

## **RELATÓRIO TÉCNICO**

**RA:** Taubaté

**Município do Proponente:** Roseira

**Programa:** Programa SDR – Casa da Saúde

**Demanda:** 16497

---

**Objeto:** Execução de Sondagem para Caracterização do Solo

---

**Nome do Técnico Responsável:** Perene Luiz Matias Filho

**ART:** 28027230211727169

---

**Prazo Proposto:** 17 dias

---

**Descrição do objeto:** Execução de serviços técnicos especializados de sondagens no terreno proposto para a implantação do Programa SDR – Casa da Saúde.

**Endereço:** Rua Expedito Marcondes S/N - Roseira Velha – Roseira - SP

---

### **Considerações Gerais:**

#### **Os serviços executados:**

##### **1. Campo**

Execução de três pontos de sondagens à percussão com diâmetro de 2 ½”, nos locais propostos pela CDHU.

As sondagens deverão ser executadas de acordo com a norma NBR 6484 da ABNT, totalizando aproximadamente 45,00m

##### **2. Produtos Desenvolvidos**

Elaboração de relatório de reconhecimento do subsolo com apresentação do perfil individual de sondagem, classificação do tipo de solo, demonstrativo de níveis de água e avanço da sondagem.

##### **3. Produtos apresentados**

Conforme Anexo I

#### **Metas a serem atingidas:**

Promover o desenvolvimento Social e Urbano do município.

São Paulo, 07 de janeiro de 2022.



Pedro Luis Napolitano Souguellis

CAU: A57647-6

## **RELATÓRIO TÉCNICO**

**RA:** Taubaté

**Município do Proponente:** Roseira

**Programa:** Programa SDR – Casa da Saúde

**Demanda:** 16497

---

### **ANEXO I**

#### **Relatório de Sondagem**

## SONDAGEM A PERCUSSÃO - SPT

**Cliente:** Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo-CDHU

**Obra:** Casa da Saúde e Convivência – Roseira;

**Endereço:** Rua Expedito Marcondes, S/N – Roseira Velha;

**Município:** Roseira – São Paulo.

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

Ensaio de sondagem a percussão realizados pela equipe técnica L.A. Falcão Bauer nos dias 11, 13 e 14/10/2021, conforme identificações abaixo:

<i>Amostra n°</i>	<i>Local da Coleta</i>	<i>Sondagem</i>	<i>Profundidade atingida</i>
1	Município: Roseira - SP	SP-01	20,45 m
2		SP-02	20,45 m
3		SP-03	20,45 m
4		SP-04	20,45 m
5		SP-05	20,45 m
6		SP-06	20,45 m
TOTAL=			122,7m

### 2. METODOLOGIA(S) UTILIZADA(S)

NBR 6484:2020 – Execução de sondagens de simples reconhecimento de solos.

NBR 6502: 2014 – Rochas e solos.

### 3. SONDAGEM A PERCUSSÃO

#### 3.1. Equipamentos

##### Equipamentos

- Torre com roldana e sarrilho;
- Tubos de revestimento com diâmetro nominal interno de 67mm e externo de 76 mm;
- Sapata de revestimento;
- Amostrador padrão com diâmetro externo de 50,8mm e interno de 34,9mm
- Hastes de lavagem e penetração em aço;
- Martelo padronizado para cravação do amostrador;
- Cabeças de bater do tubo de revestimento e da haste de penetração;
- Baldinho com válvula de pé;
- Trépano de lavagem;
- Trado concha;
- Trado helicoidal;
- Medidor de nível d'água;
- Trena;
- Bomba d'água motorizada.

#### 3.2. EXECUÇÃO DO ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA

Todos os procedimentos adotados seguiram os métodos de ensaio descritos na NBR 6484: 2020. A locação dos pontos foi indicada pelo solicitante, e a planta com a localização pode ser vista no anexo 1.

O início da perfuração é dado com o uso do trado concha até 1m, seguindo pelo uso do trado helicoidal. Quando o nível d'água do subsolo é atingido ou é determinada a inviabilidade do avanço (avanços inferiores a 50 mm após 10 minutos de operação) se segue então com o método de lavagem, utilizando o trépano. Este método é realizado através da circulação de água, com o auxílio de bomba d'água motorizada para a remoção do material escavado.

Os índices de penetração foram obtidos através da cravação do amostrador por sucessivas quedas do martelo padronizado, com massa de ferro de 65 kg, de uma altura de 0,75 m até que se obtenha 45 cm de penetração. As amostras foram coletadas em recipientes adequados e identificadas segundo a norma.

O critério de paralização adotado foi o solicitado pelo cliente 20,45m ou confirmação de NSPT impenetrável.

---

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à amostra ensaiada. A reprodução deste documento somente é permitida na íntegra, sendo proibida a reprodução parcial.

---



**4. RESULTADOS OBTIDOS**

Os boletins individuais das sondagens podem ser encontrados nos anexos desse relatório (Anexo 2). Neles estão todas as informações coletadas em campo. Como pode ser observado a quantidade total é de **06 sondagens**, perfazendo um total de **122,7 m**.

**5. OBSERVAÇÕES ADICIONAIS**

Não há observações adicionais.

**6. DATA DO(S) ENSAIO(S)**

Os ensaios foram realizados no dia 11/10/2021 a 14/10/2021

São Paulo, 27 de Outubro de 2021.

**L.A. FALCÃO BAUER LTDA.**  
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

*Original assinado por*

---

**RENATO DE MOURA LUCENA CABOCLO**  
Engenheiro Civil  
CREA Nº 5069757231

**L.A. FALCÃO BAUER LTDA.**  
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

*Original assinado por*

---

**PERENE LUIZ MATIAS FILHO**  
Gerente de Unidade  
CREA Nº 2012111647

## 7. ANEXO 1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAGEM



Figura 1 – Pontos de sondagem SP-01 a SP-06

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à amostra ensaiada. A reprodução deste documento somente é permitida na íntegra, sendo proibida a reprodução parcial.

**8. ANEXO 2 – PERFIS DE SONDAGEM**

<b>Sondagem</b>	<b>Páginas</b>
SP-01	6
SP-02	7
SP-03	8
SP-04	9
SP-05	10
SP-06	11

*Tabela – resumo de páginas*





INTERESSADO: CDHU - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO						DATA INÍCIO: 11/10/2021	
LOCAL: ROSEIRA - SP						DATA FINAL: 11/10/2021	
OBRA: RUA EXPEDITO MARCONDES, S/N - ROSEIRA VELHA - SP							
FURO Nº: SP-01							

SONDAGEM Nº	AVANÇO	ÍNDICES DE PENETRAÇÃO	NsPT	Nºs Golpes: SPT/30cm		N.A	PROF. DA CAMADA	AMOSTRA	CONVENÇÃO GRÁFICA	CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO	
				Iniciais: 1. <sup>a</sup> + 2. <sup>a</sup> =						- AMOSTRADOR Ø INI =	35 mm
				Finais: 2. <sup>a</sup> + 3. <sup>a</sup> =						- AMOSTRADOR Ø EXI =	51 mm
				GRÁFICO						- REVESTIMENTO Ø =	68 mm
										- PESO =	65 kgf
										- ALTURA DE QUEDA =	75cm
										CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
1	TRADO CONCHA (TC)	1	/15	Nº de golpes	2	1,78m	0,92m	0		Aterro de argila arenosa de cor marrom variegado até ± 0,92m de consistência mole.	
		1	/15	Inicial	2		1				
		2	/15	Final	3		2				
		1	/15				3				
		1	/15	Inicial	2		4				
		1	/15	Final	2		5				
		1	/20				6				
		1	/15	Inicial	2		7				
		1	/15	Final	2		8				
		1	/15				9				
		2	/15	Inicial	3		10				
		2	/15	Final	4		11				
		1	/15				12				
		1	/15	Inicial	2		13				
		1	/15	Final	2		14				
		1	/15				15				
		1	/15	Inicial	2		16				
		1	/15	Final	3		17				
		1	/15				18				
		2	/15	Inicial	3		19				
		2	/15	Final	4		20				
		1	/15				21				
		1	/15	Inicial	3		22				
		1	/15	Final	4		23				
		1	/15				24				
3	/15	Inicial	5	25							
3	/15	Final	6								
2	/15										
4	/15	Inicial	7								
8	/15										
17	/15	Inicial	25								
28	/15	Final	45								
6	/15										
15	/15	Inicial	21								
20	/15	Final	35								
8	/15										
17	/15	Inicial	25								
22	/15	Final	39								
5	/15										
15	/15	Inicial	20								
22	/15	Final	37								
5	/15										
12	/15	Inicial	17								
14	/15	Final	26								
6	/15										
14	/15	Inicial	20								
15	/15	Final	29								
5	/15										
13	/15	Inicial	18								
16	/15	Final	29								
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									
		Final									
		Inicial									



INTERESSADO: CDHU - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO				DATA INÍCIO: 14/10/2021	
LOCAL: ROSEIRA - SP				DATA FINAL: 14/10/2021	
OBRA: RUA EXPEDITO MARCONDES, S/N - ROSEIRA VELHA - SP					
FURO Nº: SP-02					

SONDAGEM Nº	AVANÇO	ÍNDICES DE PENETRAÇÃO	NsPT	Nºs Golpes: SPT/30cm		N.A	PROF. DA CAMADA	AMOSTRA	CONVENÇÃO GRÁFICA	CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO	
				Iniciais: 1. <sup>a</sup> + 2. <sup>a</sup> =	Finalis: 2. <sup>a</sup> + 3. <sup>a</sup> =					- AMOSTRADOR Ø INI. =	35 mm
										- AMOSTRADOR Ø EXI. =	51 mm
				GRÁFICO							
				N.º de golpes 2. <sup>a</sup> + 3. <sup>a</sup>						CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
1		1 /15 N.º de golpes			0,80m	0	Aterro de argila silto arenosa de cor marrom até ± 0,80m de consistência mole.				
		1 /15 Inicial 2			1,75m	1	Aterro de argila silto arenosa com presença de mica de cor marrom variegado até ± 1,75m de compactidade fofa.				
2		1 /15 Final 2									

NÍVEL D'ÁGUA (INÍCIO DIA): 1,88m		NÍVEL D'ÁGUA (FINAL DIA): 1,84m		NÍVEL D'ÁGUA APÓS 24H: 1,80m	
SONDADOR: RAFAEL		ENGENHEIRO CIVIL: RENATO DE MOURA LUCENA CABOCCO - CREA/SP506975231		FOLHA: 01/01	

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à amostra ensaiada. A reprodução deste documento somente é permitida na íntegra, sendo proibida a reprodução parcial.

[illegible]

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à amostra ensaiada. A reprodução deste documento somente é permitida na íntegra, sendo proibida a reprodução parcial.

INTERESSADO: CDHU - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO										DATA INÍCIO: 11/10/2021	
LOCAL: ROSEIRA - SP										DATA FINAL: 11/10/2021	
OBRA: RUA EXPEDITO MARCONDES, S/N - ROSEIRA VELHA - SP											
FURO Nº: SP-04											

SONDAGEM Nº	AVANÇO	ÍNDICES DE PENETRAÇÃO	NsPT	Nºs Golpes: SPT/30cm		N.A	PROF. DA CAMADA	AMOSTRA	CONVENÇÃO GRÁFICA	CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO	
				Iniciais: 1. <sup>a</sup> + 2. <sup>a</sup> =	Finalis: 2. <sup>a</sup> + 3. <sup>a</sup> =					- AMOSTRADOR Ø INI. =	35 mm
										- AMOSTRADOR Ø EXI. =	51 mm
										- REVESTIMENTO Ø =	68 mm
										- PESO =	65 kgf
										- ALTURA DE QUEDA =	75cm
										CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
1	TRADO CONCHA (TC)	N.º de golpes	2. <sup>a</sup> + 3. <sup>a</sup>	GRÁFICO			0,80m	0		Aterro de argila arenosa de cor marrom variegado até ± 0,80m de consistência muito mole.	
1 /15 N.º de golpes											
1 /15 Inicial		2			1						
1 /15 Final		2			2						
1 /20					3						
1 /15 Inicial		2			4						
1 /10 Final		2			5						
1 /30					6						
1 /16 Inicial		2			7						
Final		1			8						
1 /15					9						
1 /15 Inicial		2			10						
1 /15 Final		2			11						
1 /15					12						
1 /15 Inicial		2			13						
2 /15 Final		3			14						
1 /15					15						
2 /15 Inicial		3			16						
2 /15 Final		3			17						
2 /15					18						
3 /15 Inicial		5			19						
2 /15 Final		5	20								
2 /15			21								
3 /15 Inicial		5	22								
6 /15 Final		9	23								
3 /15		24									
3 /15 Inicial	6	25									
4 /15 Final	7										
4 /15											
6 /15 Inicial	10										
7 /15 Final	13										
3 /15											
6 /15 Inicial	9										
8 /15 Final	14										
2 /15											
4 /15 Inicial	6										
7 /15 Final	11										
5 /15											
10 /15 Inicial	15										
15 /15 Final	25										
4 /15											
8 /15 Inicial	12										
14 /15 Final	22										
6 /15											
10 /15 Inicial	16										
12 /15 final	22										
5 /15											
12 /15 Inicial	17										
16 /15 Final	28										
7 /15											
15 /15 Inicial	22										
12 /15 Final	27										
5 /15											
5 /15 Inicial	19										
15 /15 final	29										
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final									
		inicial									
		final			</						

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à amostra ensaiada. A reprodução deste documento somente é permitida na íntegra, sendo proibida a reprodução parcial.

INTERESSADO: CDHU - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO					DATA INÍCIO: 11/10/2021	
LOCAL: ROSEIRA - SP					DATA FINAL: 11/10/2021	
OBRA: RUA EXPEDITO MARCONDES, S/N - ROSEIRA VELHA - SP						
FURO Nº: SP-05						

SONDAGEM Nº	AVANÇO	ÍNDICES DE PENETRAÇÃO	NsPT	Nºs Golpes: SPT/30cm		N.A	PROF. DA CAMADA	AMOSTRA	CONVENÇÃO GRÁFICA	CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO	
				Iniciais: 1. <sup>a</sup> + 2. <sup>a</sup> =	Finalis: 2. <sup>a</sup> + 3. <sup>a</sup> =					- AMOSTRADOR Ø INI. =	35 mm
										- AMOSTRADOR Ø EXI. =	51 mm
										- REVESTIMENTO Ø =	68 mm
										- PESO =	65 kgf
										- ALTURA DE QUEDA =	75cm
										CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
										Aterro de argila arenosa de cor marrom até ± 0,95m de consistência muito mole.	
										Aterro de argila silto arenosa com presença de mica de cor marrom variegado até ± 5,90m de consistência muito mole a mole.	
										Aterro de silte arenoso com presença de mica de cor marrom variegado até ± 7,60m de compactidade fofa.	
										Argila arenosa de cor cinza claro esverdeado até ± 9,55m de consistência muito mole a mole.	
										Areia média de cor cinza claro até ± 14,75m de compactidade pouco a medianamente compacta.	
										Argila silto arenosa com presença de mica de cor cinza claro esverdeado até final da sondagem de consistência dura.	
										Fim da sondagem	

NÍVEL D'ÁGUA (INÍCIO DIA): 1,75m		NÍVEL D'ÁGUA (FINAL DIA): 1,70m		NÍVEL D'ÁGUA APÓS 24H: 1,66m	
----------------------------------	--	---------------------------------	--	------------------------------	--

SONDADOR: RAFAEL	ENGENHEIRO CIVIL: RENATO DE MOURA LUCENA CABOCCO - CREA/SP5069757231	FOLHA: 01/01
---------------------	---	-----------------

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à amostra ensaiada. A reprodução deste documento somente é permitida na íntegra, sendo proibida a reprodução parcial.

[illegible]

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à amostra ensaiada. A reprodução deste documento somente é permitida na íntegra, sendo proibida a reprodução parcial.



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço  
28027230211727169

1. Responsável Técnico

**PERENE LUIZ MATIAS FILHO**

Título Profissional: Engenheiro Civil

Empresa Contratada: **CONSORCIO CT-FALCÃO BAUER CAA**

Equipe à 28027230211682629

RNP: 2011183405

Registro: 5070510652-SP

Registro: 2351719-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: **Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU**

CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**

Nº: 170

Complemento: **EDIFICIO CIDADE I**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: 01014-930

Contrato: 9.01.03.00/3.00.00.00/0143/2021

Celebrado em: 31/08/2021

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 4.751.680,72

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua Expedicionário Marcondes**

Nº:

Complemento: **S/N**

Bairro: **Roseira Velha**

Cidade: **Roseira**

UF: **SP**

CEP: 12580-000

Data de Início: 31/08/2021

Previsão de Término: 31/08/2023

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Execução

1

Ensaio

Controle Tecnológico

Quantidade

Unidade

Execução

Sondagem

24,00000

Mês

122,70000

metro

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

5. Observações

Prestação de serviços técnicos especializados de controle tecnológico de materiais e serviços, avaliação de produtos e realização de sondagens para os empreendimentos habitacionais da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo. Referente a ordem de início de serviço: OIS 0143-21-014

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

PERENE LUIZ MATIAS FILHO - CPF: 059.913.017-27

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confes.org.br](http://www.confes.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)

Tel: 0800 017 18 11

E-mail: [acessar link Fale Conosco do site acima](#)



Valor ART R\$ 233,94

Registrada em: 29/11/2021

Valor Pago R\$ 233,94

Nosso Número: 28027230211727169

Versão do sistema

Impresso em: 29/11/2021 12:31:50