



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253664766

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

HARLEY DOS ANJOS FERREIRA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1421250047**

Registro: **352199MG**

Empresa contratada: **UAI SOLO SONDAgens LTDA**

Registro Nacional: **0001402609-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPASSO ENGENHARIA E PROJETOS LTDA**

CPF/CNPJ: **05.793.160/0001-59**

AVENIDA BARÃO HOMEM DE MELO

Nº: **3280**

Complemento:

Bairro: **ESTORIL**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

UF: **MG**

CEP: **30494080**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **24/01/2025**

Valor: **R\$ 4.050,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA Manoel Estelita Lôbo

Nº: **S/N**

Complemento: **CEPI Professor Pascoal Da Silva**

Bairro: **Parque Anchieta**

Cidade: **SILVÂNIA**

UF: **GO**

CEP: **75180000**

Data de Início: **24/01/2025**

Previsão de término: **29/01/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Secretaria de Estado da Educacao**

CPF/CNPJ: **01.409.705/0001-20**

4. Atividade Técnica

16 - Execução	Quantidade	Unidade
36 - Ensaio > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAgens > DE SONDAgEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO	3,00	un

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

5. Observações

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ASSEMB - Associação dos Engenheiros de Minas do Estado de Minas Gerais

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Harley dos Anjos Ferreira
HARLEY DOS ANJOS FERREIRA - CPF: 067.452.596-56

Local

data

COMPASSO ENGENHARIA E PROJETOS LTDA - CNPJ: 05.793.160/0001-59

9. Informações

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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: y1064

Impresso em: 29/01/2025 às 14:00:03 por: , ip: 191.55.189.153





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

CREA-MG

**ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253664766**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03**

Registrada em: **29/01/2025**

Valor pago: **R\$ 103,02**

Nosso Número: **8607096092**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: y1064
Impresso em: 29/01/2025 às 14:00:05 por: , ip: 191.55.189.153



 Uai Solo Sondagens		Secretaria de Estado da Educação			
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICA-GEOTÉCNICAS DE CAMPO NA CIDADE DE SILVÂNIA-GO				SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDUC	PÁGINA 01/16
					REV. 0

À Secretaria de Estado da Educação - SEDUC.

Prezados Senhores,

Cumprindo a solicitação de V.Sas., é apresentado os resultados da campanha de sondagem a percussão de simples reconhecimento com ensaio SPT. Neste relatório são retratados os resultados através de seções geológicas-geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados e as posições dos níveis de água.

Foram realizados três (03) furos de sondagem a percussão, totalizando 37,35 m de perfuração em solo.

A **Uai Solo Sondagens Ltda.** inserida no CNPJ 48.495.784/0001-00, coloca-se à disposição para prestados os esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Paulo de Amor Seneca

Uai Solo Sondagens Ltda
CNPJ 48.495.784/0001-00



Uai Solo
Sondagens

Secretaria de
Estado da
Educação



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICA-GEOTÉCNICAS DE CAMPO NA CIDADE DE
SILVÂNIA-GO

SECRETARIA DE ESTADO DA
EDUCAÇÃO – SEDUC

PÁGINA
02/16

REV.
0

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAJEM	4
3	OBJETIVO	4
4	METODOLOGIA	4
5	SONDAJEM A PERCUSSÃO	5
5.1	Normas Aplicáveis	5
5.2	Definição	5
5.3	Método Utilizado	5
5.4	Equipamento	6
5.5	Descrição e Identificação das Amostras	6
6	TABELA DE CLASSIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS	7
7	ANEXOS	8
ANEXO 1		9
ANEXO 2		12
ANEXO 3		19

 Uai Solo Sondagens		Secretaria de Estado da Educação	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICA-GEOTÉCNICAS DE CAMPO NA CIDADE DE SILVÂNIA-GO			SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDUC
			PAGINA 03/16 REV. 0

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo descrever a campanha de Investigação Geotécnica, com sondagem à percussão, executada a serviço da Secretaria de Estado da Educação – SEDUC.

Os serviços de campo, referentes aos resultados apresentados neste relatório, foram realizados entre os dias 24/01/2025 a 28/01/2025.

As amostras permanecerão em nossas instalações à disposição dos senhores por um período de 30 dias a contar a partir da data do presente relatório.

Abaixo encontra-se um quadro resumo dos serviços executados.

Tabela 1.1 - Tabela Resumo – Sondagem a Percussão

FURO	TOTAL DE METROS PERFURADOS	NÍVEL D'ÁGUA
SPT 01	12,45	8,00
SPT 02	12,45	8,15
SPT 03	12,45	8,00

Tabela 1.2: Tabela de Coordenadas – Sondagem a Percussão

FURO	LESTE	NORTE
SPT 01	753924.00 m E	8154899.00 m S
SPT 02	753914.00 m E	8154929.00 m S
SPT 03	753942.00 m E	8154975.00 m S

 Uai Solo Sondagens		Secretaria de Estado da Educação 	
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICA-GEOTÉCNICAS DE CAMPO NA CIDADE DE SILVÂNIA-GO		SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDUC	PAGINA 04/16
			REV. 0

2 LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAGEM

Os pontos a serem estudados estão localizados na cidade de Silvânia - GO, Rua Manoel Estelita Lôbo - Parque Anchieta.

3 OBJETIVO

A campanha de investigação geotécnica ora apresentada, surge da necessidade de se conhecer e confirmar as propriedades geotécnicas geológicas da área em questão. O objetivo final é a obtenção de um modelo geológico- geotécnico consolidado e adequado, para a determinação das condições de estabilidade frente aos carregamentos que serão impostos de acordo com o Projeto.

O programa de investigação geológico-geotécnica consistiu na execução de sondagens a percussão.

4 METODOLOGIA

Os procedimentos adotados durante a realização dos serviços procuraram seguir ao máximo o método de ensaio da NBR 6484/ 2020 – Solo – Sondagens de simples reconhecimentos com SPT – Método de ensaio.

 <p>Uai Solo Sondagens</p>		<p>Secretaria de Estado da Educação</p>			
<p>INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICA-GEOTÉCNICAS DE CAMPO NA CIDADE DE SILVÂNIA-GO</p>				<p>SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDUC</p>	<p>PAGINA 05/16</p>
					<p>REV. 0</p>

5 SONDAGEM A PERCUSSÃO

5.1 Normas Aplicáveis

- NBR 6484/20 – “Execução de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos”.
- NBR 6502/22 – “Rochas e solos - Terminologia”.
- NBR-13441/95: “Rochas e Solos - Simbologia”.
- Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental (ABGE). Boletim nº 03 – Manual de Sondagens. São Paulo: ABGE, 2013.

5.2 Definição

A sondagem SPT, conhecida também como sondagem à percussão, consiste no processo de exploração e reconhecimento do subsolo. A sigla SPT tem origem no inglês (*Standard Penetration Test*) e significa ensaio de penetração padrão.

5.3 Método Utilizado

A sondagem a percussão determina as camadas que compõem o subsolo, tal como seus índices de resistência e o nível do lençol freático no local perfurado. O procedimento utilizado para obtenção destes parâmetros é definido pelo ensaio de penetração padronizado, identificado pela sigla SPT, que se resume em gravar e perfurar de forma dinâmica o amostrador a cada metro.

O processo de perfuração inicia-se com avanço por trado manual até quando o solo se torna-se impenetrável. Foram coletadas amostras pouco deformadas com o barrilete amostrador. A extração das amostras foi realizada com a cravação do amostrador padrão de Ø 2” e Ø 1 3/8” externo e interno respectivamente, através de golpes com martelo de 65 Kg em queda livre de 75 cm. A cada metro de perfuração registrou-se no campo o nº de golpes para cravação de 45 cm do amostrador em 3 etapas de 15 cm.

Nos perfis de sondagem apresentados, estão assinalados numérica e

 Uai Solo Sondagens		Secretaria de Estado da Educação			
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICA-GEOTÉCNICAS DE CAMPO NA CIDADE DE SILVÂNIA-GO				SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDUC	PÁGINA 06/16
					REV. 0

graficamente o número de golpes necessários para a cravação dos 30 cm iniciais

(I) e 30 cm finais (F).

Nos trechos que a penetração do amostrador é inferior a 45 cm, o registro é apresentado sobre a forma fracionária, onde o numerador indica o nº de golpes e o denominador a penetração.

Após cada etapa de cravação do amostrador, do mesmo é retirada uma amostra amolgada do solo. O tipo de solo é obtido através da análise tátil-visual dessas amostras, que objetiva determinar os seguintes parâmetros: Granulometria, gênese ou contexto geológico, composição mineralógica visível a olho nu e cor.

O índice de resistência a penetração, abreviado por N, é expresso pela soma do número de golpes requeridos para a segunda e a terceira etapas de penetração de 15 cm, ou seja, o número de golpes correspondentes a cravação do amostrador nos 30 cm finais, dos 45 cm totais, estes valores são apresentados graficamente no perfil obtido através das inspeções geológicas-geotécnicas. Por meio dos índices de resistência é classificada a compacidade (no caso de areias ou siltes arenosos) ou a consistência (argila ou siltes argilosos) do solo.

O nível do lençol freático é obtido por meio das observações feitas pelo operador durante o processo de perfuração.

Os resultados das determinações supracitadas estão apresentados nos perfis individuais de sondagem no Anexo 02.

5.4 Equipamento

Para execução dos serviços de sondagem a percussão foi utilizado o tripé manual. A especificação deste equipamento está de acordo com a NBR-6484/2020.

5.5 Descrição e Identificação das Amostras

As amostras coletadas foram identificadas e descritas conforme a NBR-6484/2020. A terminologia empregada está de acordo com a NBR-6502/1995.

Para a classificação da compacidade dos solos granulares e da consistência dos solos finos, foi utilizada a tabela da NBR-6484/2020.



Uai Solo
Sondagens

Secretaria de
Estado da
Educação



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICA-GEOTÉCNICAS DE CAMPO NA CIDADE DE
SILVÂNIA-GO

SECRETARIA DE ESTADO DA
EDUCAÇÃO – SEDUC

PAGINA
07/16

REV.
0

6 TABELA DE CLASSIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS

Para perfuração em solo, é apresentado, conforme a tabela abaixo, a relação entre o número de golpes e a compactidade para areias e siltes arenosos e relação entre o número de golpes e a consistência para argilas e siltes argilosos.

Tabela 6.1 – Classificação do Solo – NBR 6484/2020

TABELA DE SONDAGEM PARA CLASSIFICAÇÃO – SOLO – NBR 6484/2020			
AREIAS E SILTES ARENOSOS		ARGILAS E SILTES ARGILOSOS	
Nº de golpes	Compactidade	Nº de golpes	Consistência
≤ 4	Fofa(o)	≤ 2	Muito mole
5 a 8	Pouco compacta(o)	3 a 5	Mole
9 a 18	Medianamente compacta(o)	6 a 10	Média
19 a 40	Compacta(o)	11 a 19	Rija(o)
> 40	Muito compacta(o)	20 a 30	Muito rija(o)
-	-	> 30	Dura(o)

Fonte: ABNT (2020)



Uai Solo
Sondagens

Secretaria de
Estado da
Educação



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICA-GEOTÉCNICAS DE CAMPO NA CIDADE DE
SILVÂNIA-GO

SECRETARIA DE ESTADO DA
EDUCAÇÃO – SEDUC

PÁGINA
08/16

REV.
0

6 ANEXOS



Uai Solo
Sondagens

Secretaria de
Estado da
Educação



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICA-GEOTÉCNICAS DE CAMPO NA CIDADE DE
SILVÂNIA-GO

SECRETARIA DE ESTADO DA
EDUCAÇÃO – SEDUC

PAGINA
09/16

REV.
0

ANEXO 1

Registro Fotográfico

Furo SPT-01



Amostra SPT-01



Furo SPT-02



Amostra SPT-02



Furo SPT-03



Amostra SPT-03





Uai Solo
Sondagens

Secretaria de
Estado da
Educação



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICA-GEOTÉCNICAS DE CAMPO NA CIDADE DE
SILVÂNIA-GO

SECRETARIA DE ESTADO DA
EDUCAÇÃO – SEDUC

PÁGINA
11/16

REV.
0

ANEXO 2

Perfis Geológicos-Geotécnico

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



Uai Solo
Sondagens

CLIENTE: Objetiva Projetos e Serviços LTDA

OBRA: CEPI Professor Pascoal Da Silva

LOCAL: Rua Manoel Estelita Lôbo - Parque Anchieta, Silvânia - GO

FURO:

SPT-03

INÍCIO: 24/01/2025

COTA: 936,00

COORD. N: 8154975.00 m S

TÉRMINO: 24/01/2025

DATUM: SIRGAS2000 - 22K

COORD. E: 753942.00 m E

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		INI.	FIN.	INI.	FIN.	DESCRIÇÃO DO MATERIAL						
10												
	1,00	1/30	-	1/18	1	1		00				TC
	2,00	1/17	1/15	1/14	2	2		01				
	3,00	1/16	1/16	1/13	2	2		02				
	4,00	2/15	2/15	2/14	4	4		03				
	5,00	2/14	3/17	2/14	5	5		04				
	6,00	2/15	3/16	3/15	5	6		05				
	7,00	2/16	2/15	2/15	4	4		06	7,00			TH
	8,00	2/15	2/15	3/15	4	5		07			8,00	
	9,00	3/17	2/14	3/15	5	5		08				
	10,00	3/15	3/15	3/15	6	6		09				
	11,00	3/15	3/15	4/15	6	7		10				
	12,00	4/16	4/14	6/16	8	10		11				
	12,45							12	12,00			
	13,00								12,45			
	14,00											
	15,00											

LEGENDAS: 30 cm INICIAIS (blue dashed line) • 30 cm FINAIS (red solid line) • TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO (vertical bars) | |
 ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

OBS.:	N.A. LEITURAS: 1) 7,70m em 24/01/2025 2) 8,00m em 27/01/2025	DATA: 29/01/2025	TRABALHO N°:	FOLHA: 01/01	RESP.:
		ESCALA:	DESENHISTA: Rodrigo Mota	SONDADOR: Marcello Alves	 HARLEY DOS ANJOS FERREIRA CREA-MG nº142125004-7



Uai Solo
Sondagens

Secretaria de
Estado da
Educação



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICA-GEOTÉCNICAS DE CAMPO NA CIDADE DE
SILVÂNIA-GO

SECRETARIA DE ESTADO DA
EDUCAÇÃO – SEDUC

PAGINA
15/16

REV.
0

ANEXO 3

Croqui de Locação



Uai Solo
Sondagens

Secretaria de
Estado da
Educação



INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICA-GEOTÉCNICAS DE CAMPO NA CIDADE DE
SILVÂNIA-GO

SECRETARIA DE ESTADO DA
EDUCAÇÃO – SEDUC

PÁGINA
16/16

REV.
0



QUADRO DE COORDENADAS

PONTO	E(x)	N(y)
SPT-01	753924.00	8154899.00
SPT-02	753914.00	8154929.00
SPT-03	753942.00	8154975.00

LEGENDA



CRITÉRIOS DE PARADA DA SONDAEM (O QUE OCORRER PRIMEIRO)

- 1) SEGUIR CRITÉRIOS NORMATIVOS
- 2) QUANDO A SONDAEM À PERCUSSÃO ATINGIR 12M DE PROFUNDIDADE.

OBSERVAÇÕES

ENTRAR EM CONTATO COM SETOR RESPONSÁVEL, CASO:

- 1) OCORRER SITUAÇÕES QUE FUJAM DO ESPERADO NA REGIÃO;
- 2) COTAS EM CENTIMETROS.

LOCAÇÃO DE SONDAEM

DATA:
JANEIRO/2025

ESCALA:
SEM ESCALA

PRANCHA:
A4

CONSÓRCIO:



Consórcio Diamanta Engenharia

TÍTULO:

LOCAÇÃO DE FURO – CEPI PROFESSOR PASCOAL DA SILVA
SILVÂNIA – GO

PRANCHA:

01 / 01

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS; PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS:
LOCAÇÃO DE FURO DE SONDAEM