

RL 2022

RELATÓRIO TÉCNICO: SONDAGEM À PERCUSSÃO

(Segundo as Normas Brasileiras NBR 6484:2020 e NBR 7250:1982)

Responsável Técnico: Engenheiro Thiago Felipe Pacheco (CREA:249653/D)

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARVALHÓPOLIS
RODOVIA 267, ENTRADA DA CIDADE
CARVALHÓPOLIS / MG CEP. 37760-000

CONTATOS:

(35) 98884 – 2905



@engetopalfenas

(35) 99882 – 6677



engetop.alfenas@gmail.com

(35) 99882 – 6677



Galbo Westin Dias, 245 – Morada do Sol, Alfenas- MG

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

2. METODOLOGIA UTILIZADA

3. SERVIÇOS EXECUTADOS

4. ANEXOS

4.1. PLANTA DE LOCAÇÃO

4.2. PERFIS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS INDIVIDUAIS

4.2.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO

1. INTRODUÇÃO

Prezados Senhores, atendendo ao solicitado por PREFEITURA MUNICIPAL DE CARVALHÓPOLIS, apresentamos no presente relatório, os resultados das **sondagens à percussão mecanizada** realizadas na obra: MUNICÍPIO DE CARVALHÓPOLIS - MG.

O relatório com resultados é apresentado em forma de seções geológicas geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados e as posições dos níveis de água encontrados nos **02 furos de sondagem à percussão**, totalizando **24,90 metros** de perfuração.

A realização das sondagens baseia-se nas seguintes normas técnicas:

- **ABNT NBR 6484/2020**: “Execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos”.

-**ABNT NBR 7250/1982**: “Identificação de Descrição de Amostras de Solos Obtidas em Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos”.

2. METODOLOGIA UTILIZADA

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 – 6484/2020**.

Os resultados são apresentados em gráficos e numericamente e consistem na soma do número de golpes necessários para cravação dos 0,30m finais.

Após cada rotina de cravação do amostrador, do mesmo é retirada e obtida uma amostra amolgada do solo que é classificada segundo sua gênese, consistência ou compacidade, cores predominantes e etc.

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

3. SERVIÇOS EXECUTADOS

Foram executados **02 furos** de **sondagem à percussão**, com profundidades abaixo relacionadas, totalizando **24,90 metros** de perfuração.

SONDAGEM À PERCUSSÃO		
Sondagem	Profundidade (m)	Nível de Água (metros) após 24hs
SPT 01	12,45	7,80
SPT 02	12,45	8,00
TOTAL	24,90	-

Conforme a tabela abaixo, fizemos uma correlação entre Resistência à Penetração e Pressão Admissível, para uma avaliação preliminar, sendo:

TABELA DE SONDAGEM PARA CLASSIFICAÇÃO - SOLO					
AREIAS E SILTES ARENOSOS			ARGILAS E SILTES ARGILOSOS		
Nº de Golpes	Compacidade	Pressão Admissível (Kg/cm ²)	Nº de Golpes	Consistência	Pressão Admissível (Kg/cm ²)
≥ 4	Fofa	0,5 / 1,0	≥ 2	Muito Mole	>0,2
5 a 8	Pouco Compacta	1,0 / 1,5	3 a 5	Mole	0,2 / 0,4
9 a 18	Medianamente Compacta	1,5 / 3,0	6 a 10	Média	0,4 / 1,0
19 a 40	Compacta	3,0 / 5,0	11 a 19	Rija	1,0 / 3,0
>40	Muito Compacta	>5,0	>19	Dura	3,0 / -

A **EMPRESA** se coloca ao inteiro dispor para quaisquer esclarecimentos adicionais relativos ao presente trabalho.

Sendo o que nos apresenta para o momento, firmamo-nos.

Atenciosamente.

Thiago Felipe Pacheco (CREA:249653/D) engetop.alfenas@gmail.com

A ENGETOP - Engenharia e topografia, agradece a preferência e confiança, desejamos muito SUCESSO e FELICIDADE em seu empreendimento.

“Tudo o que fizerem, façam de todo o coração, como para o Senhor, e não para os homens, sabendo que receberão do Senhor a recompensa da herança. É a Cristo, o Senhor, que vocês estão servindo”

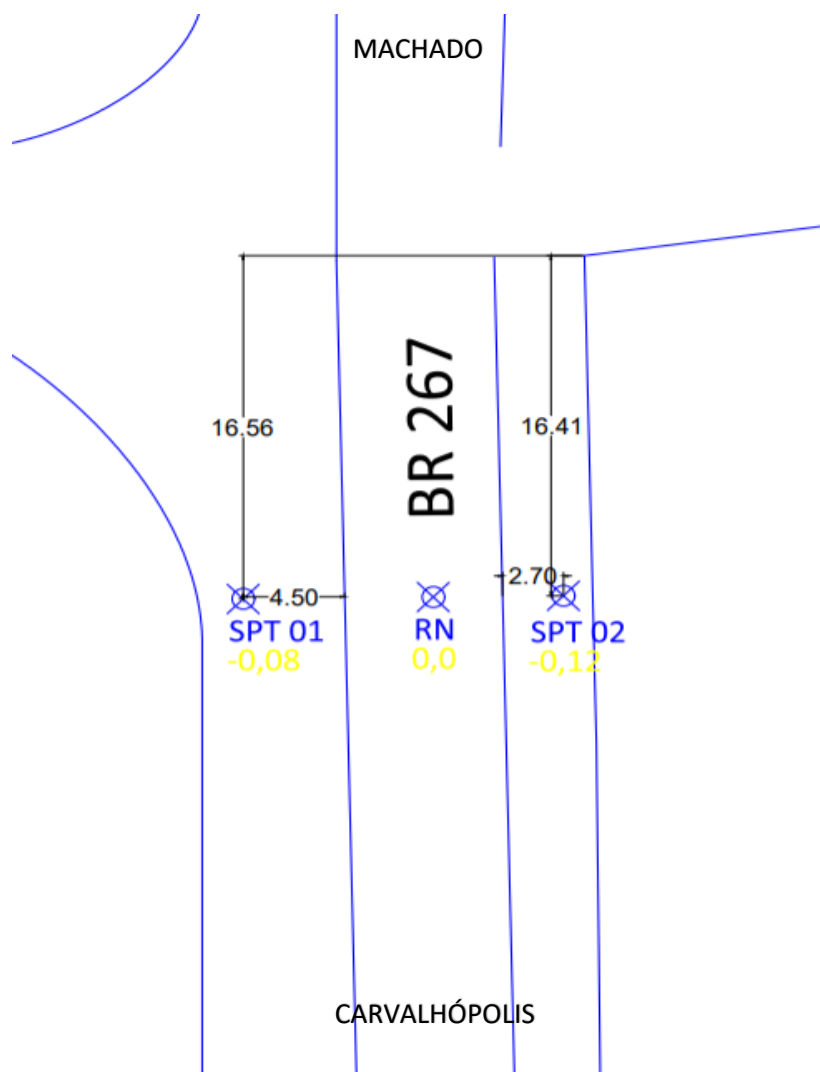
Colossenses 3: 23 - 24

ANEXOS

RELATÓRIO Nº:

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARVALHÓPOLIS

LOCAL: RODOVIA 267, ENTRADA DA CIDADE - CARVALHÓPOLIS/MG



OBS.:

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

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARVALHÓPOLIS
OBRA: RODOVIA 267, ENTRADA DA CIDADE
LOCAL: CARVALHÓPOLIS/MG

SONDAGEM À PERCUSSÃO: SPT 01

INÍCIO: 21/02/2022 **TÉRMINO:** 21/02/2022 **COTA:** -0,08
DATUM: **COORD. N:** **E:**

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm SISTEMA MECANIZADO	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
					INI.	FIN.						
	1,00	2	3	2	5	33	5	01		ARGILA-ARENOSA, VERMELHO, MOLE A MÉDIO		TC 1,00
	2,00	2	3	3	5	33	6	02				
	3,00	2	3	4	5	32	7	03				
	4,00	8	2	3	10	33	5	04	4,45			
	5,00	1	1	2	2	3	34	05	5,45	ARGILA-SILTOSA, VERMELHO, MOLE		
	6,00	1	2	2	3	4		06		ARGILA-SILTOSA, VARIEGADA, MOLE		TH
	7,00	1	3	2	4	5		07	7,45			
	8,00	1	2	3	3	5	31	08		ARGILA-SILTO-ARENOSA, VARIEGADA, MOLE A MÉDIO	7,80	
	9,00	1	1	3	2	4	31	09				
	10,00	2	3	5	5	8		10	10,45	AREIA-ARGILO-SILTOSA, VARIEGADA, POUCO COMPACTO A MEDIANAMENTE COMPACTO		
	11,00	2	3	5	5	8		11				
	12,00	2	4	5	6	9		12	12,45			12,00
	13,00									FURO PARALISADO CONFORME ESPECIFICAÇÃO DA CONTRATANTE		
	14,00									ITEM 6.2.4.1 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.		
	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.: 8,45m em 21/02/2022
2) N.A.: 7,80m em 22/02/2022



OBS.:

DATA:
25/02/2022

TRABALHO Nº:

FOLHA:

01/01

RESP.:

ESCALA:

DESENHISTA:

EVERTON
BERNARDES SANTOS

SONDADOR:

THIAGO FELIPE PACHECO

THIAGO FELIPE PACHECO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SPT 01



SPT 01



AMOSTRA 01



AMOSTRA 02



AMOSTRA 03



AMOSTRA 04



AMOSTRA 05



AMOSTRA 06



AMOSTRA 07



AMOSTRA 08



AMOSTRA 09



AMOSTRA 10



AMOSTRA 11



AMOSTRA 12

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

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARVALHÓPOLIS
OBRA: RODOVIA 267, ENTRADA DA CIDADE
LOCAL: CARVALHÓPOLIS/MG

SONDAGEM À PERCUSSÃO: SPT 02

INÍCIO: 21/02/2022 **TÉRMINO:** 21/02/2022 **COTA:** -0,12
DATUM: **COORD. N:** **E:**

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm		
SISTEMA MECANIZADO								DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
	1,00	1/15 2/18 2/15	3	4	SR		7,45	ARGILA-ARENOSA, VERMELHO, MOLE A MÉDIO	8,00	TC 1,00
	2,00	1/15 2/15 1/15	3	3						02
	3,00	2/15 3/15 3/15	5	6						03
	4,00	2/15 4/15 4/15	6	8						04
	5,00	1/15 2/15 2/15	3	4						05
	6,00	2/15 3/15 3/15	5	6						06
	7,00	1/15 2/17 2/15	3	4						07
	8,00	1/15 2/15 3/15	3	5	SR		9,45	ARGILA-SILTO-ARENOSA, VARIEGADA, MOLE		
	9,00	1/15 2/15 3/15	3	5						09
	10,00	1/15 2/15 3/15	3	5	SR		12,45	ARGILA-SILTO-ARENOSA, VARIEGADA, MOLE A MÉDIO	12,00	
	11,00	1/15 2/15 3/15	3	5						11
	12,00	2/15 2/15 4/15	4	6						12
	13,00							FURO PARALISADO CONFORME ESPECIFICAÇÃO DA CONTRATANTE		
	14,00							ITEM 6.2.4.1 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.		
	15,00									
	16,00									
	17,00									
	18,00									
	19,00									
	20,00									

LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVAQUEIRA - 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.: 8,45m em 21/02/2022
2) N.A.: 8,00m em 22/02/2022



OBS.:

DATA:
25/02/2022

TRABALHO N°:

FOLHA:

01/01

RESP.:

ESCALA:

DESENHISTA:

EVERTON
BERNARDES SANTOS

SONDADOR:

THIAGO FELIPE PACHECO

THIAGO FELIPE PACHECO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SPT 02



SPT 02



AMOSTRA 01



AMOSTRA 02



AMOSTRA 03



AMOSTRA 04



AMOSTRA 05



AMOSTRA 06



AMOSTRA 07



AMOSTRA 08



AMOSTRA 09



AMOSTRA 10



AMOSTRA 11



AMOSTRA 12



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20220950235

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

THIAGO FELIPE PACHECO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1419144448**

Registro: **MG0000249653D MG**

Empresa contratada: **ENGETOP ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA**

Registro: **67482-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARVALHÓPOLIS**

CPF/CNPJ: **18.242.800/0001-84**

RUA JOÃO NORBERTO DE LIMA

Nº: **222**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **CARVALHÓPOLIS**

UF: **MG**

CEP: **37760000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 2.067,50**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA MACHADO - CARVALHÓPOLIS

Nº: **BR 267**

Complemento:

Bairro: **ENTRADA DE CARVALHÓPOLIS**

Cidade: **CARVALHÓPOLIS**

UF: **MG**

CEP: **37760000**

Data de Início: **25/02/2022**

Previsão de término: **31/03/2022**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARVALHÓPOLIS**

CPF/CNPJ: **18.242.800/0001-84**

4. Atividade Técnica

16 - Execução

Quantidade

Unidade

36 - Ensaio > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM
 GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO

2,00

un

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

66 - Laudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM
 GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO

2,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea) .

7. Entidade de Classe

ASSEARA - Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos da Região de Alfenas

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

THIAGO FELIPE PACHECO - CPF: 071.625.416-66

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARVALHÓPOLIS - CNPJ: 18.242.800/0001-84

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **25/02/2022**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8597726708**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 0D693
 Impresso em: 25/02/2022 às 16:12:08 por: , ip: 192.140.89.252

