
				Este:	620.525,574 m
				Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: RR-Rotativa TC-Trado Concha



RQD (%):	Alteração:	Consistência:	Fraturamento:
0 a 24 - Muito pobre (MP)	A1 - Sã	C1 - Muito consistente	F1 - Ocasionalmente fraturada
25 a 49 - Pobre (P)	A2 - Pouco alterada	C2 - Consistente	F2 - Pouco fraturada
50 a 74 - Regular (R)	A3 - Medianamente alterada	C3 - Medianamente consistente	F3 - Medianamente fraturada
75 a 89 - Boa (B)	A4 - Muito alterada	C4 - Pouco consistente	F4 - Muito fraturada
90 a 100 - Excelente (E)	A5 - Extremamente alterada	C5 - Sem consistência	F5 - Extremamente fraturada

Inclinação: 90°

∅	De (m)	Até (m)
NW	0,00	9,00

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020/NBR 6502:2022

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento Mista

SM-02

CONSÓRCIO PARAOPEBA

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 24/58

Início/Término 25/08/2026 28/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo:	929,50 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento:	0,00 m	Norte:	7.731.999,360 m
Final:	Ausente —/—/——			Este:	620.525,574 m
				Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: RR-Rotativa TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	Final 2ª + 3ª	Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Manobra (cm)	Recuperação (%)	RQD (%)	Alteração	Consistência	Fraturamento	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Filito argiloso, marrom e amarelo.
02	RR	0,80	–	2,00	–	–	–	–	–	120	31	31	A5	C4	F2	0,80	Rocha fraturada de filito com presença de xisto, cinza.
03	RR	2,00	–	2,50	–	–	–	–	–	50	88	88	A5	C4	F4		
04	RR	2,50	–	3,50	–	–	–	–	–	100	100	100	A5	C4	F3		
05	RR	3,50	–	4,50	–	–	–	–	–	100	100	100	A5	C4	F3		
06	RR	4,50	–	5,50	–	–	–	–	–	100	100	100	A5	C4	F4	4,50	Rocha fraturada de filito com passagem de solo argiloso, cinza e amarela.
07	RR	5,50	–	6,50	–	–	–	–	–	100	100	100	A4	C3	F3	5,50	Rocha de filito, cinza.
08	RR	6,50	–	8,00	–	–	–	–	–	150	91	91	A4	C3	F2		
09	RR	8,00	–	9,00	–	–	–	–	–	100	100	100	A4	C3	F4		
																9,00	LIMITE DE SONDAGEM

RQD (%):	Alteração:	Consistência:	Fraturamento:
0 a 24 - Muito pobre (MP)	A1 - Sã	C1 - Muito consistente	F1 - Ocasionalmente fraturada
25 a 49 - Pobre (P)	A2 - Pouco alterada	C2 - Consistente	F2 - Pouco fraturada
50 a 74 - Regular (R)	A3 - Medianamente alterada	C3 - Medianamente consistente	F3 - Medianamente fraturada
75 a 89 - Boa (B)	A4 - Muito alterada	C4 - Pouco consistente	F4 - Muito fraturada
90 a 100 - Excelente (E)	A5 - Extremamente alterada	C5 - Sem consistência	F5 - Extremamente fraturada

Inclinação: 90°

∅	De (m)	Até (m)
NW	0,00	9,00

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico

Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD

MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020/NBR 6502:2022



Foto 1 – Execução



Foto 2 – Caixa(s) de amostra(s)

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-09

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 26/58
Início/Término 24/08/2026

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 930,454 m	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.937,161 m
∅ Revestimento:	–	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Este:	620.551,201 m
		Sistema: Manual		Fuso: 24S / Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Cota (m)	Prof. (m)	Perfil	Classificação do Material
Ausente	TC 1,00	2	2	3	4	5	930,00	0,00		Silte argiloso, amarelo, de mole a médio.
	CR	2	3	2	5	5				
		3	2	4	5	6		3,45		Filito argiloso, amarelo com veios roxo.
		2	4	5	6	9				
		4	6	7	10	13	925,00	5,45		Filito argiloso, variegado, de compacto a muito compacto ou duro.
		12	16	20	28	36				
		15	20	21	35	41		7,45		Filito argiloso, verde com veios amarelos, muito compacto.
	8,05	30/5	–	–	30/5	–	920,00	8,05		LIMITE DE SONDAGEM

Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª; 2ª + 3ª): 0 10 20 30 40 50

915,00

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico

Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD

MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-09

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 27/58

Início/Término 24/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo: 930,454 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.937,161 m
Final:	Ausente —/—/——		Este:	620.551,201 m
			Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Silte argiloso, amarelo, de mole a médio.
02	CR	1,00	1,30	1,45	2	2	3	4	5		
03	CR	2,00	2,30	2,45	2	3	2	5	5		
04	CR	3,00	3,30	3,45	3	2	4	5	6	3,45	Filito argiloso, amarelo com veios roxo.
05	CR	4,00	4,30	4,45	2	4	5	6	9		
06	CR	5,00	5,30	5,45	4	6	7	10	13	5,45	Filito argiloso, variegado, de compacto a muito compacto ou duro.
07	CR	6,00	6,30	6,45	12	16	20	28	36		
08	CR	7,00	7,30	7,45	15	20	21	35	41	7,45	Filito argiloso, verde com veios amarelos, muito compacto.
09	CR	8,00	8,05	–	30/5	–	–	30/5	–		
										8,05	LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P.Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020



Foto 1 – Amostra(s)



Foto 2 – Execução

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-10

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 29/58
Início/Término 26/08/2026

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 924,162 m	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.925,175 m
∅ Revestimento:	–	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Este:	620.529,651 m
		Sistema: Manual		Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Cota (m)	Prof. (m)	Perfil	Classificação do Material
Ausente	TC 1,00	2	2	2	4	4	920,00	0,00		Silte argiloso, amarelo, mole.
		3	2	3	5	5				
		4	5	5	9	10		2,45		Filito argiloso, amarelo com veios verde.
	CR	3	4	6	7	10				
		4	7	7	11	14		4,45		Filito argiloso, variegado, de medianamente compacto a muito compacto ou de rijo a duro.
		10	18	22	28	40	915,00			
		16	20	21	36	41		7,45		Filito argiloso, verde com veios amarelo, muito compacto.
	8,05	30/5	–	–	30/5	–		8,05		LIMITE DE SONDAGEM
							910,00			
							905,00			

Resistência à Penetração × Profundidade
1ª + 2ª (0 10 20 30 40 50) 2ª + 3ª
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-10

CONSÓRCIO PARAOPEBA

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 30/58

Início/Término 26/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo: 924,162 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.925,175 m
Final:	Ausente —/—/——		Este:	620.529,651 m
			Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Silte argiloso, amarelo, mole.
02	CR	1,00	1,30	1,45	2	2	2	4	4		
03	CR	2,00	2,30	2,45	3	2	3	5	5	2,45	Filito argiloso, amarelo com veios verde.
04	CR	3,00	3,30	3,45	4	5	5	9	10		
05	CR	4,00	4,30	4,45	3	4	6	7	10	4,45	Filito argiloso, variegado, de medianamente compacto a muito compacto ou de rijo a duro.
06	CR	5,00	5,30	5,45	4	7	7	11	14		
07	CR	6,00	6,30	6,45	10	18	22	28	40		
08	CR	7,00	7,30	7,45	16	20	21	36	41	7,45	Filito argiloso, verde com veios amarelo, muito compacto.
09	CR	8,00	8,05	–	30/5	–	–	30/5	–		
										8,05	LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico

Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD

MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020



Foto 1 – Amostra(s)



Foto 2 – Execução

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-11

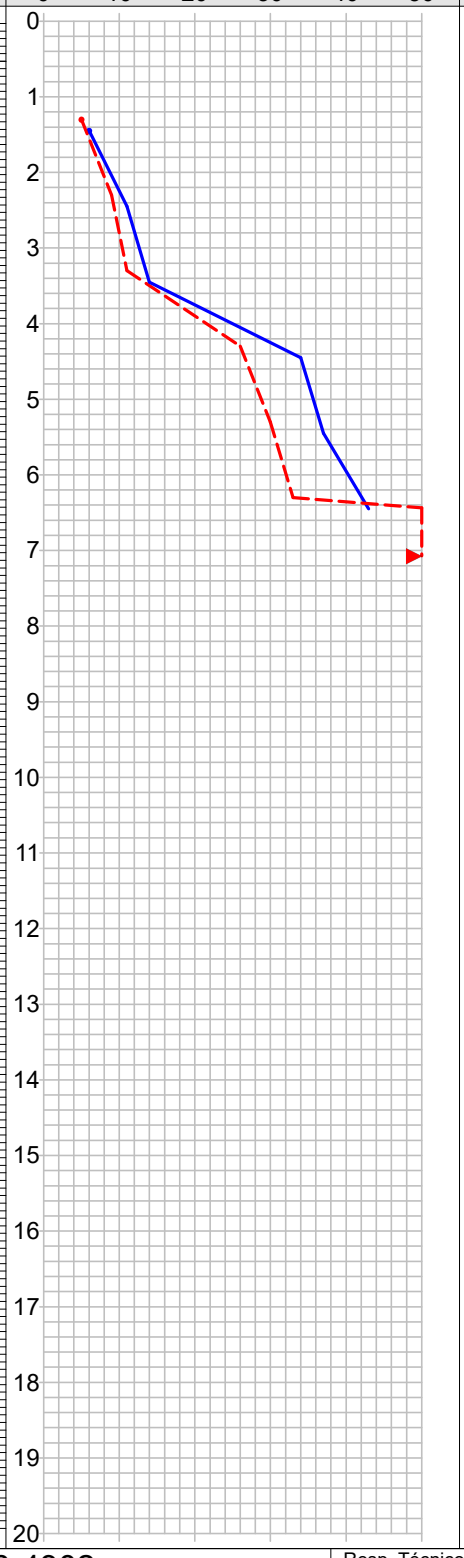
Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 32/58
Início/Término 25/08/2026

∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 929,535 m	Coordenadas		
	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.914,65 m	
∅ Revestimento: –	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Este:	620.558,85 m	
	Sistema: Manual		Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000	

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Cota (m)
Ausente	TC 1,00	2	3	3	5	6	925,00
		4	5	6	9	11	
		5	6	8	11	14	
	CR	10	16	18	26	34	
		12	18	19	30	37	
		14	19	24	33	43	920,00
	7,07	30/7	–	–	30/7	–	



Prof. (m)	Perfil	Classificação do Material
0,00		Silte argiloso, amarelo, de médio a rijo.
3,45		Filito argiloso, variegado, compacto ou duro.
5,45		Filito argiloso, verde com veios amarelos, muito compacto.
7,07		LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico

Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD

MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-11

CONSÓRCIO PARAOPEBA

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 33/58

Início/Término 25/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo: 929,535 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.914,65 m
Final:	Ausente —/—/——		Este:	620.558,85 m
			Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Silte argiloso, amarelo, de médio a rijo.
02	CR	1,00	1,30	1,45	2	3	3	5	6		
03	CR	2,00	2,30	2,45	4	5	6	9	11		
04	CR	3,00	3,30	3,45	5	6	8	11	14	3,45	Filito argiloso, variegado, compacto ou duro.
05	CR	4,00	4,30	4,45	10	16	18	26	34		
06	CR	5,00	5,30	5,45	12	18	19	30	37	5,45	Filito argiloso, verde com veios amarelos, muito compacto.
07	CR	6,00	6,30	6,45	14	19	24	33	43		
08	CR	7,00	7,07	–	30/7	–	–	30/7	–		
										7,07	LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P.Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020



Foto 1 – Execução

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento Mista

SM-08

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

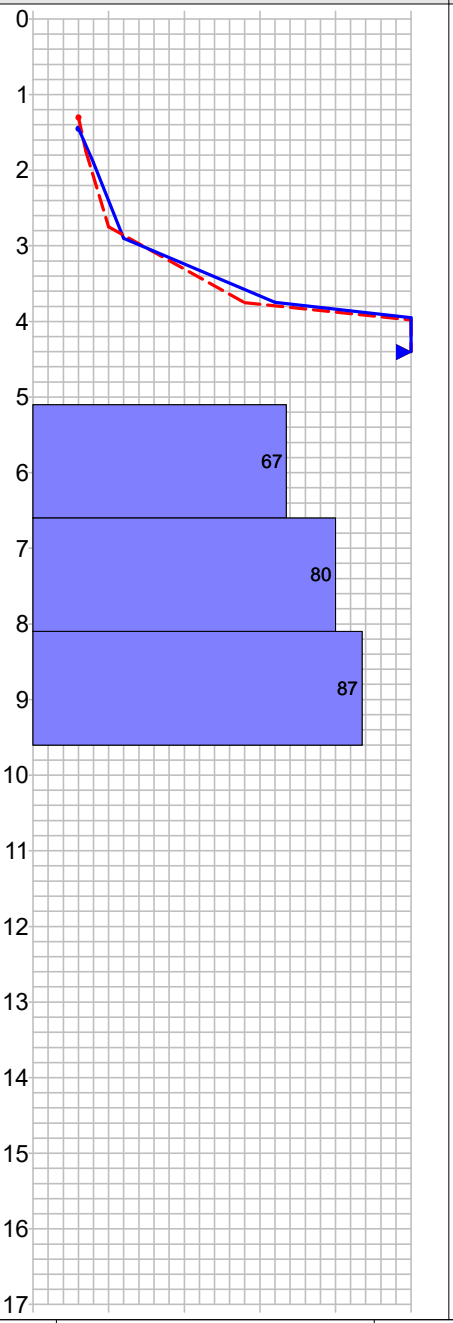
Página 35/58
Início/Término 31/08/2026 01/09/2026

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 924,385 m	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.947,352 m
∅ Revestimento: –		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Este:	620.535,997 m
		Sistema: Manual		Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR/RR-Cravação/Rotativa TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	∅	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Alteração	Consistência	Fraturamento	Cota (m)
Ausente	TC		3	3	3	6	6				924,00
	1,00		3	4	4	7	8				
	CR		4	6	6	10	12				
			12	16	–	28	16/15				
			30/10	–	–	30/10	–				920,00
		NW						A5	C5/C4	F5	
	5,10										
	RR							A5	C5/C4	F5	915,00
								A5	C5/C4	F5	
	9,60										910,00

Resistência à Penetração × Profundidade
1ª + 2ª 2ª + 3ª Recuperação RQD
0 10 20 30 40 50
(%) 0 20 40 60 80 100



Profundidade (m)	Perfil	Classificação do Material
0,00		Filito argiloso, marrom e amarelo.
5,10		Rocha fraturada tipo filito com passagem de solo, amarela e cinza.
9,60		LIMITE DE SONDAGEM

RQD (%):
0 a 24 - Muito pobre (MP)
25 a 49 - Pobre (P)
50 a 74 - Regular (R)
75 a 89 - Boa (B)
90 a 100 - Excelente (E)

Alteração:
A1 - Sã
A2 - Pouco alterada
A3 - Medianamente alterada
A4 - Muito alterada
A5 - Extremamente alterada

Consistência:
C1 - Muito consistente
C2 - Consistente
C3 - Medianamente consistente
C4 - Pouco consistente
C5 - Sem consistência

Fraturamento:
F1 - Ocasionalmente fraturada
F2 - Pouco fraturada
F3 - Medianamente fraturada
F4 - Muito fraturada
F5 - Extremamente fraturada

Inclinação: 90°

∅	De (m)	Até (m)
NW	0,00	9,60

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020/NBR 6502:2022

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento Mista

SM-08

CONSÓRCIO PARAOPEBA

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 36/58

Início/Término 31/08/2026 01/09/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo: 924,385 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.947,352 m
Final:	Ausente —/—/——		Este:	620.535,997 m
			Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR/RR-Cravação/Rotativa TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	Final 2ª + 3ª	Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Manobra (cm)	Recuperação (%)	RQD (%)	Alteração	Consistência	Fraturamento	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Filito argiloso, marrom e amarelo.
02	CR	1,00	1,30	1,45	3	3	3	6	6	–	–	–	–	–	–		
03	CR	1,45	1,75	1,90	3	4	4	7	8	–	–	–	–	–	–		
04	CR	2,45	2,75	2,90	4	6	6	10	12	–	–	–	–	–	–		
05	CR	3,45	3,75	3,75	12	16	–	28	16/15	–	–	–	–	–	–		
06	CR	4,30	4,40	–	30/10	–	–	30/10	–	–	–	–	–	–	–		
07	RR	5,10	–	6,60	–	–	–	–	–	150	67	67	A5	C5|C4	F5	5,10	Rocha fraturada tipo filito com passagem de solo, amarela e cinza.
08	RR	6,60	–	8,10	–	–	–	–	–	150	80	80	A5	C5|C4	F5		
09	RR	8,10	–	9,60	–	–	–	–	–	150	87	87	A5	C5|C4	F5		
																9,60	LIMITE DE SONDAGEM

RQD (%):	Alteração:	Consistência:	Fraturamento:
0 a 24 - Muito pobre (MP)	A1 - Sã	C1 - Muito consistente	F1 - Ocasionalmente fraturada
25 a 49 - Pobre (P)	A2 - Pouco alterada	C2 - Consistente	F2 - Pouco fraturada
50 a 74 - Regular (R)	A3 - Medianamente alterada	C3 - Medianamente consistente	F3 - Medianamente fraturada
75 a 89 - Boa (B)	A4 - Muito alterada	C4 - Pouco consistente	F4 - Muito fraturada
90 a 100 - Excelente (E)	A5 - Extremamente alterada	C5 - Sem consistência	F5 - Extremamente fraturada

Inclinação: 90°

∅	De (m)	Até (m)
NW	0,00	9,60

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico

Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD

MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020/NBR 6502:2022



Foto 1 – Execução

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-13

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 38/58
Início/Término 25/08/2026

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 927,785 m	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.906,176 m
∅ Revestimento:	–	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Este:	620.554,255 m
		Sistema: Manual		Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Cota (m)	Prof. (m)	Perfil	Classificação do Material
Ausente	TC 1,00	3	4	5	7	9	925,00	0,00		Silte argiloso, amarelo, de médio a rijo.
	CR	4	6	8	10	14				
		7	14	19	21	33		2,45		Filito argiloso, variegado, de compacto a muito compacto ou duro.
		14	18	20	32	38				
		16	23	24	39	47	920,00			
	6,04	30/4	–	–	30/4	–		6,04		Filito argiloso, verde, muito compacto.
							915,00			LIMITE DE SONDAGEM
							910,00			

Resistência à Penetração × Profundidade
1ª + 2ª (vermelho) 2ª + 3ª (azul)
0 10 20 30 40 50
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-13

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 39/58

Início/Término 25/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo: 927,785 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.906,176 m
Final:	Ausente —/—/——		Este:	620.554,255 m
			Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Silte argiloso, amarelo, de médio a rijo.
02	CR	1,00	1,30	1,45	3	4	5	7	9		
03	CR	2,00	2,30	2,45	4	6	8	10	14	2,45	Filito argiloso, variegado, de compacto a muito compacto ou duro.
04	CR	3,00	3,30	3,45	7	14	19	21	33		
05	CR	4,00	4,30	4,45	14	18	20	32	38		
06	CR	5,00	5,30	5,45	16	23	24	39	47		
07	CR	6,00	6,04	–	30/4	–	–	30/4	–	6,04	Filito argiloso, verde, muito compacto.
										6,04	LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020



Foto 1 – Amostra(s)



Foto 2 – Execução

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-14

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

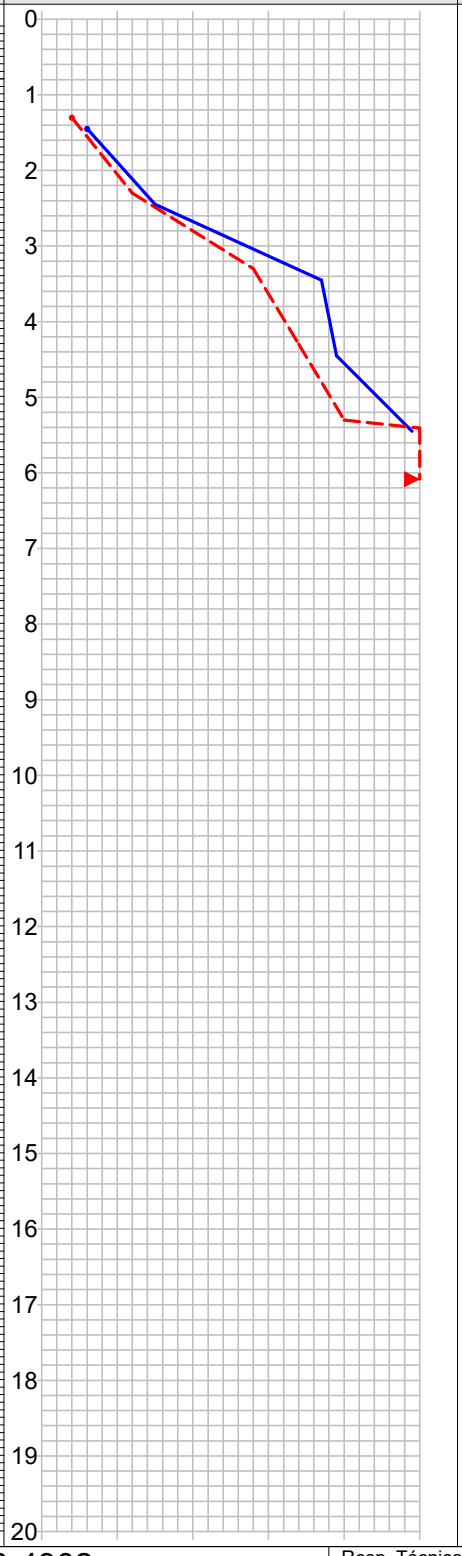
Página 41/58
Início/Término 25/08/2026

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 925,794 m	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.890,608 m
∅ Revestimento:	–	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Este:	620.541,790 m
		Sistema: Manual		Fuso: 24S / Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Cota (m)
Ausente	TC 1,00	2	2	4	4	6	925,00
		5	7	8	12	15	
		10	18	19	28	37	
		15	19	20	34	39	
	CR	17	23	26	40	49	920,00
	6,08	30/8	–	–	30/8	–	
							915,00
							910,00

Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª; 2ª + 3ª)



Prof. (m)	Perfil	Classificação do Material
0,00		Silte argiloso, variegado, de médio a rijo.
2,45		Filito argiloso, amarelo e roxo, compacto ou duro.
5,08		Filito argiloso, variegado, muito compacto.
6,08		LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-14

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 42/58

Início/Término 25/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo: 925,794 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.890,608 m
Final:	Ausente —/—/——		Este:	620.541,790 m
			Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Silte argiloso, variegado, de médio a rijo.
02	CR	1,00	1,30	1,45	2	2	4	4	6		
03	CR	2,00	2,30	2,45	5	7	8	12	15	2,45	Filito argiloso, amarelo e roxo, compacto ou duro.
04	CR	3,00	3,30	3,45	10	18	19	28	37		
05	CR	4,00	4,30	4,45	15	19	20	34	39		
06	CR	5,00	5,30	5,45	17	23	26	40	49		
07	CR	6,00	6,08	–	30/8	–	–	30/8	–	5,08	Filito argiloso, variegado, muito compacto.
										6,08	LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020



Foto 1 – Execução



Foto 2 – Amostra(s)

CONSÓRCIO PARAOPEBA

Sondagem de Reconhecimento Mista

0016/26

SM-15

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 44/58

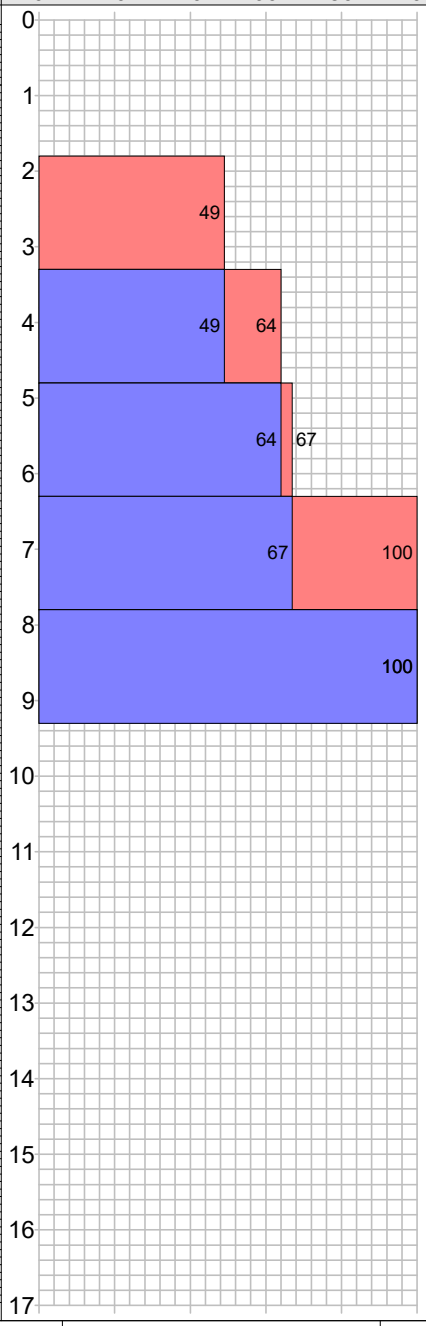
Início/Término 29/08/2026 31/08/2026

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: 928,86 m Revestimento: 0,00 m Nível d'água: Ausente	Coordenadas Norte: 7.731.885,760 m Este: 620.566,375 m Fuso: 24S Datum: SIRGAS2000	
∅ Revestimento:	–				

Perfuração: RR-Rotativa TH-Trado Helicoidal

N.A.	Rev. / Perf. (m)	∅	SPT Golpes 15 cm 1ª 2ª 3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Alteração	Consistência	Fraturamento	Cota (m)	Profundidade (m)	Perfil	Classificação do Material
Ausente	TH									0,00		Filito argiloso, vermelho e amarelo.
		1,80				A5	C4	F4		1,80		Rocha fraturada de filito com presença de xisto e ferrugem, vermelha e amarela.
	RR	NW				A5	C4	F3	925,00	3,30		Rocha de filito, cinza.
						A5	C4	F3				
						A3	C4	F3				
						A3	C3	F3	920,00			
		9,30							915,00	9,30		LIMITE DE SONDAGEM

Resistência à Penetração × Profundidade
1ª + 2ª 2ª + 3ª Recuperação RQD
0 10 20 30 40 50
(%) 0 20 40 60 80 100



RQD (%):	Alteração:	Consistência:	Fraturamento:
0 a 24 - Muito pobre (MP)	A1 - Sã	C1 - Muito consistente	F1 - Ocasionalmente fraturada
25 a 49 - Pobre (P)	A2 - Pouco alterada	C2 - Consistente	F2 - Pouco fraturada
50 a 74 - Regular (R)	A3 - Medianamente alterada	C3 - Medianamente consistente	F3 - Medianamente fraturada
75 a 89 - Boa (B)	A4 - Muito alterada	C4 - Pouco consistente	F4 - Muito fraturada
90 a 100 - Excelente (E)	A5 - Extremamente alterada	C5 - Sem consistência	F5 - Extremamente fraturada

Inclinação: 90°

∅	De (m)	Até (m)
NW	0,00	9,30

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico

Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD

MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020/NBR 6502:2022

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento Mista

SM-15

CONSÓRCIO PARAOPEBA

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 45/58

Início/Término 29/08/2026 31/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo:	928,86 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento:	0,00 m	Norte:	7.731.885,760 m
Final:	Ausente —/—/——			Este:	620.566,375 m
				Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: RR-Rotativa TH-Trado Helicoidal

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	Final 2ª + 3ª	Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Manobra (cm)	Recuperação (%)	RQD (%)	Alteração	Consistência	Fraturamento	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TH	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Filito argiloso, vermelho e amarelo.
02	RR	1,80	–	3,30	–	–	–	–	–	150	49	–	A5	C4	F4	1,80	Rocha fraturada de filito com presença de xisto e ferrugem, vermelha e amarela.
03	RR	3,30	–	4,80	–	–	–	–	–	150	64	49	A5	C4	F3	3,30	Rocha de filito, cinza.
04	RR	4,80	–	6,30	–	–	–	–	–	150	67	64	A5	C4	F3		
05	RR	6,30	–	7,80	–	–	–	–	–	150	100	67	A3	C4	F3		
06	RR	7,80	–	9,30	–	–	–	–	–	150	100	100	A3	C3	F3		
																9,30	LIMITE DE SONDAGEM

RQD (%):	Alteração:	Consistência:	Fraturamento:
0 a 24 - Muito pobre (MP)	A1 - Sã	C1 - Muito consistente	F1 - Ocasionalmente fraturada
25 a 49 - Pobre (P)	A2 - Pouco alterada	C2 - Consistente	F2 - Pouco fraturada
50 a 74 - Regular (R)	A3 - Medianamente alterada	C3 - Medianamente consistente	F3 - Medianamente fraturada
75 a 89 - Boa (B)	A4 - Muito alterada	C4 - Pouco consistente	F4 - Muito fraturada
90 a 100 - Excelente (E)	A5 - Extremamente alterada	C5 - Sem consistência	F5 - Extremamente fraturada

Inclinação: 90°

∅	De (m)	Até (m)
NW	0,00	9,30

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico

Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD

MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020/NBR 6502:2022



Foto 1 – Caixa(s) de amostra(s)

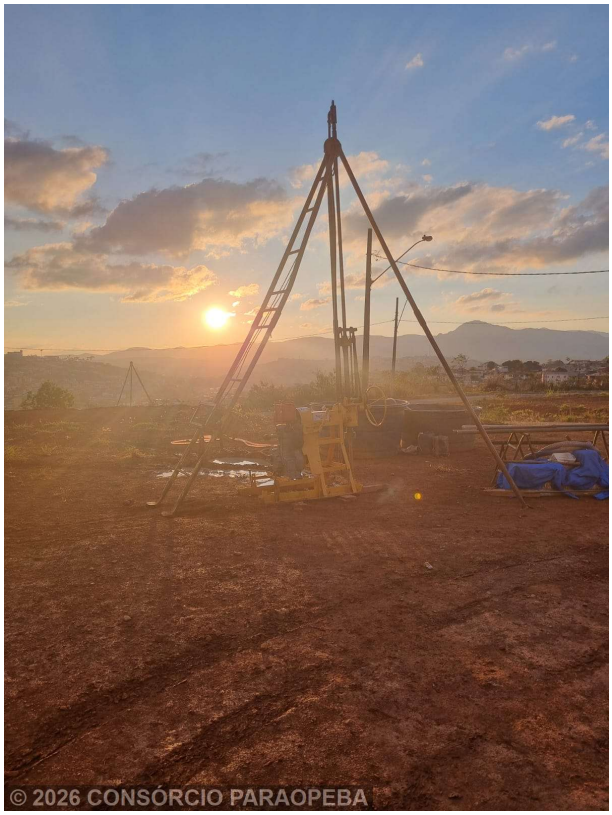


Foto 2 – Execução

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-16

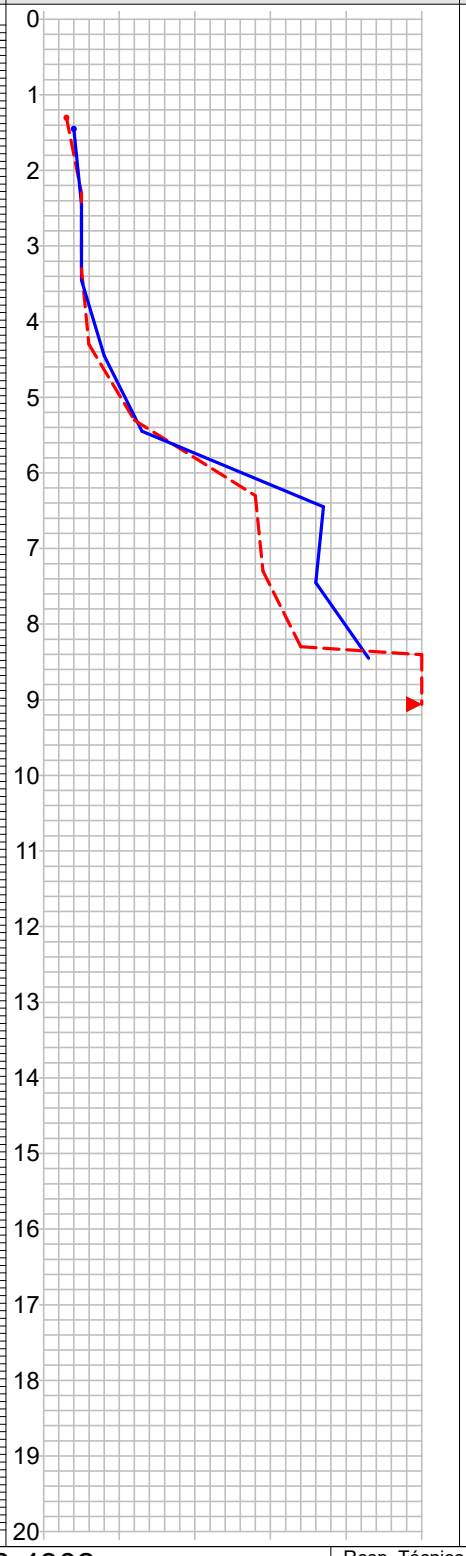
Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 47/58
Início/Término 26/08/2026

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: 922,281 m Revestimento: 0,00 m Nível d'água: Ausente	Coordenadas Norte: 7.731.883,040 m Este: 620.524,229 m Fuso: 24S Datum: SIRGAS2000	
∅ Revestimento:	–				

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Cota (m)
Ausente	TC 1,00	1	2	2	3	4	920,00
		2	3	2	5	5	
		3	2	3	5	5	
		2	4	4	6	8	
	CR	6	6	7	12	13	915,00
		10	18	19	28	37	
		13	16	20	29	36	
		15	19	24	34	43	
	9,06	30/6	–	–	30/6	–	910,00
							905,00



Prof. (m)	Perfil	Classificação do Material
0,00		Aterro de argila siltosa, variegado.
3,45		Filito argiloso, amarelo e roxo.
6,45		Filito argiloso, variegado, de compacto a muito compacto.
8,45		Filito argiloso, amarelo, muito compacto.
9,06		LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-16

CONSÓRCIO PARAOPEBA

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 48/58

Início/Término 26/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo: 922,281 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.883,040 m
Final:	Ausente —/—/——		Este:	620.524,229 m
			Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Aterro de argila siltosa, variegado.
02	CR	1,00	1,30	1,45	1	2	2	3	4		
03	CR	2,00	2,30	2,45	2	3	2	5	5		
04	CR	3,00	3,30	3,45	3	2	3	5	5	3,45	Filito argiloso, amarelo e roxo.
05	CR	4,00	4,30	4,45	2	4	4	6	8		
06	CR	5,00	5,30	5,45	6	6	7	12	13		
07	CR	6,00	6,30	6,45	10	18	19	28	37	6,45	Filito argiloso, variegado, de compacto a muito compacto.
08	CR	7,00	7,30	7,45	13	16	20	29	36		
09	CR	8,00	8,30	8,45	15	19	24	34	43	8,45	Filito argiloso, amarelo, muito compacto.
10	CR	9,00	9,06	–	30/6	–	–	30/6	–		
										9,06	LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P.Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020



Foto 1 – Amostra(s)



Foto 2 – Execução

CONSÓRCIO PARAOPEBA

Sondagem de Reconhecimento com SPT

0016/26

SP-17

Página 50/58

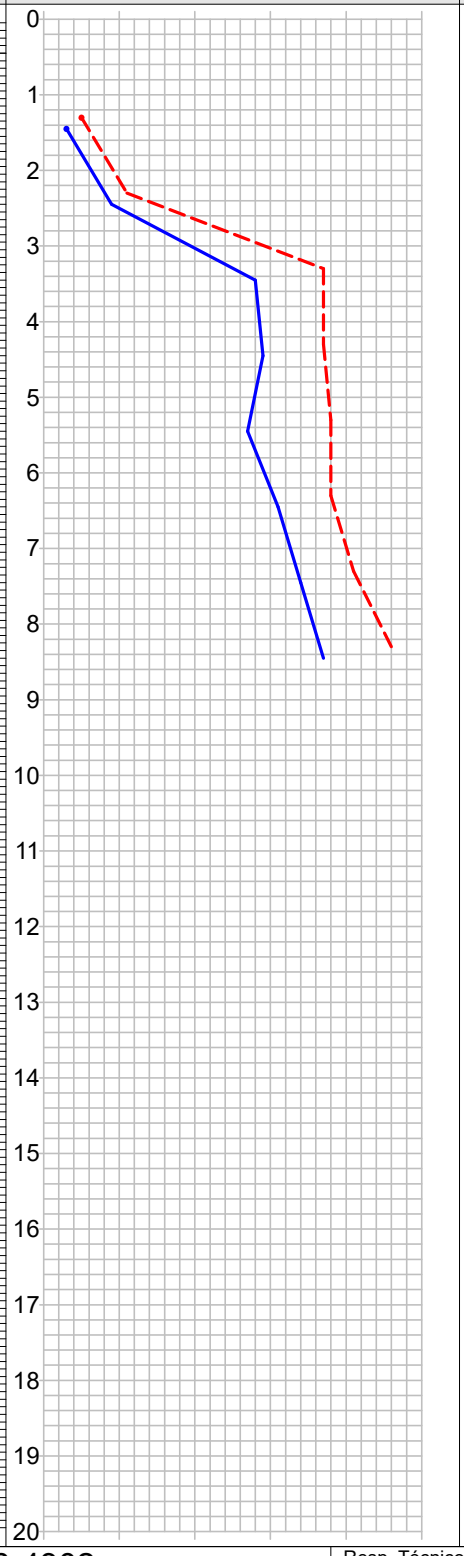
Início/Término 27/08/2026

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 924,452 m	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.961,138 m
∅ Revestimento:	–	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Este:	620.501,295 m
		Sistema: Manual		Fuso: 24S / Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Cota (m)
Ausente	TC 1,00	3	2	1	5	3	920,00
		6	5	4	11	9	
		19	18	10	37	28	
		20	17	12	37	29	
	CR	22	16	11	38	27	
		20	18	13	38	31	915,00
		22	19	15	41	34	
	8,45	25	21	16	46	37	
							910,00
							905,00



Prof. (m)	Perfil	Classificação do Material
0,00		Silte argiloso, variegado, de mole a médio.
2,45		Filito argiloso, verde, compacto ou muito rijo.
3,45		Filito argiloso, amarelo, compacto ou de muito rijo a duro.
6,45		Filito argiloso, verde, compacto.
8,45		LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico

Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD

MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-17

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 51/58

Início/Término 27/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo: 924,452 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.961,138 m
Final:	Ausente —/—/——		Este:	620.501,295 m
			Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Silte argiloso, variegado, de mole a médio.
02	CR	1,00	1,30	1,45	3	2	1	5	3		
03	CR	2,00	2,30	2,45	6	5	4	11	9	2,45	Filito argiloso, verde, compacto ou muito rijo.
04	CR	3,00	3,30	3,45	19	18	10	37	28	3,45	Filito argiloso, amarelo, compacto ou de muito rijo a duro.
05	CR	4,00	4,30	4,45	20	17	12	37	29		
06	CR	5,00	5,30	5,45	22	16	11	38	27		
07	CR	6,00	6,30	6,45	20	18	13	38	31		
08	CR	7,00	7,30	7,45	22	19	15	41	34	6,45	Filito argiloso, verde, compacto.
09	CR	8,00	8,30	8,45	25	21	16	46	37		
										8,45	LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020



Foto 1 – Execução

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-18

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 53/58
Início/Término 28/08/2026

∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 926,935 m	Coordenadas		
	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.732.018,158 m	
∅ Revestimento: –	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Este:	620.512,880 m	
	Sistema: Manual		Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000	

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Cota (m)	Prof. (m)	Perfil	Classificação do Material
Ausente	TC 1,00	2	1	2	3	3	925,00	0,00		Argila siltosa com presença de minério, marrom, de mole a média.
		2	2	2	4	4				
		3	3	2	6	5				
		4	4	3	8	7				
		7	5	4	12	9		4,45		Filito argiloso, marrom e amarelo, de medianamente compacto a compacto ou de médio a muito rijo.
	CR	6	6	5	12	11	920,00			
		9	9	7	18	16				
		14	10	9	24	19				
		17	14	–	31	14/15		9,30		Filito argiloso,, de compacto a muito compacto.
		24	18	–	42	18/15				
		30/20	21	–	51/35	21/15	915,00			
	12,05	30/5	–	–	30/5	–		12,05		LIMITE DE SONDAGEM
							910,00			

Resistência à Penetração × Profundidade
1ª + 2ª (0 10 20 30 40 50) 2ª + 3ª
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-18

CONSÓRCIO PARAOPEBA

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 54/58

Início/Término 28/08/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo: 926,935 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.732.018,158 m
Final:	Ausente —/—/——		Este:	620.512,880 m
			Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Argila siltosa com presença de minério, marrom, de mole a média.
02	CR	1,00	1,30	1,45	2	1	2	3	3		
03	CR	2,00	2,30	2,45	2	2	2	4	4		
04	CR	3,00	3,30	3,45	3	3	2	6	5		
05	CR	4,00	4,30	4,45	4	4	3	8	7	4,45	Filito argiloso, marrom e amarelo, de medianamente compacto a compacto ou de médio a muito rijo.
06	CR	5,00	5,30	5,45	7	5	4	12	9		
07	CR	6,00	6,30	6,45	6	6	5	12	11		
08	CR	7,00	7,30	7,45	9	9	7	18	16		
09	CR	8,00	8,30	8,45	14	10	9	24	19		
10	CR	9,00	9,30	9,30	17	14	–	31	14/15	9,30	Filito argiloso,, de compacto a muito compacto.
11	CR	10,00	10,30	10,30	24	18	–	42	18/15		
12	CR	11,00	11,35	11,35	30/20	21	–	51/35	21/15		
13	CR	12,00	12,05	–	30/5	–	–	30/5	–		
										12,05	LIMITE DE SONDAGEM

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico

Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD

MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020



Foto 1 – Execução

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento Mista

SM-12

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 56/58

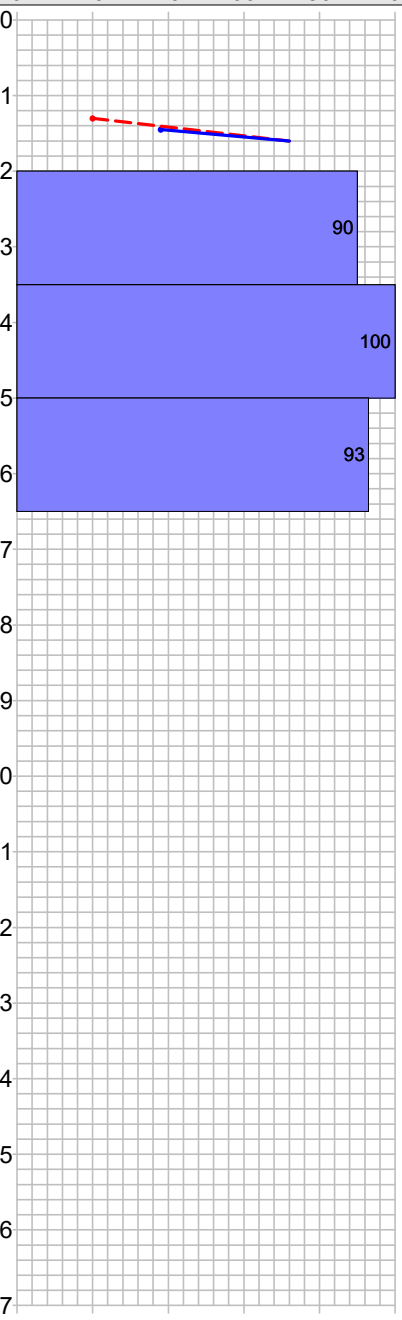
Início/Término 02/09/2026 03/09/2026

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 924,385 m	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.909,653 m
∅ Revestimento:	–	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Este:	620.537,530 m
		Sistema: Manual		Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR/RR-Cravação/Rotativa TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	∅	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Alteração	Consistência	Fraturamento	Cota (m)
Ausente	TC		3	7	12	10	19				
	CR	1,00	18	–	–	18/15	–				
	RR	2,00						A5	C4	F3	920,00
		NW									
								A3	C3	F2	915,00
								A3	C3	F3	910,00
		6,50									

Resistência à Penetração × Profundidade
1ª + 2ª 2ª + 3ª Recuperação RQD
0 10 20 30 40 50
(%) 0 20 40 60 80 100



Profundidade (m)	Perfil	Classificação do Material
0,00		Filito argiloso, amarelo e vermelho.
2,00		Rocha de filito com passagem de solo, amarela e cinza.
3,50		Rocha tipo filito, cinza.
6,50		LIMITE DE SONDAGEM

RQD (%):
0 a 24 - Muito pobre (MP)
25 a 49 - Pobre (P)
50 a 74 - Regular (R)
75 a 89 - Boa (B)
90 a 100 - Excelente (E)

Alteração:
A1 - Sã
A2 - Pouco alterada
A3 - Medianamente alterada
A4 - Muito alterada
A5 - Extremamente alterada

Consistência:
C1 - Muito consistente
C2 - Consistente
C3 - Medianamente consistente
C4 - Pouco consistente
C5 - Sem consistência

Fraturamento:
F1 - Ocasionalmente fraturada
F2 - Pouco fraturada
F3 - Medianamente fraturada
F4 - Muito fraturada
F5 - Extremamente fraturada

Inclinação: 90°

∅	De (m)	Até (m)
NW	0,00	6,50

(31) 98756-4302
OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico
Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD
MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020/NBR 6502:2022

CONSÓRCIO PARAOPEBA

0016/26

Sondagem de Reconhecimento Mista

SM-12

CONSÓRCIO PARAOPEBA

Cliente: PREFEITURA DE CONGONHAS
Obra: NOVO HOSPITAL DE CONGONHAS
Local: CONGONHAS/MG

Página 57/58

Início/Término 02/09/2026 03/09/2026

Nível d'água		Cota da boca do furo: 924,385 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente —/—/——	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.731.909,653 m
Final:	Ausente —/—/——		Este:	620.537,530 m
			Fuso: 24S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CR/RR-Cravação/Rotativa TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	Final 2ª + 3ª	Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Manobra (cm)	Recuperação (%)	RQD (%)	Alteração	Consistência	Fraturamento	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Filito argiloso, amarelo e vermelho.
02	CR	1,00	1,30	1,45	3	7	12	10	19	–	–	–	–	–	–		
03	CR	1,45	1,60	–	18	–	–	18/15	–	–	–	–	–	–	–		
04	RR	2,00	–	3,50	–	–	–	–	–	150	90	90	A5	C4	F3	2,00	Rocha de filito com passagem de solo, amarela e cinza.
05	RR	3,50	–	5,00	–	–	–	–	–	150	100	100	A3	C3	F2	3,50	Rocha tipo filito, cinza.
06	RR	5,00	–	6,50	–	–	–	–	–	150	93	93	A3	C3	F3		
																6,50	LIMITE DE SONDAGEM

RQD (%):	Alteração:	Consistência:	Fraturamento:
0 a 24 - Muito pobre (MP)	A1 - Sã	C1 - Muito consistente	F1 - Ocasionalmente fraturada
25 a 49 - Pobre (P)	A2 - Pouco alterada	C2 - Consistente	F2 - Pouco fraturada
50 a 74 - Regular (R)	A3 - Medianamente alterada	C3 - Medianamente consistente	F3 - Medianamente fraturada
75 a 89 - Boa (B)	A4 - Muito alterada	C4 - Pouco consistente	F4 - Muito fraturada
90 a 100 - Excelente (E)	A5 - Extremamente alterada	C5 - Sem consistência	F5 - Extremamente fraturada

Inclinação: 90°

∅	De (m)	Até (m)
NW	0,00	6,50

(31) 98756-4302

OBS: Critério de paralisação definido pelo cliente.

Resp. Técnico

Moacir P. Souza
CREA - MG 44652 TD

MOACIR P.SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG 44652

CONFORME NBR 6484:2020/NBR 6502:2022

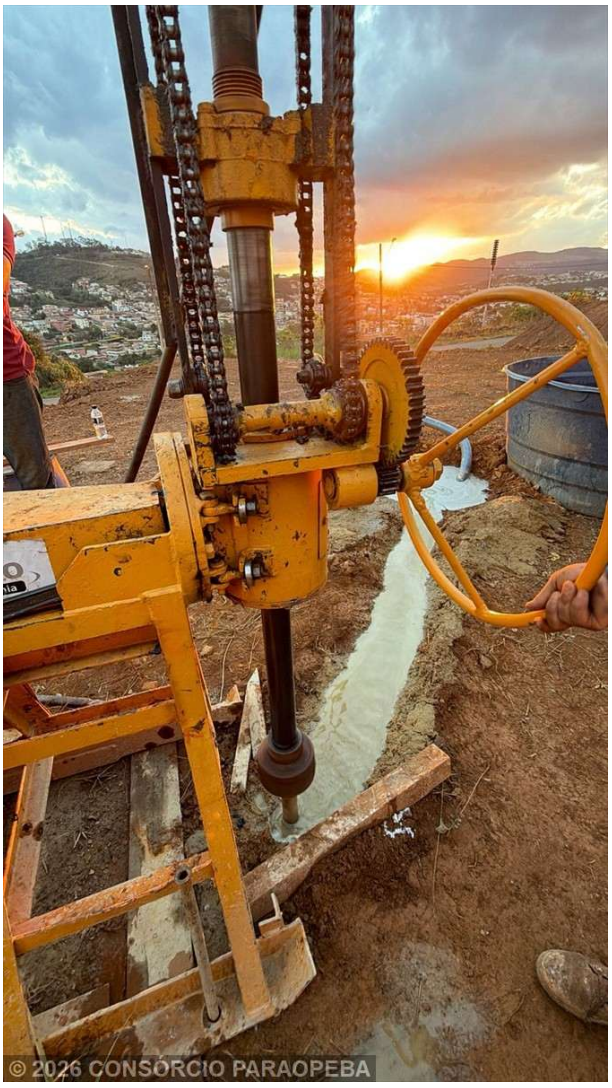


Foto 1 – Execução



Foto 2 – Caixa(s) de amostra(s)