



SONDAGENS GEOTÉCNICAS
CAVA INFRAESTRUTURA
RUA HORTÔGAMINI DOS REIS e RUA E – OLAVO COSTA
JUIZ DE FORA/MG

Agosto de 2025

1. APRESENTAÇÃO

A CAVA INFRAESTRUTURA tem a satisfação de apresentar as sondagens geotécnicas na Rua Hortôgamini dos Reis e Rua E – Olavo Costa, na cidade de Juiz de Fora MG.

Atenciosamente,

Eng. Germano Reis Coelho
CREA-MG 145.642/D

2. SERVIÇOS EXECUTADOS

Foram executados 8 (oito) furos de sondagem à percussão, e seguindo as normas vigentes.

Abaixo é apresentado profundidade de cada furo executado:

Item 1 - SONDAGEM percussão		
Nº	SOLO	METRAGEM
1	SPT 01	17,18
2	SPT 02	23,15
3	SPT 03	6,8
4	SPT 04	20,3
5	SPT 05	15,4
6	SPT 06	19,45
7	SPT 07	16,85
8	SPT 08	18,45
TOTAL		137,58

Os perfis individuais de sondagem à percussão obtidos representam apenas uma seqüência provável das camadas entre as sondagens executadas.

Os serviços são padronizados pelas seguintes normas:

Sondagens de simples reconhecimento com SPT: NBR 6484 / ASTM D 1.586-67

Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios: NBR 8036/ NB 12.

3. METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO:

A execução dos serviços de sondagem à percussão inicia-se pelo posicionamento da torre (tripé) num ponto locado e nivelado em relação a um RN fixo e bem determinado no terreno, ou num ponto pré-determinado num espelho d'água. O posicionamento da torre de sondagem em terra firme é realizado, com o

levantamento e o nivelamento da torre (tripé) sobre a superfície do terreno, tendo-se o cuidado de que as pernas de apoio estejam firmemente assentadas.

O processo de perfuração é iniciado através de trado ou cavadeira, até a profundidade de 1,00m. O material coletado através do trado ou da cavadeira, deve ser identificado, como amostra inicial de trado.

O ensaio de penetração SPT é iniciado, com a descida das hastes, por dentro do furo, acopladas ao amostrador padrão, que é posicionado no fundo do furo. A cabeça de bater é conectada no topo da haste, o peso batente será apoiado sobre ela devendo ser anotada uma eventual penetração do amostrador no terreno.

O ensaio de penetração SPT – Standard Penetration Test consiste na cravação dinâmica de 45cm do barrilete amostrador padrão tipo Raymond, no solo. O topo do tubo de revestimento de 2 1/2" de diâmetro é usado como nível de referência, e na haste de perfuração marca-se de forma visível (com giz), um segmento de 0,45m, dividido em três segmentos iguais de 0,15 m cada um.

O peso batente de 65Kg é levantado por meio de cabo de aço e sarilho, até a altura de 0,75m, marcada na haste guia do peso.

Deve-se observar que os eixos longitudinais do peso batente e a composição de cravação do amostrador, estejam rigorosamente coincidentes e verticalizados. A queda do peso batente deve ser totalmente livre, por gravidade, para ser evitada perda de energia de cravação por atrito, principalmente, quando for utilizado equipamento mecanizado, o qual deve ser dotado de dispositivo disparador que garanta a queda totalmente livre do peso.

Procede-se a cravação do amostrador, através da queda livre do peso de 65Kg a uma altura de 0,75m, anotando-se separadamente o número de golpes necessários para a cravação de cada segmento de 0,15 m.

De acordo como definido por Terzaghi-Peck (Soil Mechanics in Engineering Practice), e normalizado pela NBR 6484, o índice de resistência a penetração, é a soma do número de golpes necessários a cravação no solo dos 0,30 m finais do amostrador.

Após a realização do ensaio de penetração, a composição da sondagem, composta pelas hastes e barrilete, será retirada do subsolo através de manobra com auxílio da torre, cabeça de alçar hastes, cabo de aço, sarilho e chaves. O

amostrador bipartido é aberto para retirada da amostra, tendo-se o cuidado de anotar uma possível mudança de material, na amostra coletada. Após a execução do primeiro ensaio SPT em terreno firme, a perfuração do subsolo é prosseguida, através do uso de trado até que o mesmo se torne inoperante, ou o nível d'água (N.A) seja encontrado. A partir daí, a sondagem é realizada com a utilização do processo de perfuração por circulação d'água, no qual, usa-se o trépano de lavagem como ferramenta para escavação do subsolo. O material escavado pela ação do trépano acoplado às hastes, é removido por meio de circulação d'água impulsionada pelo conjunto moto-bomba.

Se as paredes do furo durante a sua perfuração tornarem-se instáveis, isto é, o furo tendendo a fechar, o revestimento de 2 1/2" deve se descido através de sua cravação dinâmica com o uso do peso batente, até onde se fizer necessário, para evitar o fechamento da perfuração. O revestimento deve ficar posicionado sempre acima da cota de realização do ensaio SPT, de 0,50 m. Somente, em casos de fluência do solo para o interior do furo, será admitido deixá-lo a mesma profundidade do fundo do furo.

Em alguns casos pode-se usar a lama bentonítica para revestir as paredes do furo, sendo a mesma, previamente preparada, 12:00 h antes de uma utilização. A lama bentonítica não poderá ser usada em sondagem à percussão que também se pretenda instalar medidor de nível d'água subterrâneo ou piezômetro. A sondagem prossegue com a cravação dinâmica do amostrador, isto é, realização do ensaio SPT, a cada metro, sendo utilizado como método de avanço da sondagem a circulação d'água por lavagem, entre duas penetrações sucessivas, portanto, para cada 0,45m penetrados no terreno, serão lavados 0,55m para se atingir a nova cota de penetração.

Na sondagem executada dentro d'água, inicialmente o tripé é instalado sobre o flutuante ou plataforma, posicionado e poitado, e o revestimento é descido até o fundo do espelho d'água, sendo o mesmo, a partir daí, cravado no terreno, usando-se os mesmos critérios utilizados em terra firme.

O índice de resistência a penetração SPT, quando realizado de acordo a Norma NBR - 6484, apresenta valores, que dão uma indicação bastante útil, para a

determinação da consistência nos estratos argilosos sondados, ou da compacidade nos estratos arenosos.

A imagem a seguir ilustra a posição dos pontos de sondagem realizados no local e as fotografias a execução dos trabalhos.



Imagem 1: Pontos de Sondagem realizados na Rua E

4. FOTOS DOS SERVIÇOS



SPT 01



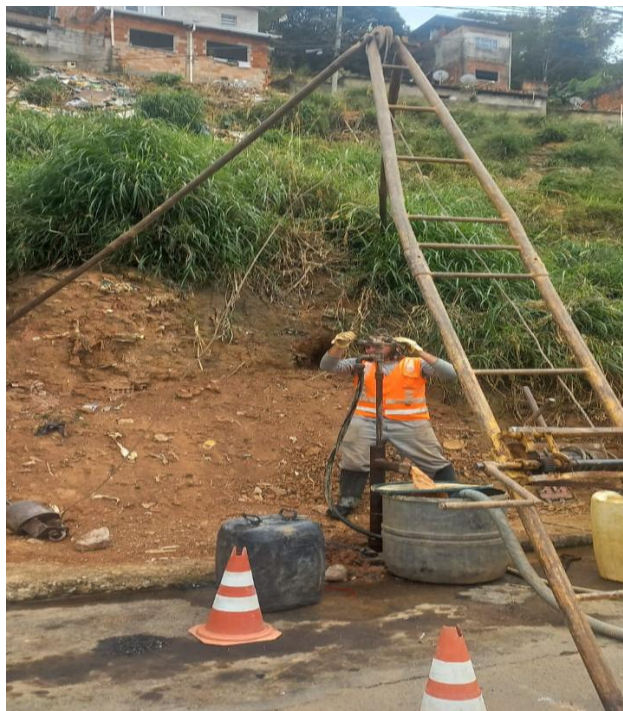
SPT 02



SPT 03



SPT 04



SPT 05



SPT 06



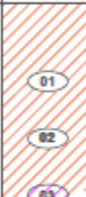
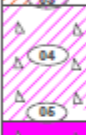
SPT 07



SPT 08

5. PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO:

A seguir são apresentados os perfis individuais de sondagem a percussão dos furos executados.

		CLIENTE : Cava Infraestrutura											
		LOCAL DA OBRA : Rua Hortôgamini dos Reis - Olavo Costa Juiz De Fora - MG											
		RELATÓRIO : 38/2025		DATA DE ENTREGA: 20/08/2025									
		FURO : SPT 01			FOLHA : 01								
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM PERCUSSÃO													
PERCUSSÃO				COTA EM RELAÇÃO AO RN, NÍVEL DA ÁGUA	AMOSTRA N.º	PROF. DA CAMADA (m)	EQUIPAMENTO						
PENETRAÇÃO		(GOLPES / 30 cm)					REVESTIMENTO Ø 2.1/2"						
-----		1ª e 2ª PENETRAÇÕES					AMOSTRADOR - Ø INTERNO DE 35 mm						
-----		2ª e 3ª PENETRAÇÕES					- Ø INTERNO DE 51 mm						
GRÁFICO				GOLPES		PESO 65 kg ALTURA DE QUEDA 75 cm		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL					
				1ª e 2ª 2ª e 3ª									
5	10	15	20	25	30	35	40	45	5	7		3,53	ARGILA, COR LARANJA, CONSISTÊNCIA MOLE A MEDIA, COM PRESENÇA DE CASCALHO.
									4	5			
									6	6			
									9	13			
									7	9		5,55	SILTE ARGILOSO, COR ROSA, CONSISTÊNCIA MEDIA A RIJA, COM PRESENÇA DE CASCALHO.
									11	13			
									15	18			
									9	12			
									12	16		11,42	SILTE ARENOSO, COR ROSA, COMPACIDADE MEDIANAMENTE A COMPACTO, COM PRESENÇA DE CASCALHO E VEIOS VARIEGADOS.
									16	20			
									20	24			
									23	28			
									27	32			
									29	35			
									34	40			SILTE ARENOSO COR ROXO, COMPACIDADE COMPACTO A MUITO COMPACTO, COM PRESENÇA DE CASCALHO E VEIOS VARIEGADOS.
									48	60			
SONDADOR : Romário / Cristhian				DESENHO : Carlos Alberto Marliere		ENG* RESPONSÁVEL :							
ESCALA : 1:100				PROFUNDIDADE (m) : 17,18									
DATA DO INÍCIO : 18/08/2025				DATA DO TÉRMINO : 18/08/2025									
N.A. INICIAL : -				N.A. FINAL APÓS 24 hs : -									
REVESTIMENTO : 1,00				BENTONITA A PARTIR: -		Eng. Germano Reis Coelho CREA-MG 145.642/D							
NOTAS : Coordenadas: X=671901 Y=7501231 Altitude=780m													



CLIENTE : Cava Infraestrutura LOCAL DA OBRA : Rua Hortôgamini dos Reis - Olavo Costa Juiz De Fora - MG RELATÓRIO : 38/2025 FURO : SPT 01 DATA DE ENTREGA: 20/08/2025 FOLHA : 02										
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM PERCUSSÃO										
PERCUSSÃO (GOLPES / 30 cm) - - - - - 1ª e 2ª PENETRAÇÕES - - - - - 2ª e 3ª PENETRAÇÕES GRÁFICO 5 10 15 20 25 30 35 40 45 GOLPES 1ª e 2ª 2ª e 3ª						COTA EM RELAÇÃO AO RN, NÍVEL DA ÁGUA	AMOSTRA N.º	PROF. DA CAMADA (m)	EQUIPAMENTO REVESTIMENTO Ø 2.1/2" AMOSTRADOR - Ø INTERNO DE 35 mm - Ø INTERNO DE 51 mm PESO 65 kg ALTURA DE QUEDA 75 cm	
								CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		
59/18 64/3							17,18	17,18	SILTE ARENOSO COR ROXO, COMPACIDADE COMPACTO A MUITO COMPACTO, COM PRESENÇA DE CASCALHO E VEIOS VARIEGADOS. IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR PADRÃO.	
							18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32			
SONDADOR : Romário / Cristhian ESCALA : 1:100 DATA DO INÍCIO : 18/08/2025 N.A. INICIAL : - REVESTIMENTO : 1,00				DESENHO : Carlos Alberto Marliere PROFUNDIDADE (m) : 17,18 DATA DO TÉRMINO : 18/08/2025 N.A. FINAL APÓS 24 hs : - BENTONITA A PARTIR : -				ENGº RESPONSÁVEL : Eng. Germano Reis Coelho CREA-MG 145.642/D		
NOTAS : Coordenadas: X=671061 Y=7501231 Altitude=780m										

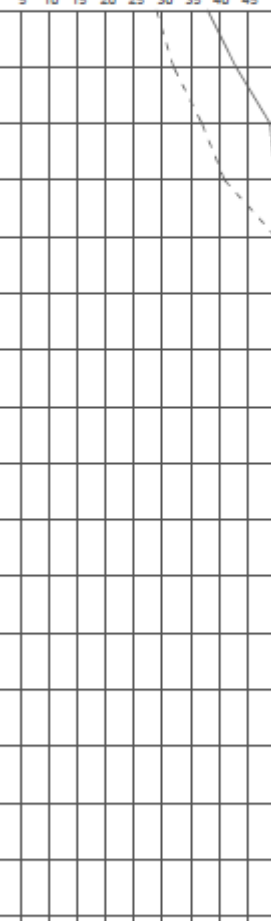
		CLIENTE : Cava Infraestrutura			
		LOCAL DA OBRA : Rua E - Olavo Costa Juiz De Fora - MG			
		RELATÓRIO : 38/2025		DATA DE ENTREGA: 20/08/2025	
		FURO : SPT 02		FOLHA : 01	
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM PERCUSSÃO					
PERCUSSÃO				EQUIPAMENTO	
PENETRAÇÃO (GOLPES / 30 cm)		COTA EM RELAÇÃO AO RN, NÍVEL DA ÁGUA		AMOSTRA N.º	PROF. DA CAMADA (m)
----- 1ª e 2ª PENETRAÇÕES ----- 2ª e 3ª PENETRAÇÕES					
GRÁFICO		GOLPES			
		1ª e 2ª 2ª e 3ª			
5 10 15 20 25 30 35 40 45					
		6 6		01	
		8 8		02	
		6 6		03	
		6 7		04	
		5 6		05	
		12 13		06	
		9 11		07	
		8 9		08	
		10 11		09	
		11 12		10	
		12 13		11	
		14 11		12	
		15 18		13	
		24 25		14	
		19 22		15	
		28 35		16	
				17	
				18	
				19	
				20	
				21	
				22	
				23	
				24	
				25	
				26	
				27	
				28	
				29	
				30	
				31	
				32	
				33	
				34	
				35	
				36	
				37	
				38	
				39	
				40	
				41	
				42	
				43	
				44	
				45	
				46	
				47	
				48	
				49	
				50	
				51	
				52	
				53	
				54	
				55	
				56	
				57	
				58	
				59	
				60	
				61	
				62	
				63	
				64	
				65	
				66	
				67	
				68	
				69	
				70	
				71	
				72	
				73	
				74	
				75	
				76	
				77	
				78	
				79	
				80	
				81	
				82	
				83	
				84	
				85	
				86	
				87	
				88	
				89	
				90	
				91	
				92	
				93	
				94	
				95	
				96	
				97	
				98	
				99	
				100	
				101	
				102	
				103	
				104	
				105	
				106	
				107	
				108	
				109	
				110	
				111	
				112	
				113	
				114	
				115	
				116	
				117	
				118	
				119	
				120	
				121	
				122	
				123	
				124	
				125	
				126	
				127	
				128	
				129	
				130	
				131	
				132	
				133	
				134	
				135	
				136	
				137	
				138	
				139	
				140	
				141	
				142	
				143	
				144	
				145	
				146	
				147	
				148	
				149	
				150	
				151	
				152	
				153	
				154	
				155	
				156	
				157	
				158	
				159	
				160	
				161	
				162	
				163	
				164	
				165	
				166	
				167	
				168	
				169	
				170	
				171	
				172	
				173	
				174	
				175	
				176	
				177	
				178	
				179	
				180	
				181	
				182	
				183	
				184	
				185	
				186	
				187	
				188	
				189	
				190	
				191	
				192	
				193	
				194	
				195	
				196	
				197	
				198	
				199	
				200	
				201	
				202	
				203	
				204	
				205	
				206	
				207	
				208	
				209	
				210	
				211	
				212	
				213	
				214	
				215	
				216	
				217	
				218	
				219	
				220	
				221	
				222	
				223	
				224	
				225	
				226	
				227	
				228	
				229	
				230	
				231	
				232	
				233	
				234	
				235	
				236	
				237	
				238	
				239	
				240	
				241	
				242	
				243	
				244	
				245	
				246	
				247	
				248	
				249	
				250	
				251	
				252	
				253	
				254	
				255	
				256	
				257	
				258	
				259	
				260	
				261	
				262	
				263	
				264	
				265	
				266	
				267	
				268	
				269	
				270	
				271	
				272	
				273	
				274	
				275	
				276	
				277	
				278	
				279	
				280	
				281	
				282	
				283	
				284	
				285	
				286	
				287	
				288	
				289	
				290	
				291	
				292	
				293	
				294	
				295	
				296	
				297	
				298	
				299	
				300	
				301	
				302	
				303	
				304	
				305	
				306	
				307	
				308	
				309	
				310	
				311	
				312	
				313	
				314	
				315	
				316	
				317	
				318	
				319	
				320	
				321	
				322	
				323	
				324	
				325	
				326	
				327	
				328	
				329	
				330	
				331	
				332	
				333	
				334	
				335	
				336	
				337	
				338	
				339	
				340	
				341	
				342	
				343	
				344	
				345	
				346	
				347	
				348	
				349	
				350	
				351	
				352	
				353	
				354	
				355	
				356	
				357	
				358	
				359	
				360	
				361	
				362	
				363	
				364	
				365	
				366	
				367	
				368	
				369	
				370	
				371	
				372	
				373	
				374	
				375	
				376	
				377	
				378	
				379	
				380	
				381	
				382	
				383	
				384	
				385	
				386	
				387	
				388	
				389	
				390	
				391	
				392	
				393	
				394	
				395	
				396	
				397	
				398	
				399	
				400	
				401	
				402	
				403	



CLIENTE : Cava Infraestrutura									
LOCAL DA OBRA : Rua E - Olavo Costa Juiz De Fora - MG									
RELATÓRIO : 38/2025					DATA DE ENTREGA: 20/08/2025				
FURO : SPT 02					FOLHA : 02				
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM PERCUSSÃO									
PERCUSSÃO						EQUIPAMENTO			
PENETRAÇÃO (GOLPES / 30 cm) - - - - - 1ª e 2ª PENETRAÇÕES _____ 2ª e 3ª PENETRAÇÕES						REVESTIMENTO Ø 2.1/2" AMOSTRADOR - Ø INTERNO DE 35 mm - Ø INTERNO DE 51 mm PESO 65 kg ALTURA DE QUEDA 75 cm			
COTA EM RELAÇÃO AO RN, NÍVEL DA ÁGUA						AMOSTRA N.º			
PROF. DA CAMADA (m)						CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL			
GRÁFICO						GOLPES			
5 10 15 20 25 30 35 40 45						1ª e 2ª 2ª e 3ª			
						16,50 17 18 19 19,47 20 21 22 23,15 24 26 28 27 28 28 30 31 32			
26 30 31 36 35 40 36 43 57 47 43 55 61/15 38/0						SILTE ARENOSO, COR ROSA, COMPACIDADE COMPACTO, COM PRESENÇA DE CASCALHO E VEIOS ROSA E AMARELOS. SILTE ARENOSO, COR ROSA, COMPACIDADE COMPACTO A MUITO COMPACTO, COM PRESENÇA DE CASCALHO E VEIOS AMARELOS. IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR PADRÃO.			
SONDADOR : Romário / Cristhian					DESENHO : Carlos Alberto Marliere				
ESCALA : 1:100					PROFUNDIDADE (m) : 23,15				
DATA DO INÍCIO : 05/08/2025					DATA DO TÉRMINO : 05/08/2025				
N.A. INICIAL : -					N.A. FINAL APÓS 24 hs : -				
REVESTIMENTO : 1,00					BENTONITA A PARTIR : -				
ENG* RESPONSÁVEL : Eng. Germano Reis Coelho CREA-MG 145.542/D									
NOTAS : Coordenadas: X=671948 Y=7501242 Altitude=780m									

CLIENTE: Cava Infraestrutura														
LOCAL DA OBRA: Rua Horógamini dos Reis - Olavo Costa Juiz De Fora - MG														
RELATÓRIO: 38/2025					DATA DE ENTREGA: 20/08/2025									
FURO: SPT 03					FOLHA: 01									
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM PERCUSSÃO														
PERCUSSÃO PENETRAÇÃO (GOLPES / 30 cm) - - - - - 1ª e 2ª PENETRAÇÕES - - - - - 2ª e 3ª PENETRAÇÕES				COTA EM RELAÇÃO AO RN, NÍVEL DA ÁGUA	AMOSTRA N.º	PROF. DA CAMADA (m)	EQUIPAMENTO REVESTIMENTO Ø 2.1/2" AMOSTRADOR - Ø INTERNO DE 35 mm - Ø INTERNO DE 51 mm PESO 65 kg ALTURA DE QUEDA 75 cm							
GRÁFICO 5 10 15 20 25 30 35 40 45		GOLPES 1ª e 2ª 2ª e 3ª					CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL							
		4 5			01	1,49	ARGILA, COR MARROM, CONSISTÊNCIA MOLE.							
		4 4			02		SILTE ARGILOSO, COR ROSA, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE, COM PRESENÇA DE CASCALHO.							
		2 2			03									
		2 2			04									
		2 2			05	5,42								
		18 23			06		SILTE ARENOSO, COR CINZA, COMPACIDADE MEDIANAMENTE COMPACTO, COM PRESENÇA DE CASCALHO E VEIOS VARIEGADOS.							
		31/0 -			07	6,80								
					08		ROCHA IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR PADRÃO E AO TRÉPANO DE LAVAGEM.							
					09									
					10									
					11									
					12									
					13									
					14									
					15									
					16									
					17									
					18									
SONDADOR: Romário / Cristhian					DESENHO: Carlos Alberto Martiere					ENG* RESPONSÁVEL: Eng. Germano Reis Coelho CREA-MG 145.542/D				
ESCALA: 1:100					PROFUNDIDADE (m): 6,80									
DATA DO INÍCIO: 14/08/2025					DATA DO TÉRMINO: 14/08/2025									
N.A. INICIAL: -					N.A. FINAL APÓS 24 hs: -									
REVESTIMENTO: 1,00					BENTONITA A PARTIR: -									
NOTAS: Coordenadas: X=071035 Y=7501210 Altitude=700m														

CLIENTE : Cava Infraestrutura															
LOCAL DA OBRA : Rua E - Olavo Costa Juiz De Fora - MG															
RELATÓRIO : 38/2025						DATA DE ENTREGA: 20/08/2025									
FURO : SPT 04						FOLHA : 03									
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM PERCUSSÃO															
PERCUSSÃO										COTA EM RELAÇÃO AO RN, NÍVEL DA ÁGUA		AMOSTRA N.º	PROF. DA CAMADA (m)	EQUIPAMENTO	
PENETRAÇÃO (GOLPES / 30 cm) - - - - - 1ª e 2ª PENETRAÇÕES - - - - - 2ª e 3ª PENETRAÇÕES														REVESTIMENTO Ø 2.1/2" AMOSTRADOR - Ø INTERNO DE 35 mm - Ø INTERNO DE 51 mm PESO 65 kg ALTURA DE QUEDA 75 cm	
GRÁFICO														CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
5 10 15 20 25 30 35 40 45										1ª e 2ª		2ª e 3ª		3,44	ARGILA, COR LARANJA, CONSISTÊNCIA MOLE A MEDIA, COM PRESENÇA DE CASCALHO.
5 6										01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16	7,45	SILTE ARGILOSO, COR ROSA, CONSISTÊNCIA MEDIA, COM PRESENÇA DE CASCALHO E VEIOS VARIEGADOS .			
6 7															
6 8															
7 9															
5 6										7,45	SILTE ARENOSO, COR ROSA, COMPACIDADE MEDIANAMENTE A COMPACTO, COM PRESENÇA DE CASCALHO E VEIOS CINZA.				
6 7															
8 10															
12 14															
9 12										13,51	SILTE ARENOSO, COR ROXO, COMPACIDADE COMPACTO A MUITO COMPACTO, COM PRESENÇA DE CASCALHO E VEIOS ROSA E AMARELO .				
12 16															
16 23															
10 19															
18 25															
22 29															
24 33															
29 38															
SONDADOR : Romário / Cristhian						DESENHO : Carlos Alberto Marliere						ENG* RESPONSÁVEL : Eng. Germano Reis Coelho CREA-MG 145.642/D			
ESCALA : 1:100						PROFUNDIDADE (m) : 20,30									
DATA DO INÍCIO : 07/08/2025						DATA DO TÉRMINO : 08/08/2025									
N.A. INICIAL : -						N.A. FINAL APOS 24 hs : -									
REVESTIMENTO : 1,00						BENTONITA A PARTIR : -									
NOTAS : Coordenadas: X=571927 Y=7501212 Altitude=787m															

		CLIENTE : Cava Infraestrutura			
		LOCAL DA OBRA : Rua E - Olavo Costa Juiz De Fora - MG			
		RELATÓRIO : 38/2025		DATA DE ENTREGA: 20/08/2025	
		FURO : SPT 04		FOLHA : 04	
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM PERCUSSÃO					
PERCUSSÃO			COTA EM RELAÇÃO AO RN, NÍVEL DA ÁGUA	AMOSTRA N.º	PROF. DA CAMADA (m)
PENETRAÇÃO (GOLPES / 30 cm)					
1ª e 2ª PENETRAÇÕES 2ª e 3ª PENETRAÇÕES					
GRÁFICO			GOLPES		
5 10 15 20 25 30 35 40 45			1ª e 2ª 2ª e 3ª		
			32 43 37 49 41 54 51 52/15		
			17 18 19 20		
			20,30		
			21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32		
			SILTE ARENOSO, COR ROXO, COMPACIDADE COMPACTO A MUITO COMPACTO, COM PRESENÇA DE CASCALHO E VEIOS ROSA E AMARELO .		
			IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR PADRÃO.		
SONDADOR : Romário / Cristhian		DESENHO : Carlos Alberto Marliere		ENGº RESPONSÁVEL :	
ESCALA : 1:100		PROFUNDIDADE (m) : 20,30		Eng. Germano Reis Coelho CREA-MG 145.642/D	
DATA DO INÍCIO : 07/08/2025		DATA DO TÉRMINO : 08/08/2025			
N.A. INICIAL : -		N.A. FINAL APÓS 24 hs : -			
REVESTIMENTO : 1,00		BENTONITA A PARTIR : -			
NOTAS : Coordenadas: X=671927 Y=7501212 Altitude=787m					

		CLIENTE : Cava Infraestrutura	
		LOCAL DA OBRA : Rua Horógamini dos Reis - Olavo Costa Juiz De Fora - MG	
RELATÓRIO : 38/2025		DATA DE ENTREGA: 20/08/2025	
FURO : SPT 05		FOLHA : 01	
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAAGEM PERCUSSÃO			
PERCUSSÃO			EQUIPAMENTO
PENETRAÇÃO (GOLPES / 30 cm) ----- 1ª e 2ª PENETRAÇÕES _____ 2ª e 3ª PENETRAÇÕES			REVESTIMENTO Ø 2.1/2" AMOSTRADOR - Ø INTERNO DE 35 mm - Ø INTERNO DE 51 mm PESO 65 kg ALTURA DE QUEDA 75 cm
GRÁFICO		GOLPES	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
5 10 15 20 25 30 35 40 45		1ª e 2ª 2ª e 3ª	
		4 4	ARGILA, COR LARANJA, CONSISTÊNCIA MOLE A MEDIA, COM PRESENÇA DE CASALHO.
		4 5	
		5 7	SILTE ARGILOSO, COR ROSA, CONSISTÊNCIA MEDIA A RIJA, COM PRESENÇA DE CASALHO.
		7 9	
		8 11	
		10 14	
		14 19	SILTE ARENOSO, COR ROSA, COMPACIDADE COMPACTO A MUITO COMPACTO, COM PRESENÇA DE CASALHO E VEIOS VARIEGADOS.
		7 12	
		14 16	
		22 26	
		24 30	SILTE ARENOSO, COR ROXO, COMPACIDADE COMPACTO A MUITO COMPACTO, COM PRESENÇA DE CASALHO E VEIOS CINZA.
		27 33	
		36 43	
		31 38	
		55 62	IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR PADRÃO.
		60 64/10	
SONDADOR : Romário / Cristhian		DESENHO : Carlos Alberto Marliere	
ESCALA : 1:100		PROFUNDIDADE (m) : 15,40	
DATA DO INÍCIO : 13/08/2025		DATA DO TÉRMINO : 13/08/2025	
N.A. INICIAL : -		N.A. FINAL APÓS 24 hs : -	
REVESTIMENTO : 1,00		BENTONITA A PARTIR : -	
ENGº RESPONSÁVEL :			
Eng. Germano Reis Coelho CREA-MG 145.642/D			
NOTAS : Coordenadas: X=571945 Perda D'Água Cl/ 9,00 Y=7501153 Altitude=770m			

CLIENTE : Cava Infraestrutura											
LOCAL DA OBRA : Rua E - Olavo Costa Juiz De Fora - MG											
RELATÓRIO : 38/2025					DATA DE ENTREGA: 20/08/2025						
FURO : SPT 06					FOLHA : 07						
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM PERCUSSÃO											
PERCUSSÃO					COTA EM RELAÇÃO AO RN, NÍVEL DA ÁGUA	AMOSTRA N.º	PROF. DA CAMADA (m)	EQUIPAMENTO			
PENETRAÇÃO (GOLPES / 30 cm)								REVESTIMENTO Ø 2.1/2"			
----- 1ª e 2ª PENETRAÇÕES								AMOSTRADOR - Ø INTERNO DE 35 mm			
_____ 2ª e 3ª PENETRAÇÕES								- Ø INTERNO DE 51 mm			
GRÁFICO					GOLPES		PESO 65 kg ALTURA DE QUEDA 75 cm		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		
5 10 15 20 25 30 35 40 45					1ª e 2ª 2ª e 3ª						
					4	3	2,52	01	ARGILA, COR ROSA, CONSISTÊNCIA MOLE.		
					4	4		02			
					5	2		03			
					6	4	6,55	04	SILTE ARGILOSO, COR ROSA, CONSISTÊNCIA MOLE A RIJA, COM PRESENÇA DE CASCALHO E VEIOS VARIEGADOS.		
					4	4		05			
					12	8		06			
					9	12	12,31	07	SILTE ARENOSO, COR ROSA, COMPACIDADE MEDIANAMENTE A COMPACTO, COM PRESENÇA DE CASCALHO E VEIOS VARIEGADOS .		
					14	13		08			
					16	20		09			
					17	23		10	SILTE ARENOSO, COR ROSA, COMPACIDADE COMPACTO A MUITO COMPACTO, COM PRESENÇA DE CASCALHO E VEIOS VARIEGADOS.		
					24	30		11			
					25	33		12			
					29	37		13			
					24	31		14			
					28	35		15			
					32	39		16			
SONDADOR : Romário / Cristhian					DESENHO : Carlos Alberto Marliere					ENGº RESPONSÁVEL :	
ESCALA : 1:100					PROFUNDIDADE (m) : 19,45						
DATA DO INÍCIO : 07/08/2025					DATA DO TÉRMINO : 07/08/2025						
N.A. INICIAL : -					N.A. FINAL APÓS 24 hs : -						
REVESTIMENTO : 2,00					BENTONITA A PARTIR : -						
NOTAS : Coordenadas: X=071911 Perda D'Água C/ 3,30 Y=7501142 Altitude=787m										Eng. Germano Reis Coelho CREA-MG 145.642/D	



CLIENTE : Cava Infraestrutura													
LOCAL DA OBRA : Rua E - Olavo Costa Juiz De Fora - MG													
RELATÓRIO : 38/2025					DATA DE ENTREGA: 20/08/2025								
FURO : SPT 06					FOLHA : 08								
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM PERCUSSÃO													
PERCUSSÃO						EQUIPAMENTO							
PENETRAÇÃO (GOLPES / 30 cm) - - - - - 1ª e 2ª PENETRAÇÕES _____ 2ª e 3ª PENETRAÇÕES						COTA EM RELAÇÃO AO RN, NÍVEL DA ÁGUA							
GRÁFICO						GOLPES							
5 10 15 20 25 30 35 40 45						1ª e 2ª 2ª e 3ª							
						36 44 43 50 56 58 61 64							
						16,42							
						19,45							
						17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32							
SILTE ARENOSO, COR ROXO, COMPACIDADE COMPACTO A MUITO COMPACTO, COM PRESENÇA DE CASCALHO.						IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR PADRÃO.							
SONDADOR : Romário / Cristhian					DESENHO : Carlos Alberto Marliere								
ESCALA : 1:100					PROFUNDIDADE (m) : 19,45								
DATA DO INÍCIO : 07/08/2025					DATA DO TÉRMINO : 07/08/2025								
N.A. INICIAL : -					N.A. FINAL APÓS 24 hs : -								
REVESTIMENTO : 2,00					BENTONITA A PARTIR : -								
NOTAS : Coordenadas: X=671911 Y=7501142 Altitude=787m Perda D'Água C/ 3,30													
ENG* RESPONSÁVEL : Eng. Germano Reis Coelho CREA-MG 145.642/D													

CLIENTE : Cava Infraestrutura									
LOCAL DA OBRA : Rua Horógamini dos Reis - Olavo Costa Juiz De Fora - MG									
RELATÓRIO : 38/2025					DATA DE ENTREGA: 20/08/2025				
FURO : SPT 07					FOLHA : 01				
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM PERCUSSÃO									
PERCUSSÃO						EQUIPAMENTO			
PENETRAÇÃO (GOLPES / 30 cm) - - - - - 1ª e 2ª PENETRAÇÕES - - - - - 2ª e 3ª PENETRAÇÕES						REVESTIMENTO Ø 2.1/2" AMOSTRADOR - Ø INTERNO DE 35 mm - Ø INTERNO DE 51 mm PESO 65 kg ALTURA DE QUEDA 75 cm			
COTA EM RELAÇÃO AO RN, NÍVEL DA ÁGUA						AMOSTRA N.º PROF. DA CAMADA (m)			
GRÁFICO						CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL			
5 10 15 20 25 30 35 40 45						1ª e 2ª 2ª e 3ª			
9 10						01			
4 5						02			
5 6						03			
6 7						04			
9 7						05			
7 9						06			
9 11						07			
10 13						08			
14 17						09			
19 22						10			
18 20						11			
26 31						12			
30 35						13			
33 39						14			
35 43						15			
40 50						16			
40 50						17			
40 50						18			
40 50						19			
40 50						20			
40 50						21			
40 50						22			
40 50						23			
40 50						24			
40 50						25			
40 50						26			
40 50						27			
40 50						28			
40 50						29			
40 50						30			
40 50						31			
40 50						32			
40 50						33			
40 50						34			
40 50						35			
40 50						36			
40 50						37			
40 50						38			
40 50						39			
40 50						40			
40 50						41			
40 50						42			
40 50						43			
40 50						44			
40 50						45			
40 50						46			
40 50						47			
40 50						48			
40 50						49			
40 50						50			
40 50						51			
40 50						52			
40 50						53			
40 50						54			
40 50						55			
40 50						56			
40 50						57			
40 50						58			
40 50						59			
40 50						60			
40 50						61			
40 50						62			
40 50						63			
40 50						64			
40 50						65			
40 50						66			
40 50						67			
40 50						68			
40 50						69			
40 50						70			
40 50						71			
40 50						72			
40 50						73			
40 50						74			
40 50						75			
40 50						76			
40 50						77			
40 50						78			
40 50						79			
40 50						80			
40 50						81			
40 50						82			
40 50						83			
40 50						84			
40 50						85			
40 50						86			
40 50						87			
40 50						88			
40 50						89			
40 50						90			
40 50						91			
40 50						92			
40 50						93			
40 50						94			
40 50						95			
40 50						96			
40 50						97			
40 50						98			
40 50						99			
40 50						100			
40 50						101			
40 50						102			
40 50						103			
40 50						104			
40 50						105			
40 50						106			
40 50						107			
40 50						108			
40 50						109			
40 50						110			
40 50						111			
40 50						112			
40 50						113			
40 50						114			
40 50						115			
40 50						116			
40 50						117			
40 50						118			
40 50						119			
40 50						120			
40 50						121			
40 50						122			
40 50						123			
40 50						124			
40 50						125			
40 50						126			
40 50						127			
40 50						128			
40 50						129			
40 50						130			
40 50						131			
40 50						132			
40 50						133			
40 50						134			
40 50						135			
40 50						136			
40 50						137			
40 50						138			
40 50						139			
40 50						140			
40 50						141			
40 50						142			
40 50						143			
40 50						144			
40 50						145			
40 50						146			
40 50						147			
40 50						148			
40 50						149			
40 50						150			
40 50						151			
40 50						152			
40 50						153			
40 50						154			
40 50						155			
40 50						156			
40 50						157			
40 50						158			
40 50						159			
40 50						160			
40 50						161			
40 50						162			
40 50						163			
40 50						164			
40 50						165			
40 50						166			
40 50						167			
40 50						168			
40 50						169			
40 50						170			
40 50						171			
40 50						172			
40 50						173			
40 50						174			
40 50						175			
40 50						176			
40 50						177			
40 50						178			
40 50						179			
40 50						180			
40 50						181			
40 50						182			
40 50						183			
40 50						184			
40 50						185			
40 50						186			
40 50						187			
40 50						188			
40 50						189			
40 50						190			
40 50						191			
40 50						192			
40 50						193			
40 50						194			
40 50						195			
40 50						196			
40 50						197			
40 50						198			
40 50						199			
40 50						200			
40 50						201			
40 50						202			
40 50						203			
40 50						204			
40 50						205			
40 50						206			
40 50						207			
40 50						208			
40 50						209			
40 50						210			
40 50						211			
40 50						212			
40 50						213			
40 50						214			
40 50						215			
40 50						216			
40 50						217			
40 50						218			
40 50						219			
40 50						220			
40 50						221			
40 50						222			
40 50						223			
40 50						224			
40 50						225			
40 50						226			
40 50						227			
40 50						228			
40 50						229			
40 50						230			
40 50						231			
40 50						232			
40 50						233			
40 50						234			
40 50						235			
40 50						236			
40 50						237			
40 50						238			
40 50						239			
40 50						240			
40 50						241			
40 50						242			
40 50						243			
40 50						244			
40 50						245			
40 50						246			
40 50						247			
40 50						248			
40 50						249			
40 50						250			
40 50						251			
40 50						252			
40 50						253			
40 50						254			
40 50						255			
40 50						256			
40 50						257			
40 50						258			
40 50						259			
40 50						260			
40 50						261			
40 50						262			
40 50						263			
40 50						264			
40 50						265			
40 50						266			
40 50						267			
40 50						268			
40 50						269			
40 50						270			
40 50						271			
40 50						272			



CLIENTE : Cava Infraestrutura									
LOCAL DA OBRA : Rua Horizontamini dos Reis - Olavo Costa Juiz De Fora - MG									
RELATÓRIO : 38/2025					DATA DE ENTREGA: 20/08/2025				
FURO : SPT 07					FOLHA : 02				
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM PERCUSSÃO									
PERCUSSÃO								EQUIPAMENTO	
PENETRAÇÃO (GOLPES / 30 cm) --- 1ª e 2ª PENETRAÇÕES --- 2ª e 3ª PENETRAÇÕES								REVESTIMENTO Ø 2.1/2" AMOSTRADOR - Ø INTERNO DE 35 mm - Ø INTERNO DE 51 mm PESO 65 kg ALTURA DE QUEDA 75 cm	
COTA EM RELAÇÃO AO RN, NÍVEL DA ÁGUA								AMOSTRA N.º PROF. DA CAMADA (m)	
GRÁFICO 5 10 15 20 25 30 35 40 45								CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
1ª e 2ª 2ª e 3ª 52 64								16,85	
IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM (PROVÁVEL OCORRÊNCIA DE CAMADA DE CASCALHO).								17	
								18	
								18	
								20	
								21	
								22	
								23	
								24	
								25	
								26	
								27	
								28	
								29	
								30	
								31	
32									
SONDADOR : Romário / Cristhian					DESENHO : Carlos Alberto Marliere				
ESCALA : 1:100					PROFUNDIDADE (m) : 16,85				
DATA DO INÍCIO : 18/08/2025					DATA DO TÉRMINO : 18/08/2025				
N.A. INICIAL : -					N.A. FINAL APÓS 24 hs : -				
REVESTIMENTO : 1,00					BENTONITA A PARTIR : -				
NOTAS : Coordenadas: X=671952 Y=7501082 Altitude=771m									
ENG. RESPONSÁVEL : Eng. Germano Reis Coelho CREA-MG 145.642/D									

CLIENTE : Cava Infraestrutura											
LOCAL DA OBRA : Rua E - Olavo Costa Juiz De Fora - MG											
RELATÓRIO : 38/2025						DATA DE ENTREGA: 20/08/2025					
FURO : SPT 08						FOLHA : 05					
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM PERCUSSÃO											
PERCUSSÃO						COTA EM RELAÇÃO AO RN, NÍVEL DA ÁGUA	AMOSTRA N.º	PROF. DA CAMADA (m)	EQUIPAMENTO		
PENETRAÇÃO (GOLPES / 30 cm)									REVESTIMENTO Ø 2.1/2"		
----- 1ª e 2ª PENETRAÇÕES									AMOSTRADOR - Ø INTERNO DE 35 mm		
----- 2ª e 3ª PENETRAÇÕES									- Ø INTERNO DE 51 mm		
GRÁFICO						GOLPES			PESO 65 kg ALTURA DE QUEDA 75 cm		
5 10 15 20 25 30 35 40 45						1ª e 2ª 2ª e 3ª			CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		
						2	2	3,48	ARGILA, COR MARROM, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A RIJA, COM PRESENÇA DE CASCALHO.		
						2	3				
						9	11				
						15	15	7,50	SILTE ARGILOSO, COR ROSA, CONSISTÊNCIA MOLE A RIJA , COM PRESENÇA DE CASCALHO E VEIOS VARIEGADOS .		
						7	2				
						11	14				
						13	17	13,59	SILTE ARENOSO, COR ROSA, COMPACIDADE MEDIANAMENTE A COMPACTO, COM PRESENÇA DE CASCALHO E VEIOS VARIEGADOS .		
						10	21				
						19	24				
						28	34				
						25	30				
						24	30				
						29	34				
						33	38				
						37	44				
						39	49				

SONDADOR : Romário / Cristhian		DESENHO : Carlos Alberto Marliere		ENGº RESPONSÁVEL :
ESCALA : 1:100		PROFUNDIDADE (m) : 18,45		
DATA DO INÍCIO : 11/08/2025		DATA DO TÉRMINO : 11/08/2025		
N.A. INICIAL : -		N.A. FINAL APÓS 24 hs : -		
REVESTIMENTO : 2,00		BENTONITA A PARTIR : -		
NOTAS : Coordenadas: X=571032 Y=7501067 Altitude=787m Perda D'Água Cl 5,00				

Eng. Germano Reis Coelho CREA-MG 145.642/D	
---	--



CLIENTE : Cava Infraestrutura									
LOCAL DA OBRA : Rua E - Olavo Costa Juiz De Fora - MG									
RELATÓRIO : 38/2025					DATA DE ENTREGA: 20/08/2025				
FURO : SPT 08					FOLHA : 06				
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM PERCUSSÃO									
PERCUSSÃO							EQUIPAMENTO		
PENETRAÇÃO (GOLPES / 30 cm) - - - - - 1ª e 2ª PENETRAÇÕES _____ 2ª e 3ª PENETRAÇÕES							COTA EM RELAÇÃO AO RN, NÍVEL DA ÁGUA		
GRÁFICO							AMOSTRA N.º		
5 10 15 20 25 30 35 40 45							PROF. DA CAMADA (m)		
GOLPES 1ª e 2ª 2ª e 3ª							REVESTIMENTO Ø 2 1/2" AMOSTRADOR - Ø INTERNO DE 35 mm - Ø INTERNO DE 51 mm PESO 65 kg ALTURA DE QUEDA 75 cm		
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL							CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		
43 54 55 73							17 18 18,45		
IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR PADRÃO.							IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR PADRÃO.		
SONDADOR : Romário / Cristhian							DESENHO : Carlos Alberto Marliere		
ESCALA : 1:100							PROFUNDIDADE (m) : 18,45		
DATA DO INÍCIO : 11/08/2025							DATA DO TÉRMINO : 11/08/2025		
N.A. INICIAL : -							N.A. FINAL APÓS 24 hs : -		
REVESTIMENTO : 2,00							BENTONITA A PARTIR : -		
NOTAS : Coordenadas: X=671932 Perda D'Água C/ 5,00 Y=7591067 Altitude=787m							ENG* RESPONSÁVEL : Eng. Germano Reis Coelho CREA-MG 145.642/D		