



**LAUDO DE SONDAGEM DE  
RECONHECIMENTO DO  
SUBSOLO**

**Lote nº 23-1 Gleba Patrimônio Jandaia,  
Jandaia do Sul - Paraná.**

**Matricula 15.120**

**JANDAIA DO SUL - PR  
JULHO/2019**

## ÍNDICE

1. DADOS DO EMPREENDIMENTO .....	3
2. INTRODUÇÃO.....	4
3. OBJETIVO .....	4
4. LOCALIZAÇÃO DO LOTE .....	5
5. FISIOGRAFIA .....	6
6. GEOLOGIA LOCAL .....	8
7. HIDROGEOLOGICA.....	8
8. SONDAAGEM A TRADO .....	8
9. PARECER TÉCNICO .....	10
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	11
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO NO MUNICÍPIO DE JANDAIA DO SUL.....	12
PLANTA DE LOCAÇÃO DOS FUROS DE SONDAAGEM.....	14
RELATÓRIO DOS FUROS DE SONDAAGEM.....	17
RECONHECIMENTO FOTOGRAFICO DA ÁREA EM ESTUDO .....	30
ART .....	46



**ALL**  
ENGENHARIA

ALL ENGENHARIA TOPOGRAFIA E MEIO AMBIENTE LTDA – ME

Avenida Harry Prochet, 268 sl 04, Maringá – PR

Fone (44) 3023-2512

[www.allengenharia.eng.br](http://www.allengenharia.eng.br)

## 1. DADOS DO EMPREENDIMENTO

Natureza do empreendimento: Loteamento Residencial.

Endereço: Lote nº 23-1 da Gleba Patrimônio Jandaia, município de Jandaia do Sul – PR.

### **Proprietário:**

MUNICIPIO DE JANDAIA DO SUL.

CNPJ: 75.771.204/0001-25.

Praça do Café, N° 22.

CEP 86.900-000

Jandaia do Sul – PR

### **Responsável técnico pelo Laudo de Sondagem:**

Eng. Civil Pedro Henrique Cambaúva Cordeiro (CREA PR-126.145/D)



## 2. INTRODUÇÃO

O presente trabalho refere-se à elaboração de Laudo de Sondagem Geológica para implantação de loteamento Lote nº 23-1 com área de 30.506,00 m<sup>2</sup> da Gleba Patrimônio Jandaia, município de Jandaia do Sul e estado do Paraná.

Assim, este Laudo de Sondagem Geológica em atendimento aos critérios estabelecidos pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e a Companhia de Habitação do Paraná (COHAPAR), subsidiará a análise técnica para a emissão do Licenciamento Ambiental do empreendimento.

## 3. OBJETIVO

Este laudo tem por principal objetivo avaliar as características geológicas, hidrogeológicas e morfológicas do local, bem como sua composição vegetativa apresentando o potencial e as possíveis deficiências do lote. Este estudo compreende a elaboração de Laudo de Sondagem Geológica Geotécnica para implantação de unidades habitacionais no Lote nº 23-1 da Gleba Patrimônio Jandaia, município de Jandaia do Sul e estado do Paraná.





#### 4. LOCALIZAÇÃO DO LOTE

O estudo foi realizado em uma área representada pelo Lote nº 23-1 com área de 30.506,00 m<sup>2</sup> da Gleba Patrimônio Jandaia, município de Jandaia do Sul e estado do Paraná, conforme mostramos na figura 1.



Figura 1- Localização da área do empreendimento no Município de Jandaia do Sul – PR.  
Fonte: Google Earth.

O Lote nº 23-1 com área de 30.506,00 m<sup>2</sup> está localizado em meio urbano consolidado onde já existem diretrizes viárias do município de Jandaia do Sul. O lote em estudo faz confrontação com a Estrada São Roque, Lote nº 22-A, Lote nº 23-REM, Rua Prof. Roberto Resende Chaves, Lote nº 23/A-11-12/2 e Lote nº 23-B conforme mostra a figura 2.





Figura 2- Localização da área do empreendimento no Município de Jandaia do Sul – PR.  
Fonte: Google Earth.

## 5. FISIOGRAFIA

**RELÉVO:** A área em estudo encontra-se na Região Noroeste do Estado do Paraná, situada no Vale do Ivaí, o qual se caracteriza por apresentar relevo fortemente ondulado, com terrenos mais planos na sua porção norte até o limite sul da sede municipal, bem como ao longo dos vales do Córrego Guaporé, Ribeirão Humaitá, Ribeirão Cambará, Córrego Camutama, Córrego Jequitibá, Ribeirão Ariri e Ribeirão Marumbi, que contém terrenos mais favoráveis à mecanização agrícola.

O território municipal assentado sobre manto geológico de rochas basálticas da Formação Serra Geral de alta fertilidade e baixa suscetibilidade à erosão, com o pano de fundo do território municipal constituído por neossolos, com manchas de nitossolos (terra roxa) nas suas porções sudoeste, noroeste, norte, central e leste, bem como de latossolos, em suas porções oeste, sudeste e leste.





**VEGETAÇÃO LOCAL:** A área em encontra-se desprovida de vegetação nativa, atualmente sendo capim para pastagem em toda parte, também encontra-se em alguns pontos ervas e arbustos esparsos.

Possui uma pequena erosão na confrontação com a Rua Prof. Roberto Resende Chaves proveniente das chuvas precipitadas indo até o Lote 23 – REM.

**Fotos 3 e 4.**



**Foto 3- Algumas Espécies Arbóreas e Vegetação do Lote nº 23-1.**

Fonte: Arquivo pessoal.



**Foto 4- Pequena erosão proveniente de chuvas, sua maior parte fica no lote 23-REM (vizinho).**

Fonte: Arquivo pessoal.



**FAUNA LOCAL:** A área em estudo possui cobertura vegetal existente é constituída por gramínea variada, capim, ervas e arbustos esparsos, possui apenas fauna constituída por insetos.

**HIDROGRAFIA LOCAL:** A área está situada na Bacia Hidrográfica do Rio Pirapó, onde o lote em estudo não faz confrontação com nenhum corpo hídrico.

## 6. GEOLOGIA LOCAL

A área em estudo encontra-se totalmente recoberto por manto homogêneo, composto por solo argiloso, o que se observa nas amostras do subsolo pela presença de argila siltosa de cor vermelha e piçarra amarelada.

A área em estudo pode ser classificada como zona estável com inclinação média de 10,00%, entretanto existe uma pequena erosão (Foto 04) proveniente do escoamento das águas de chuvas precipitada no local, tendo como origem o ponto em confrontação com a Rua Prof. Roberto Resende Chaves e seu final com o Lote 23 – REM.

## 7. HIDROGEOLOGICA

Na área em estudo não foi encontrado o nível do lençol freático, estando abaixo de 5,00 metros da superfície do terreno, pelo fato das sondagens terem sido realizadas até esta profundidade, conforme consta a delimitação no mapa.

Através das sondagens realizadas, o solo apresenta-se como sendo argilosa siltosa de coloração vermelha, além de apresentar média permeabilidade, de acordo com testes de percolação realizados na área.

O escoamento das águas pluviais é superficial é de baixa velocidade de escoamento, ocorrendo infiltração nos locais permeáveis.

## 8. SONDAGEM A TRADO

- Foram executados **12 (doze)** furos de sondagem de reconhecimento do solo.
- As perfurações foram executadas a trado, conforme:  
NBR 9603- Sondagem a trado- Procedimento;  
NBR 6502- Rochas e solos- Terminologia;





NBR 7250 - Identificação e descrição de amostras de solos obtidas em sondagens de simples reconhecimento- Procedimento;

- A sondagem foi iniciada com o trado cavadeira, utilizando a ponteira para desagregação de terrenos duros ou compactos, sempre que necessário.
- Quando o avanço do trado cavadeira se tornou difícil foi utilizado trado helicoidal.
- O material retirado do furo foi depositado à sombra, sobre uma taboa, para evitar sua contaminação com solo superficial do terreno e/ou diminuição excessiva de umidade.
- O material obtido foi agrupado em montes dispostos segundo sua profundidade a cada metro perfurado, conforme os seguintes critérios:

Quando o material perfurado for homogêneo, as amostras devem ser coletadas a cada metro.

Se houver mudança no transcorrer do metro perfurado, devem ser coletadas tantas amostras quantos forem os diferentes tipos de materiais.

- O controle das profundidades dos furos foi feito pela diferença entre o comprimento total das hastes com o trado e a sobra das hastes em relação a boca do furo, com precisão de 10mm.
- A sondagem a trado foi dada por terminada nos seguintes casos:
  - Quando atingiu a profundidade especificada na programação dos serviços;
  - Quando ocorreram desmoronamentos sucessivos da parede do furo;
  - Quando o avanço do trado ou ponteira for inferior a 50mm em 10 minutos de operação contínua de perfuração.
- Após a conclusão dos serviços, os furos abertos foram totalmente preenchidos com solo.
- As amostras extraídas estão à disposição até 10 (dez) dias a contar desta data.



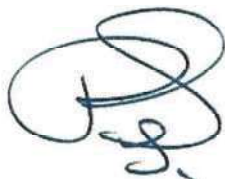


## 9. PARECER TÉCNICO

Relativo aos critérios geológicos observados trata-se de uma área com solo de composição argiloso (argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarelada), com média permeabilidade e com lençol freático abaixo dos 5 metros de profundidade, apresentando um pequeno sinal de erosão e média velocidade de escoamento das águas pluviais, caracterizando-a como área estável sob o aspecto geológico.

Foram executados **12 (doze)** furos de sondagem de reconhecimento do subsolo (relatório em anexo) a trado para reconhecimento do solo, com um total de 60,00 metros de perfuração, feitos trado mecânico com diâmetro de 25 centímetros, até uma profundidade de 5,00 metros cada um, não foi encontrado água em nenhum furo de sondagem.

⇒ Desta forma, poderão ser construídas edificações com fundação convencional (estacas tipo broca) na área em estudo.



Engº Civil Pedro Henrique Cambaúva Cordeiro  
CREA PR 126.145/D



## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SEMA. **Resolução nº 32/2018**. Estabelece requisitos, definições, critérios, diretrizes e procedimentos referentes ao licenciamento ambiental de empreendimentos imobiliários no território paranaense. **ANEXO V TERMO DE REFERÊNCIA LAUDO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO**. Publicada no DOE, de 30-08-2018.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9603/2015 – Sondagem a Trado - Procedimento**. Rio de Janeiro, dezembro de 2015.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6502/1995 – Rochas e Solos**. Rio de Janeiro, novembro de 1995.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6484/2001 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio**. Rio de Janeiro, fevereiro de 2001.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7250/1982 – Identificação e descrição de amostras de solos obtidas em sondagens de simples reconhecimento dos solos**. Rio de Janeiro, abril de 1982.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7229/1993 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos**. Rio de Janeiro, setembro de 1993.

IBGE. **Jandaia do Sul/ Dados de Jandaia do Sul**

<<https://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=411520>>

Acessado em 01/07/2019.



# PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO NO MUNICÍPIO DE JANDAIA DO SUL







# MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Lote nº 23-1 com 30.506,00 m² da Gleba Patrimônio Jandaia  
Município de Jandaia do sul - Paraná

© 2018 Google  
Imagem de 2018, Mapas Topográficos

RESPONSÁVEL TÉCNICO  
Engo Civil Pedro Henrique Cordeiro CREA/PR 126.145/D  
ALL ENGENHARIA TOPOGRAFIA E MEIO AMBIENTE LTDA ME  
CREA PR 1376



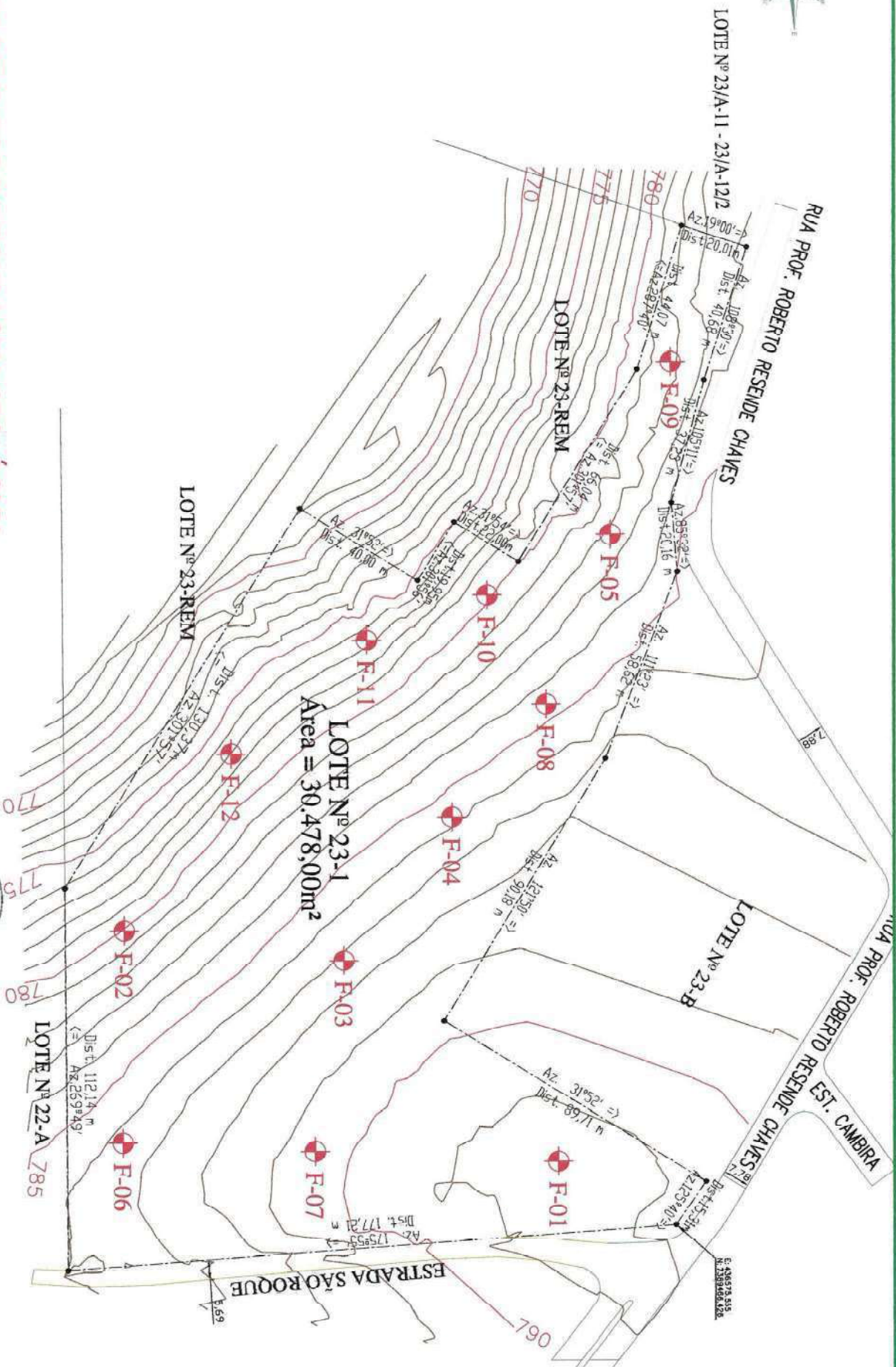
Cooperia Curitiba



# PLANTA DE LOCAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM







# CROQUI DE FUROS DE SONDAGEM GEOLÓGICA

Lote nº 23-1 com 30.506,00 m<sup>2</sup> da Gleba Patrimônio Jandaia  
Município de Jandaia do sul - Paraná  
12 (doze) Furos de Sondagem Geológica F  
Escala 1:1500

RESPONSÁVEL TÉCNICO  
Engº Civil Pedro Henrique Cambaúva Cordeiro CREA/PR 126.145/D  
ALL ENGENHARIA TOPOGRAFIA E MEIO AMBIENTE LTDA ME  
CREA PR - 6.1776



# RELATÓRIO DOS FUROS DE SONDAGEM





**ALL**  
ENGENHARIA

## RELATÓRIO DE SONDAGEM A TRADO

CONTRATANTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE JANDAIA DO SUL.				
CNPJ	75.771.204/0001-25	OBRA	Loteamento Residencial		
ENDEREÇO:	Lote nº 23-1, Gleba Patrimônio Jandaia, Jandaia do Sul-PR-Área = 30.506,00 m²				
ID. FURO:	F-01	DATA INICIAL:	01/07/2019	DATA FINAL:	01/07/2019

AVANÇO DO FURO	COTA DO N.A. (m)	PROF. DAS CAMADAS (m)	TEMPO DE PERFURAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
TRADO	-X-	1,00	i=	07:10	Argila siltosa vermelha
			f=	07:15	
TRADO	-X-	2,00	i=	07:15	Argila siltosa vermelha
			f=	07:25	
TRADO	-X-	3,00	i=	07:25	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	07:35	
TRADO	-X-	4,00	i=	07:45	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	07:55	
TRADO	-X-	5,00	i=	08:05	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra cinza
			f=	08:15	
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		

**observações:**

- Não ocorrendo presença de água até o 5,00 metros de profundidade.

Responsável Técnico:

ALL ENGENHARIA TOPOGRAFIA E MEIO AMBIENTE LTDA-ME (CREA PR 61376)

Engº Civil Pedro Henrique Cambaúva Cordeiro (CREA PR 126.145/D)





## RELATÓRIO DE SONDAGEM A TRADO

CONTRATANTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE JANDAIA DO SUL.				
CNPJ	75.771.204/0001-25	OBRA	Loteamento Residencial		
ENDEREÇO:	Lote nº 23-1, Gleba Patrimônio Jandaia, Jandaia do Sul-PR-Área = 30.506,00 m²				
ID. FURO:	F-02	DATA INICIAL:	01/07/2019	DATA FINAL:	01/07/2019

AVANÇO DO FURO	COTA DO N.A. (m)	PROF. DAS CAMADAS (m)	TEMPO DE PERFURAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
TRADO	-X-	1,00	i=	09:15	Argila siltosa vermelha
			f=	09:18	
TRADO	-X-	2,40	i=	09:18	Argila siltosa vermelha
			f=	09:25	
TRADO	-X-	3,00	i=	09:25	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	09:35	
TRADO	-X-	4,00	i=	09:35	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	09:45	
TRADO	-X-	5,00	i=	09:45	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	10:05	
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		

### observações:

- Não ocorrendo presença de água até o 5,00 metros de profundidade.

Responsável Técnico:

ALL ENGENHARIA TOPOGRAFIA E MEIO AMBIENTE LTDA-ME (CREA PR 61376)

Engº Civil Pedro Henrique Cambaúva Cordeiro (CREA PR 126.145/D)



**ALL**  
ENGENHARIA

## RELATÓRIO DE SONDAGEM A TRADO

CONTRATANTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE JANDAIA DO SUL.		
CNPJ	75.771.204/0001-25	OBRA	Loteamento Residencial
ENDEREÇO:	Lote nº 23-1, Gleba Patrimônio Jandaia, Jandaia do Sul-PR-Área = 30.506,00 m²		
ID. FURO:	F-03	DATA INICIAL:	01/07/2019
		DATA FINAL:	01/07/2019

AVANÇO DO FURO	COTA DO N.A. (m)	PROF. DAS CAMADAS (m)	TEMPO DE PERFURAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
TRADO	-X-	1,00	i=	10:20	Argila siltosa vermelha
			f=	10:25	
TRADO	-X-	2,00	i=	10:25	Argila siltosa vermelha
			f=	10:35	
TRADO	-X-	3,00	i=	10:35	Argila siltosa vermelha
			f=	10:45	
TRADO	-X-	4,00	i=	10:55	Argila siltosa vermelha
			f=	00:00	
TRADO	-X-	5,00	i=	11:05	Argila siltosa vermelha
			f=	11:15	
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		

**observações:**

- Não ocorrendo presença de água até o 5,00 metros de profundidade.

Responsável Técnico:

ALL ENGENHARIA TOPOGRAFIA E MEIO AMBIENTE LTDA-ME (CREA PR 61376)  
Engº Civil Pedro Henrique Cambaúva Cordeiro (CREA PR 126.145/D)





**ALL**  
ENGENHARIA

## RELATÓRIO DE SONDAGEM A TRADO

CONTRATANTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE JANDAIA DO SUL.		
CNPJ	75.771.204/0001-25	OBRA	Loteamento Residencial
ENDEREÇO:	Lote nº 23-1, Gleba Patrimônio Jandaia, Jandaia do Sul-PR-Área = 30.506,00 m²		
ID. FURO:	F-04	DATA INICIAL:	01/07/2019
		DATA FINAL:	01/07/2019

AVANÇO DO FURO	COTA DO N.A. (m)	PROF. DAS CAMADAS (m)	TEMPO DE PERFURAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
TRADO	-X-	1,00	i=	11:30	Argila siltosa vermelha
			f=	11:32	
TRADO	-X-	2,20	i=	11:32	Argila siltosa vermelha
			f=	11:40	
TRADO	-X-	3,00	i=	11:40	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	11:50	
TRADO	-X-	4,00	i=	11:50	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	12:00	
TRADO	-X-	5,00	i=	12:00	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	12:10	
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		

**observações:**

- Não ocorrendo presença de água até o 5,00 metros de profundidade.

Responsável Técnico:

ALL ENGENHARIA TOPOGRAFIA E MEIO AMBIENTE LTDA-ME (CREA PR 61376)

Engº Civil Pedro Henrique Cambaúva Cordeiro (CREA PR 126.145/D)



**ALL**  
ENGENHARIA

## RELATÓRIO DE SONDAGEM A TRADO

CONTRATANTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE JANDAIA DO SUL.				
CNPJ	75.771.204/0001-25	OBRA	Loteamento Residencial		
ENDEREÇO:	Lote nº 23-1, Gleba Patrimônio Jandaia, Jandaia do Sul-PR-Área = 30.506,00 m <sup>2</sup>				
ID. FURO:	F-05	DATA INICIAL:	01/07/2019	DATA FINAL:	01/07/2019

AVANÇO DO FURO	COTA DO N.A. (m)	PROF. DAS CAMADAS (m)	TEMPO DE PERFURAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
TRADO	-X-	0,90	i=	13:00	Argila siltosa vermelha
			f=	13:10	
TRADO	-X-	2,00	i=	13:10	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	13:25	
TRADO	-X-	3,00	i=	13:25	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	13:40	
TRADO	-X-	4,00	i=	13:40	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	13:50	
TRADO	-X-	4,50	i=	13:00	Rocha
			f=	14:15	
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		

**observações:**

- Não ocorrendo presença de água até o 5,00 metros de profundidade.
- Perfuração mecânica ocorreu até a profundidade de 4,50 metros encontrando a presença de rocha.

Responsável Técnico:

ALL ENGENHARIA TOPOGRAFIA E MEIO AMBIENTE LTDA-ME (CREA PR 61376)

Eng<sup>o</sup> Civil Pedro Henrique Cambaúva Cordeiro (CREA PR 126.145/D)



## RELATÓRIO DE SONDAGEM A TRADO

CONTRATANTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE JANDAIA DO SUL.		
CNPJ	75.771.204/0001-25	OBRA	Loteamento Residencial
ENDEREÇO:	Lote nº 23-1, Gleba Patrimônio Jandaia, Jandaia do Sul-PR-Área = 30.506,00 m²		
ID. FURO:	F-06	DATA INICIAL:	07/08/2019
		DATA FINAL:	07/08/2019

AVANÇO DO FURO	COTA DO N.A. (m)	PROF. DAS CAMADAS (m)	TEMPO DE PERFURAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
TRADO	-X-	1,00	i=	09:00	Argila siltosa vermelha
			f=	09:05	
TRADO	-X-	2,80	i=	09:05	Argila siltosa vermelha
			f=	09:10	
TRADO	-X-	3,00	i=	09:10	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	09:15	
TRADO	-X-	4,00	i=	09:15	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	09:20	
TRADO	-X-	5,00	i=	09:20	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	09:25	
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		

**observações:**

- Não ocorrendo presença de água até o 5,00 metros de profundidade.

Responsável Técnico:

ALL ENGENHARIA TOPOGRAFIA E MEIO AMBIENTE LTDA-ME (CREA PR 61376)

Engº Civil Pedro Henrique Cambaúva Cordeiro (CREA PR 126.145/D)





## RELATÓRIO DE SONDAGEM A TRADO

CONTRATANTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE JANDAIA DO SUL.				
CNPJ	75.771.204/0001-25	OBRA	Loteamento Residencial		
ENDEREÇO:	Lote nº 23-1, Gleba Patrimônio Jandaia, Jandaia do Sul-PR-Área = 30.506,00 m <sup>2</sup>				
ID. FURO:	F-07	DATA INICIAL:	07/08/2019	DATA FINAL:	07/08/2019

AVANÇO DO FURO	COTA DO N.A. (m)	PROF. DAS CAMADAS (m)	TEMPO DE PERFURAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
TRADO	-X-	1,00	i=	09:35	Argila siltosa vermelha
			f=	09:40	
TRADO	-X-	2,00	i=	09:40	Argila siltosa vermelha
			f=	09:45	
TRADO	-X-	3,20	i=	09:45	Argila siltosa vermelha
			f=	09:50	
TRADO	-X-	4,00	i=	09:50	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	09:55	
TRADO	-X-	5,00	i=	09:55	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	10:00	
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		

### observações:

- Não ocorrendo presença de água até o 5,00 metros de profundidade.

Responsável Técnico:

ALL ENGENHARIA TOPOGRAFIA E MEIO AMBIENTE LTDA-ME (CREA PR 61376)  
Eng<sup>o</sup> Civil Pedro Henrique Cambaúva Cordeiro (CREA PR 126.145/D)



## RELATÓRIO DE SONDAGEM A TRADO

CONTRATANTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE JANDAIA DO SUL.				
CNPJ	75.771.204/0001-25	OBRA	Loteamento Residencial		
ENDEREÇO:	Lote nº 23-1, Gleba Patrimônio Jandaia, Jandaia do Sul-PR-Área = 30.506,00 m²				
ID. FURO:	F-08	DATA INICIAL:	07/08/2019	DATA FINAL:	07/08/2019

AVANÇO DO FURO	COTA DO N.A. (m)	PROF. DAS CAMADAS (m)	TEMPO DE PERFURAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
TRADO	-X-	1,00	i=	10:20	Argila siltosa vermelha
			f=	10:25	
TRADO	-X-	2,10	i=	10:25	Argila siltosa vermelha
			f=	10:30	
TRADO	-X-	3,00	i=	10:30	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	10:40	
TRADO	-X-	4,00	i=	10:40	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	10:45	
TRADO	-X-	5,00	i=	10:45	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	10:50	
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		

### observações:

- Não ocorrendo presença de água até o 5,00 metros de profundidade.

Responsável Técnico:

ALL ENGENHARIA TOPOGRAFIA E MEIO AMBIENTE LTDA-ME (CREA PR 61376)

Engº Civil Pedro Henrique Cambaúva Cordeiro (CREA PR 126.145/D)





**ALL**  
ENGENHARIA

## RELATÓRIO DE SONDAGEM A TRADO

CONTRATANTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE JANDAIA DO SUL.		
CNPJ	75.771.204/0001-25	OBRA	Loteamento Residencial
ENDEREÇO:	Lote nº 23-1, Gleba Patrimônio Jandaia, Jandaia do Sul-PR-Área = 30.506,00 m <sup>2</sup>		
ID. FURO:	F-09	DATA INICIAL:	11/12/2019
		DATA FINAL:	11/12/2019

AVANÇO DO FURO	COTA DO N.A. (m)	PROF. DAS CAMADAS (m)	TEMPO DE PERFURAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
TRADO	-X-	0,90	i=	09:15	Argila siltosa vermelha
			f=	09:18	
TRADO	-X-	2,00	i=	09:18	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	09:25	
TRADO	-X-	3,00	i=	09:25	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	09:35	
TRADO	-X-	3,10	i=	09:35	Rocha
			f=	09:45	
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		

### observações:

- Não ocorrendo presença de água até o 3,10 metros de profundidade.
- Perfuração mecânica ocorreu até a profundidade de 3,10 metros encontrando a presença de rocha.

Responsável Técnico:

ALL ENGENHARIA TOPOGRAFIA E MEIO AMBIENTE LTDA-ME (CREA PR 61376)

Eng<sup>o</sup> Civil Pedro Henrique Cambaúva Cordeiro (CREA PR 126.145/D)



## RELATÓRIO DE SONDAGEM A TRADO

CONTRATANTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE JANDAIA DO SUL.				
CNPJ	75.771.204/0001-25	OBRA	Loteamento Residencial		
ENDEREÇO:	Lote nº 23-1, Gleba Patrimônio Jandaia, Jandaia do Sul-PR-Área = 30.506,00 m²				
ID. FURO:	F-10	DATA INICIAL:	11/12/2019	DATA FINAL:	11/12/2019

AVANÇO DO FURO	COTA DO N.A. (m)	PROF. DAS CAMADAS (m)	TEMPO DE PERFURAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
TRADO	-X-	0,80	i= 10:00 f= 10:10	Argila siltosa vermelha
TRADO	-X-	2,00	i= 10:10 f= 10:15	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
TRADO	-X-	3,00	i= 10:20 f= 10:25	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
TRADO	-X-	3,60	i= 10:30 f= 10:40	Rocha
			i=	
			f=	
			i=	
			f=	
			i=	
			f=	
			i=	
			f=	
			i=	
			f=	
			i=	
			f=	

### observações:

- Não ocorrendo presença de água até o 3,60 metros de profundidade.
- Perfuração mecânica ocorreu até a profundidade de 3,60 metros encontrando a presença de rocha.

Responsável Técnico:

ALL ENGENHARIA TOPOGRAFIA E MEIO AMBIENTE LTDA-ME (CREA PR 61376)

Engº Civil Pedro Henrique Cambaúva Cordeiro (CREA PR 126.145/D)



## RELATÓRIO DE SONDAGEM A TRADO

CONTRATANTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE JANDAIA DO SUL.				
CNPJ	75.771.204/0001-25	OBRA	Loteamento Residencial		
ENDEREÇO:	Lote nº 23-1, Gleba Patrimônio Jandaia, Jandaia do Sul-PR-Área = 30.506,00 m <sup>2</sup>				
ID. FURO:	F-11	DATA INICIAL:	11/12/2019	DATA FINAL:	11/12/2019

AVANÇO DO FURO	COTA DO N.A. (m)	PROF. DAS CAMADAS (m)	TEMPO DE PERFURAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
TRADO	-X-	0,70	i=	11:00	Argila siltosa vermelha
			f=	11:15	
TRADO	-X-	2,00	i=	11:20	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	11:25	
TRADO	-X-	3,00	i=	11:30	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	11:35	
TRADO	-X-	3,50	i=	11:40	Rocha
			f=	11:50	
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		

### observações:

- Não ocorrendo presença de água até o 3,50 metros de profundidade.
- Perfuração mecânica ocorreu até a profundidade de 3,50 metros encontrando a presença de rocha.

Responsável Técnico:

ALL ENGENHARIA TOPOGRAFIA E MEIO AMBIENTE LTDA-ME (CREA PR 61376)

Eng<sup>o</sup> Civil Pedro Henrique Cambaúva Cordeiro (CREA PR 126.145/D)





## RELATÓRIO DE SONDAGEM A TRADO

CONTRATANTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE JANDAIA DO SUL.				
CNPJ	75.771.204/0001-25	OBRA	Loteamento Residencial		
ENDEREÇO:	Lote nº 23-1, Gleba Patrimônio Jandaia, Jandaia do Sul-PR-Área = 30.506,00 m <sup>2</sup>				
ID. FURO:	F-12	DATA INICIAL:	11/12/2019	DATA FINAL:	11/12/2019

AVANÇO DO FURO	COTA DO N.A. (m)	PROF. DAS CAMADAS (m)	TEMPO DE PERFURAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
TRADO	-X-	0,90	i=	12:10	Argila siltosa vermelha
			f=	12:15	
TRADO	-X-	2,00	i=	12:15	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	12:20	
TRADO	-X-	3,00	i=	12:20	Argila siltosa vermelha com presença de piçarra amarela
			f=	12:25	
TRADO	-X-	3,60	i=	12:25	Rocha
			f=	12:30	
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		
			i=		
			f=		

### observações:

- Não ocorrendo presença de água até o 3,60 metros de profundidade.
- Perfuração mecânica ocorreu até a profundidade de 3,60 metros encontrando a presença de rocha.

Responsável Técnico:

ALL ENGENHARIA TOPOGRAFIA E MEIO AMBIENTE LTDA-ME (CREA PR 61376)

Eng<sup>o</sup> Civil Pedro Henrique Cambaúva Cordeiro (CREA PR 126.145/D)