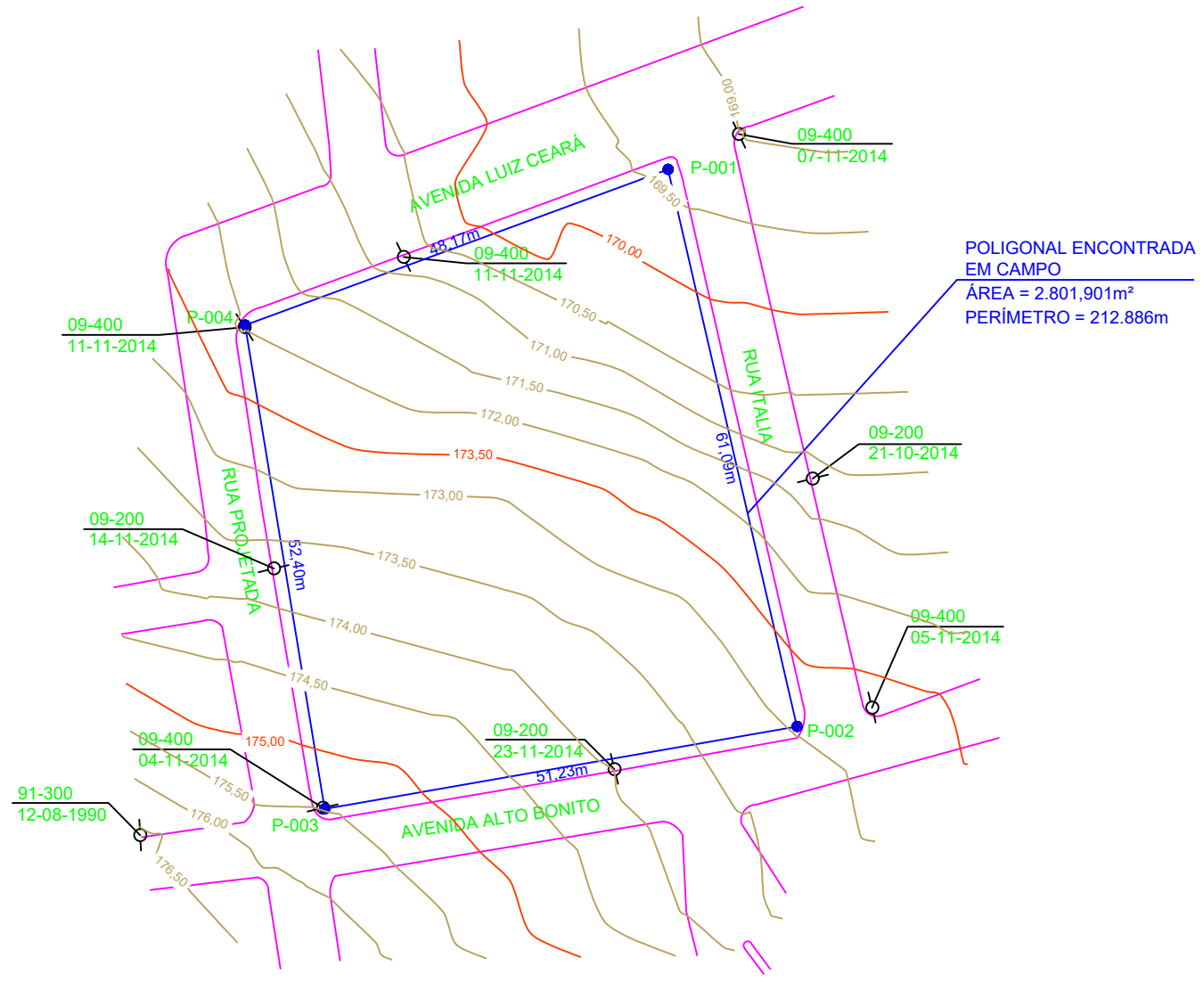
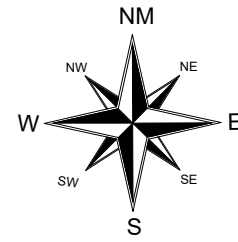


**ANEXO 17 - 01**



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

**PROJETOS COMPLEMENTARES EXECUTIVOS**  
**TOPOGRAFIA E SONDAAGEM**



**POLIGONAL ENCONTRADA EM CAMPO**  
 ÁREA = 2.801,901m<sup>2</sup>  
 PERÍMETRO = 212.886m

Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central nº 45 WGr, tendo como Datum o SIRGAS2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

**MEMORIAL DESCRITIVO DE REGISTRO**  
 SOB MATRÍCULA Nº 6.427, LIVRO 02, CARTÓRIO DE 1º OFÍCIO DA COMARCA DE URUÇUI-PI

ÁREA : 3.410,98m<sup>2</sup>      PERÍMETRO: 195,53m

FRENTE : MEDINDO 52,71m, CONFRONTANDO COM A AVENIDA LUIZ CEARÁ  
 LATERAL DIREITO: MEDINDO 62,19m, CONFRONTANDO COM RUA ITÁLIA  
 LATERAL ESQUERDO: MEDINDO 35,39m, CONFRONTANDO COM A RUA PROJETADA  
 FUNDO: MEDINDO 25,01m, 20,23m, CONFRONTANDO COM A AVENIDA ALTO BONITO

LEGENDA:

	POLIGONAL DE REGISTRO		PVE-POÇO DE VISITA DE ESGOTO
	POLIGONAL ENCONTRADA EM CAMPO		CURVAS DE NIVEIS
	CERCA		
	MURO		
	MEIO-FIO		
	POSTE		
	POSTE COM TRANSFORMADOR		
	VERTICE DO IMOVEL		

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
**MAURICIO DE SOUSA OLIVEIRA**  
 Tec. em Estradas  
 CFT:03951269324  
 TRT:XXXXXXXXXX

PROPRIEDADE:  
**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ**  
 CPF:06.981.344/0001-05

## LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO

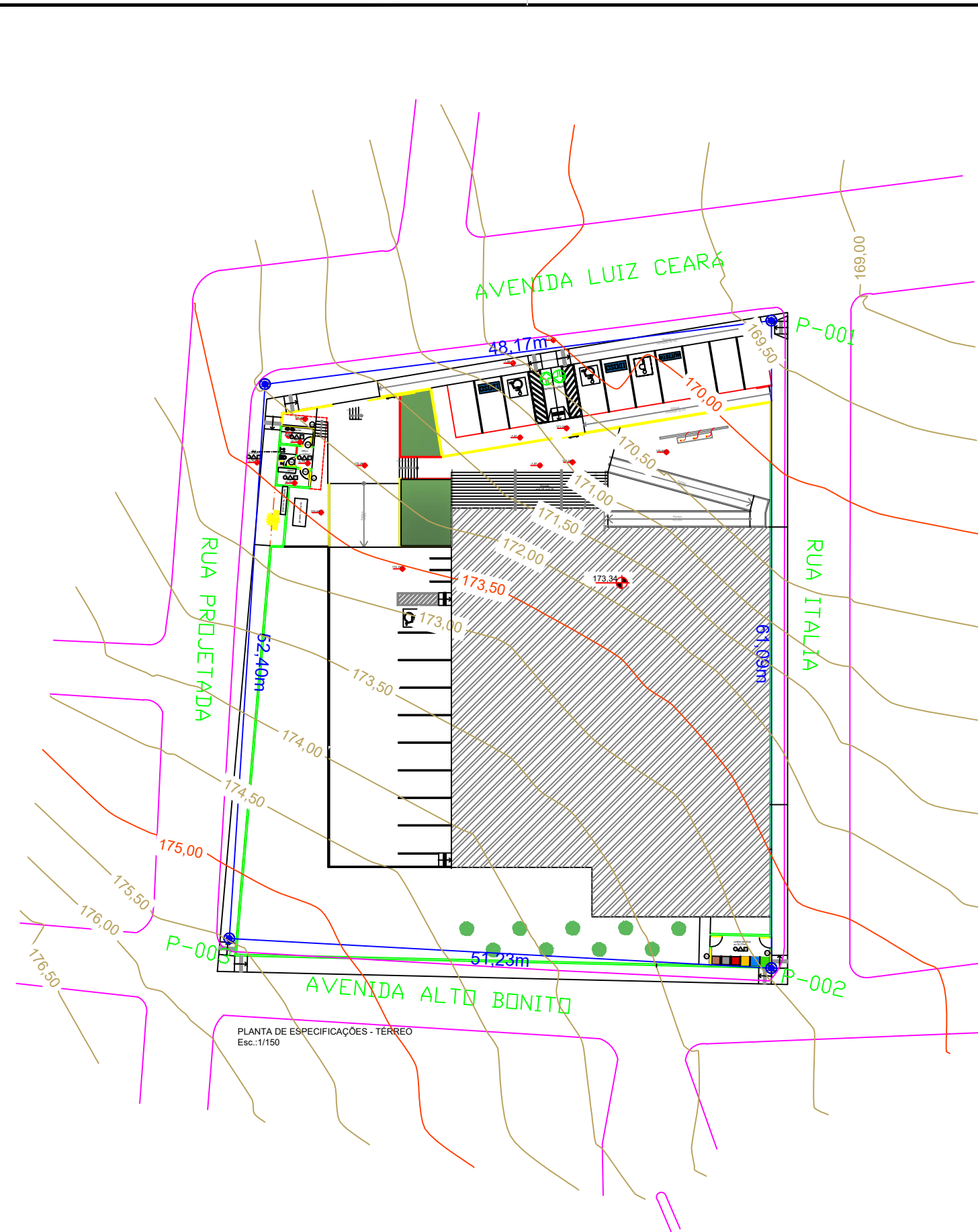
PROPRIETÁRIO: **TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ**  
 ENDEREÇO: **QUADRA P, LOTEAMENTO NOVO HORIZONTE II, URUÇUI -PIAUI**



ASSUNTO: **PLANTA**  
 DESENHO: **CARVALHO TOPOGRAFIA**  
 DATA: **03/01/2022**  
 FOLHA: **01**  
 ESCALA: **1/720**

**POLIGONAL ENCONTRADA EM CAMPO**

LADOS		AZIMUTES	DISTANCIA (m)	COORDENADAS (UTM)		COORDENADAS (GEOGRAFICAS)	
Vértices	Vértices			N (metros)	E (metros)	Latitude	Longitude
P-001	P-002	166°58'05"	61,09	9.198.443,998	549.779,744	7°15'04,742" S	44°32'56,630" W
P-002	P-003	260°05'55"	51,23	9.198.384,478	549.793,521	7°15'06,680" S	44°32'56,178" W
P-003	P-004	350°38'54"	52,40	9.198.375,669	549.743,055	7°15'06,969" S	44°32'57,824" W
P-004	P-001	69°48'19"	48,17	9.198.427,371	549.734,540	7°15'05,285" S	44°32'58,103" W

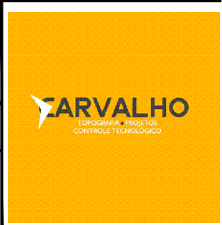


PLANTA DE ESPECIFICAÇÕES - TERREO  
 Esc.:1/150

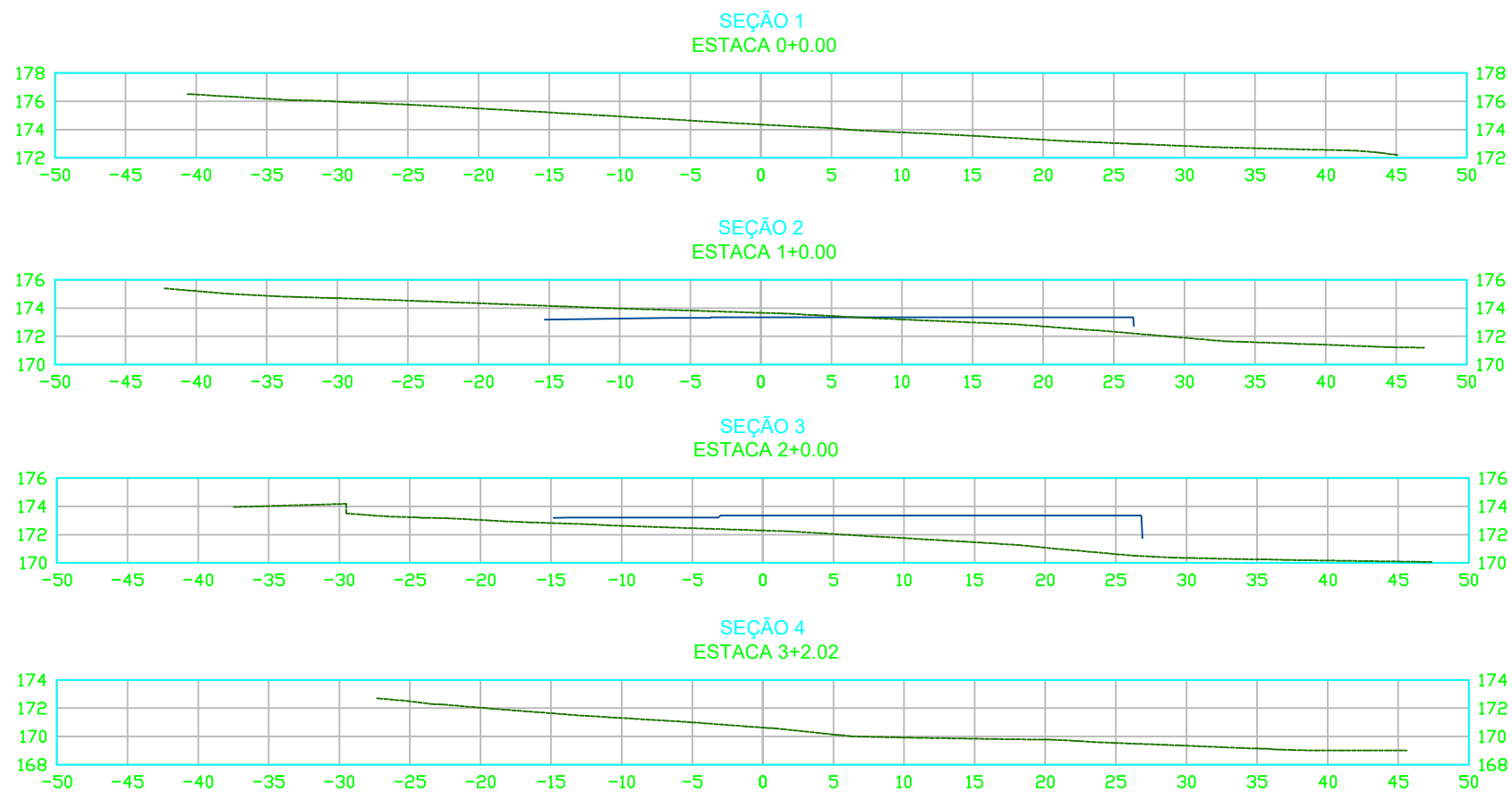


### PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROPRIETÁRIO:	TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUI	
ENDEREÇO:	QUADRA P, LOTEAMENTO NOVO HORIZONTE II, URUÇUI-PIAUI	
ASSUNTO:	PROJETO DE TERRAPLENAGEM	
DESENHO:	CARVALHO TOPOGRAFIA	DATA: 06/06/2022



FOLHA:	
ESCALA:	INDICADA

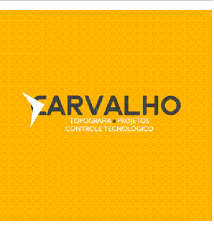


CUBAÇÃO TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m <sup>2</sup> )	Área de Aterro (m <sup>2</sup> )	Volume de Corte (m <sup>3</sup> )	Volume de Aterro (m <sup>3</sup> )	Volum. Corte Acum. (m <sup>3</sup> )	Volum Aterro Acum. (m <sup>3</sup> )	Volume Líquido (m <sup>3</sup> )
0+0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	10,78	9,58	107,84	95,78	107,84	95,78	12,07
2+0,00	0,00	59,84	107,84	694,13	215,69	789,90	-574,22
3+2,02	0,00	0,00	0,00	658,74	215,69	1.448,64	-1,232,96

VOLUME DE CORTE: 215,59m<sup>3</sup>  
 VOLUME DE ATERRO: 1.448,64m<sup>3</sup>

### PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROPRIETÁRIO: TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUI  
 ENDEREÇO: QUADRA P, LOTEAMENTO NOVO HORIZONTE II, URUÇUI-PIAUI  
 ASSUNTO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM  
 DESENHO: CARVALHO TOPOGRAFIA



DATA: 06/06/2022  
 ESCALA: INDICADA  
 FOLHA:



**RELATÓRIO DO ESTUDO GEOTÉCNICO DE  
SONDAGEM A PERCUSSÃO  
CLIENTE: FERMOJUPI  
OBRA: CONSTRUÇÃO NOVO FÓRUM URUÇUÍ-PI  
SONDAGEM Nº 002/2022**

Janeiro/2022



TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ - TJPI  
FERMOJUPI – FUNDO ESPECIAL DE REAPARELHAMENTO E MODERNIZAÇÃO DO PODER JUDICIÁRIO DO  
ESTADO DO PIAUÍ

Teresina(PI), 18 de Janeiro de 2022.

Prezado(s) Senhor(es),

A **GEOSONDA – ENGENHARIA E GEOTECNIA LTDA** tem o prazer de encaminhar a Vsa., relatório substanciado dos estudos geotécnicos de sondagem a percussão com 02 (dois) furos, realizados em terreno situado na Av. Luiz Ceará, em Uruçuí-PI, local da construção do NOVO FÓRUM DE URUCUÍ-PI, de acordo com a planta de locação anexa.

Foram executados 02 (dois) furos de sondagem, em dois pontos pré-definidos e locados, totalizando 10,10m (dez metros e dez centímetros) de perfuração assim distribuídos:

FURO		PERFURAÇÃO (m)					TOTAL (Por Furo)
		PERCUSSÃO			ROTATIVA		
Número	Localização	SPT Contínuo	Trado 4"	Trado 2 1/2"	Diâmetro NX	Diâmetro BX	
SP-01	Ver locação	2,63	1,00	2,75	-	-	6,38
SP-02	Ver locação	1,35	1,00	1,37	-	-	3,72
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>3,98</b>	<b>2,00</b>	<b>4,12</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10,10</b>

Para a realização da sondagem, ensaios e caracterização de materiais foram seguidas as normas **NBR – 8036/83, NBR - 6484/20, NBR - 6502/95 e NBR – 13441/95 da ABNT.**

As perfurações foram executadas por percussão com avanço à seco (avanço por meio de trado Ø 2 1/2"), até a profundidade permitida pela resistência do terreno ou até atingir o N.A, utilizando-se em seguida o processo de perfuração por percolação de água ou lavagem, com o auxílio de tubos de revestimentos de 2 1/2".

A extração das amostras foi feita com a cravação de amostrador padrão do tipo "RAYMOND", com 2" (duas polegadas) de diâmetro externo e 1 3/8" (um três oitavos de polegadas) de diâmetro interno.

Registrou-se o "SPT" para cada metro de perfuração. Ou seja, anotou-se a quantidade de golpes de um peso de 65Kg, caindo em queda livre de 75cm de altura, necessária para cravar os últimos 30cm do amostrador, através das camadas do solo.



Sempre que a penetração do amostrador se mostrou diferente de 30cm, o SPT foi representado por números fracionários que indicam, no numerador, o número dos golpes, e no denominador a penetração correspondente em centímetros. O resultado das sondagens encontra-se em perfis anexo a este relatório, juntamente com a sua localização.

Os requisitos técnicos a serem preenchidos por este relatório de sondagem do subsolo são os seguintes :

- Determinação dos tipos de solo que ocorrem, no subsolo, até a profundidade de interesse do projeto;
- Determinação das condições de compactação (areias) ou consistência (argilas) em que ocorrem os diversos tipos de solo;
- Determinação da espessura das camadas constituintes do subsolo e avaliação da orientação dos planos (superfícies) que as separam;
- Informação completa sobre a ocorrência de água no subsolo.

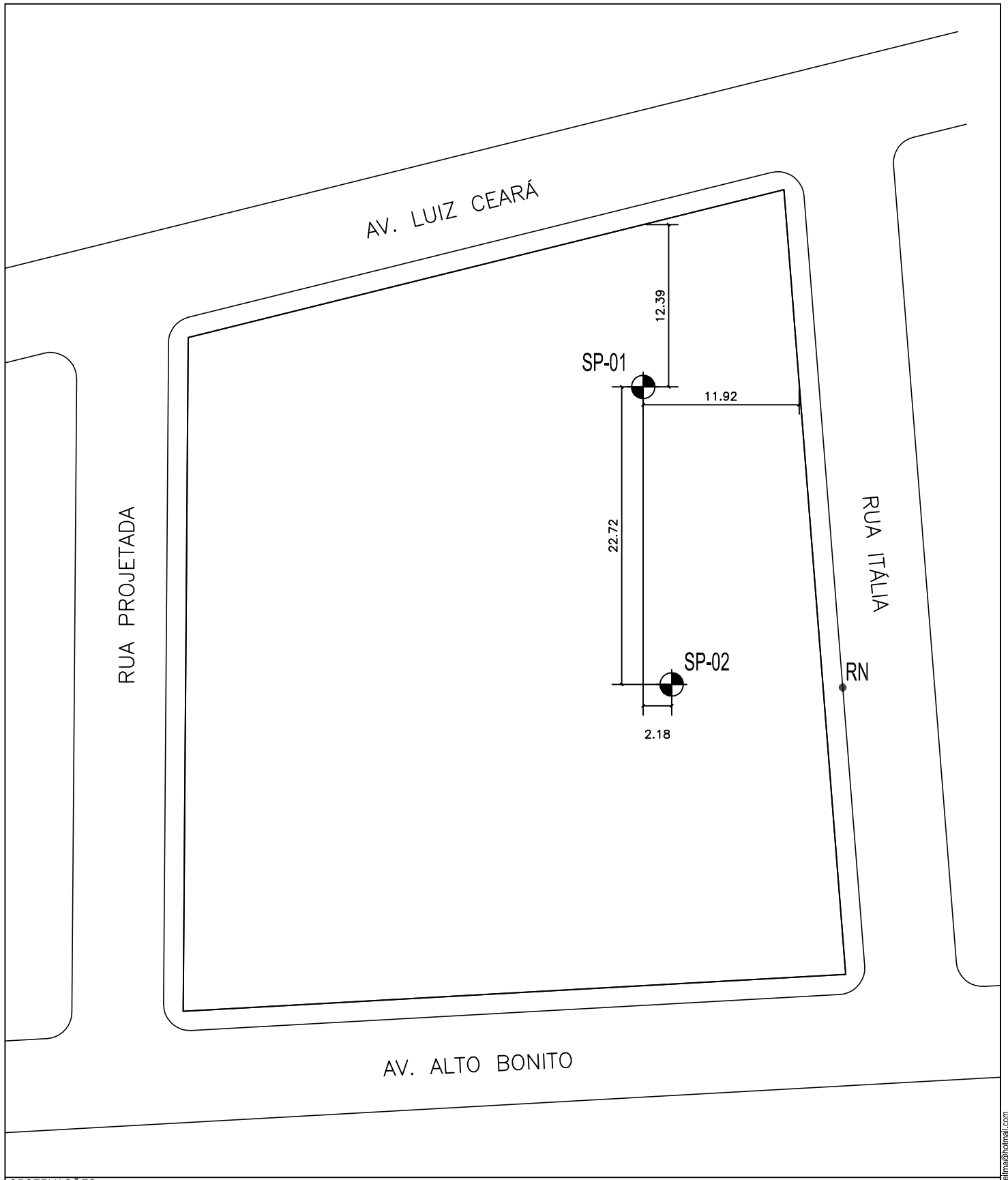
Aproveitamos para reiterar nossos protestos de elevada consideração colocando-nos a disposição de Vsa. para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

**GEOSONDA – GEOTECNIA E CONSTRUÇÕES LTDA**  
Engº Civil Francisco das Chagas Santos Rêgo Júnior  
CONFEA/CREA-PI 190354785-7

## **ANEXO I – LOCAÇÃO DOS FUROS**





**OBSERVAÇÕES:**

1. As amostras estarão à disposição dos interessados no escritório da empresa, por um período de 60(sessenta) dias contados da data de apresentação do relatório.
2. O número de furos executados, bem como suas devidas locações são de inteira responsabilidade do contratante.
3. A NBR 8036/83 no item 4.1.1 destaca suas recomendações quanto ao número e a locação dos furos de sondagem.



CLIENTE: FERMOJUPI SONDAGEM Nº: 002/2022  
 OBRA: CONSTRUÇÃO DO NOVO FÓRUM DE URUÇUI-PI  
 END.: AV. LUIZ CEARÁ, S/N - URUÇUI/PI

PLANTA DE LOCAÇÃO E SITUAÇÃO DOS FUROS	Nº DE FUROS: <b>02</b>	RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MÊS/ANO: <b>JANEIRO DE 2022</b>	ESCALA: <b>SEM ESCALA</b>	<b>Francisco das Chagas Santos Rêgo Júnior</b> Engº Civil CONFEA/CREA-PI 190354785-7

by Clelma Oliveira Téc. em Edificações CREA-PI 171059 TD Fone: (86) 9987-7202 - clelma@hotmail.com


## **ANEXO II – PERFIS DOS FUROS**

**PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO**

P E N E T R A Ç Ã O										M A T E R I A L						
PROFUNDIDADE (m)		GOLPES PARA 15cm			GOLPES PARA 30cm					NÍVEL D'ÁGUA (m)	PROFUNDIDADE (m)	AMOSTRA (PERFIL)	D E S C R I Ç Ã O			
DE	PARA	1º	2º	3º	1º + 2º      2º + 3º											
					5	10	15	20	25	30	35	40	45			
0,00	0,45	-	-	-										0,45	⊗	Argila siltosa, coloração marrom amarelado com veios avermelhados, presença de pedregulhos finos a médios, A TRADO.
1,00	1,45	01	01	02										1,45	⊗	Argila siltosa, coloração marrom amarelado com veios avermelhados, MOLE.
2,00	2,45	05	06	06										2,45	⊗	Silte argiloso, coloração creme amarelado com veios avermelhados, RIJO.
3,00	3,45	05	05	06										3,45	⊗	
4,00	4,45	05	06	06										4,45	⊗	Silte argiloso, coloração avermelhado com veios esbranquiçados e arroxeados, RIJO.
5,00	5,45	06	08	10										5,45	⊗	Argila, coloração avermelhado escuro com veios arroxeados e amarelados, presença de pedregulhos finos, RIJA a DURA.
6,00	6,45	17	29	40/8										6,38	⊗	
															(*)	(*) Impenetrável a Percussão: atendido o critério de paralisação descrito no item 6.3.12c da NBR 6484/01.

**OBSERVAÇÕES:**

1. Para a realização da sondagem, ensaios e caracterização de materiais foram seguidas as normas NBR-8036/83, NBR-6484/01, NBR-6502/95 e NBR-13441/95 da ABNT.
2. A extração das amostras foi feita com a cravação de amostrador padrão do tipo "RAYMOND", com 2" de diâmetro externo e 1 3/8" de diâmetro interno.
3. Em cada metro perfurado, registrou-se a quantidade de golpes de um peso de 65Kg, caindo em queda livre de 75cm de altura, necessária para cravar 45cm do amostrador, em etapas de 15cm.
4. A perfuração foi executada com avanço por meio de trado concha e/ou helicoidal de diâmetro 2 1/2".


	CLIENTE: FERMOJUPI	SONDAGEM Nº: 002/2022
	OBRA: CONSTRUÇÃO DO NOVO FÓRUM DE URUÇUI-PI	
LOCAL: AV. LUIZ CEARÁ, S/N - URUÇUI/PI		
FURO Nº: SP-01	NÍVEL D'ÁGUA: FURO SECO	RESPONSÁVEL TÉCNICO:
REFERÊNCIA DE NÍVEL: RN fixado em meio-fio na Rua Itália (cota 100,000) - ver locação	COTA DA BOCA DO FURO: 99,220	Francisco das Chagas Santos Rêgo Júnior Engº Civil CONFEA/CREA-PI 190354785-7
COORDENADAS: NÃO FORNECIDAS	DATA: 04/01/2022 a 04/01/2022	

**PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO**

P E N E T R A Ç Ã O										M A T E R I A L						
PROFUNDIDADE (m)		GOLPES PARA 15cm			GOLPES PARA 30cm					NÍVEL D'ÁGUA (m)	PROFUNDIDADE (m)	AMOSTRA (PERFIL)	D E S C R I Ç Ã O			
DE	PARA	1º	2º	3º	1º + 2º      2º + 3º											
					5	10	15	20	25	30	35	40	45			
0,00	0,45	-	-	-										0,45		Argila siltosa, coloração marrom amarelado, presença acentuada de pedregulhos finos, A TRADO.
1,00	1,45	16	21	22										1,45		Silte argiloso, coloração creme amarelado, presença acentuada de pedregulhos finos, DURO.
2,00	2,45	18	23	23										2,45		Argila siltosa, coloração avermelhada com veios creme amarelado, presença de pedregulhos finos, DURA.
3,00	3,45	24	27	32										3,45		
3,72	3,72	5/0												3,72		(*) Impenetrável a Percussão: atendido o critério de paralisação descrito no item 6.3.12c da NBR 6484/01.

**OBSERVAÇÕES:**

1. Para a realização da sondagem, ensaios e caracterização de materiais foram seguidas as normas NBR-8036/83, NBR-6484/01, NBR-6502/95 e NBR-13441/95 da ABNT.
2. A extração das amostras foi feita com a cravação de amostrador padrão do tipo "RAYMOND", com 2" de diâmetro externo e 1 3/8" de diâmetro interno.
3. Em cada metro perfurado, registrou-se a quantidade de golpes de um peso de 65Kg, caindo em queda livre de 75cm de altura, necessária para cravar 45cm do amostrador, em etapas de 15cm.
4. A perfuração foi executada com avanço por meio de trado concha e/ou helicoidal de diâmetro 2 1/2".

	CLIENTE: FERMOJUPI	SONDAGEM Nº: 002/2022
	OBRA: CONSTRUÇÃO DO NOVO FÓRUM DE URUÇUI-PI	
LOCAL: AV. LUIZ CEARÁ, S/N - URUÇUI/PI		
FURO Nº: SP-02	NÍVEL D'ÁGUA: FURO SECO	RESPONSÁVEL TÉCNICO:
REFERÊNCIA DE NÍVEL: RN fixado em meio-fio na Rua Itália (cota 100,000) - ver locação	COTA DA BOCA DO FURO: 101,220	
COORDENADAS: NÃO FORNECIDAS	DATA: 05/01/2022 a 05/01/2022	

Francisco das Chagas Santos Rêgo Júnior  
Engº Civil CONFEA/CREA-PI 190354785-7

by Cláudia Oliveira - Eng. em Edificações CRECA-PI 21081 ID Func: 066.9387 - 1202 - claudia.lectica@best.com.br

## **ANEXO III – ENSAIO FOTOGRÁFICO**





1,00m a 1,45m

SP-01



2,00m a 2,45m

SP-01















**Geosonda**

**GEOSONDA GEOTECNIA E CONSTRUÇÕES LTDA**  
Sondagens a Percussão (SPT)  
e Rotativa - Estudos do Solo  
Rua Jônatas Batista, 1897 SI 07  
Ed. Thaís Gomes Rêgo  
(86) 3226-3092/9987-6069/8845-6069  
geo.sonda@uol.com.br

**ENSAIO DE INFILTRAÇÃO EM SOLOS**  
**CONTRATANTE: FERMOJUPI**  
**CONSTRUÇÃO DO NOVO FÓRUM DE URUCUÍ-PI**  
**ENSAIO N° 002/2022**

**Janeiro/2022**



TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ  
FUNDO ESPECIAL DE REAPARELHAMENTO DO PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO PIAUÍ - FERMOJUPI

Teresina(PI), 20 de Janeiro de 2022.

Prezado(s) Senhor(es),

Temos a satisfação de encaminhar a V.Sa. o relatório substanciado com os resultados do **ENSAIO DE INFILTRAÇÃO EM SOLO** executado em terreno situado na Av. Luiz Ceará, em Uruçuí-PI, objetivando a determinação da **Capacidade de Absorção do Solo** na superfície do terreno local próximo da CONSTRUÇÃO DO NOVO FÓRUM DE URUCUI-PI, conforme planta de locação anexa.

Sempre à disposição de V. Sa. para os esclarecimentos que se fizerem necessários, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

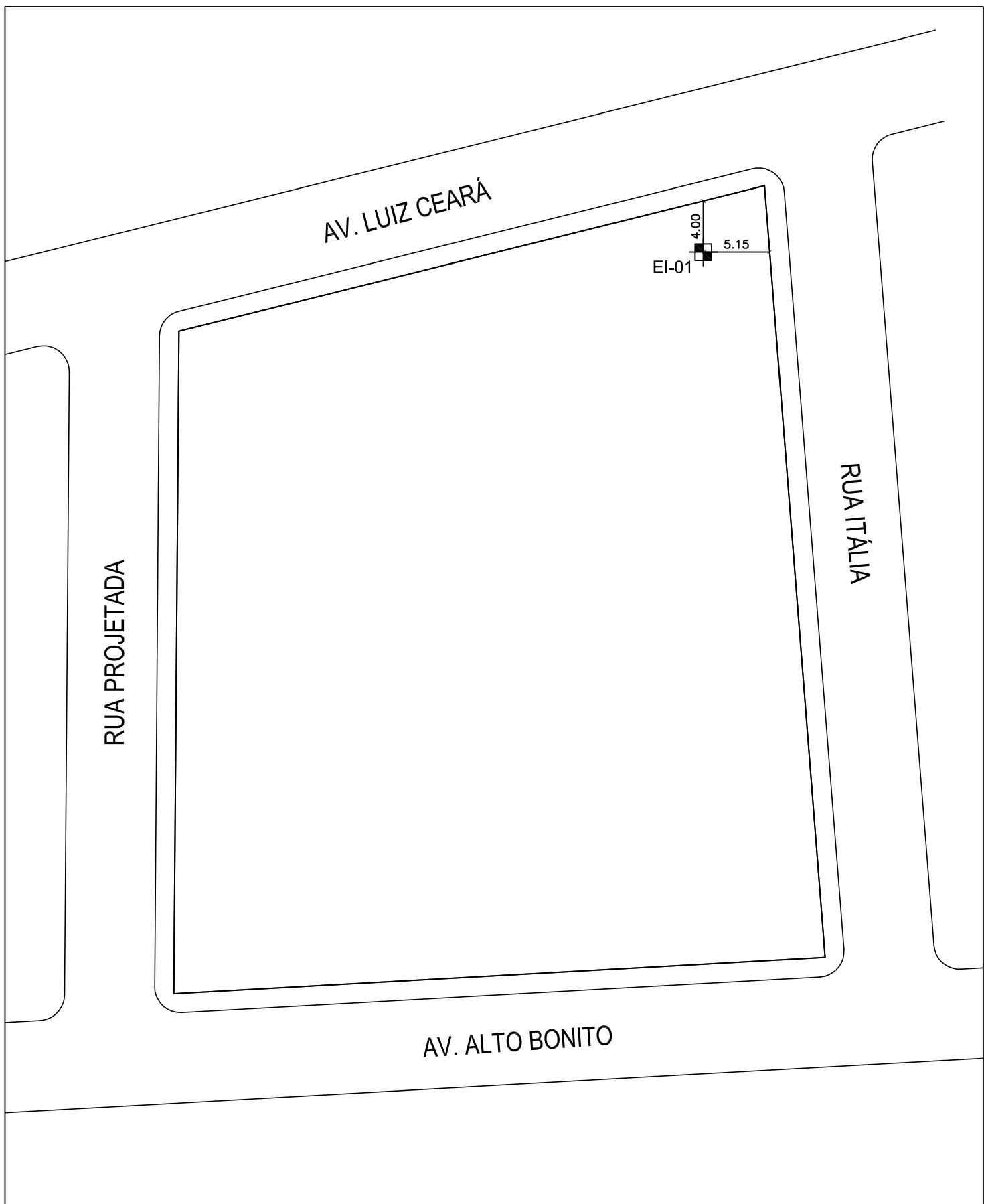
GEOSONDA GEOTECNIA E CONSTRUÇÕES LTDA  
Engº Civil Francisco das Chagas Santos Rego Júnior  
CONFEA/CREA-PI 190354785-7




## PROCEDIMENTOS DO ENSAIO:

Para a determinação da **Capacidade de absorção do Solo** no nível da superfície do terreno citado, foi executado 01 (um) furo de **Ensaio de Infiltração em Solo**, de acordo com planta de locação em anexo. O ensaio foi realizado conforme as prescrições da **NBR-7292/82** da **ABNT**, adotando-se os seguintes critérios:

1. Abertura de um furo com dimensões de 0,30m x 0,30m x 0,30m com o fundo coincidente com o plano de absorção, que foi considerado a 1,00m da superfície do terreno no local, cujo perfil será apresentado. Em seguida, raspar o fundo e os lados do mesmo, para que fiquem bem ásperos, retirando-se a terra solta acumulada no fundo e revestindo-o com uma camada de 5,0cm de Brita 1, bem limpa. Nas 04 (quatro) horas seguintes, manter o furo totalmente cheio de água, fazendo-se com que as condições do terreno se aproxime das apresentadas em épocas de grandes chuvas.
2. No dia seguinte, encher o furo com água, aguardando que a mesma se escoe totalmente.
3. Encher novamente o furo com água, até a altura de 15,00cm, marcando o intervalo de tempo para que o nível d'água no mesmo baixe 1,00cm. Em terrenos arenosos ou muito absorventes, onde a água infiltra 1,00cm em menos de 3,00 minutos, refazer o ensaio 05 (cinco) vezes, com intervalo de 10,00 minutos, entre teste, adotando-se o tempo da 5ª (quinta) repetição.
4. Com o tempo obtido no item anterior, obter a Capacidade de Absorção do Solo, em l / m<sup>2</sup>xdia, através do gráfico apresentado em anexo.



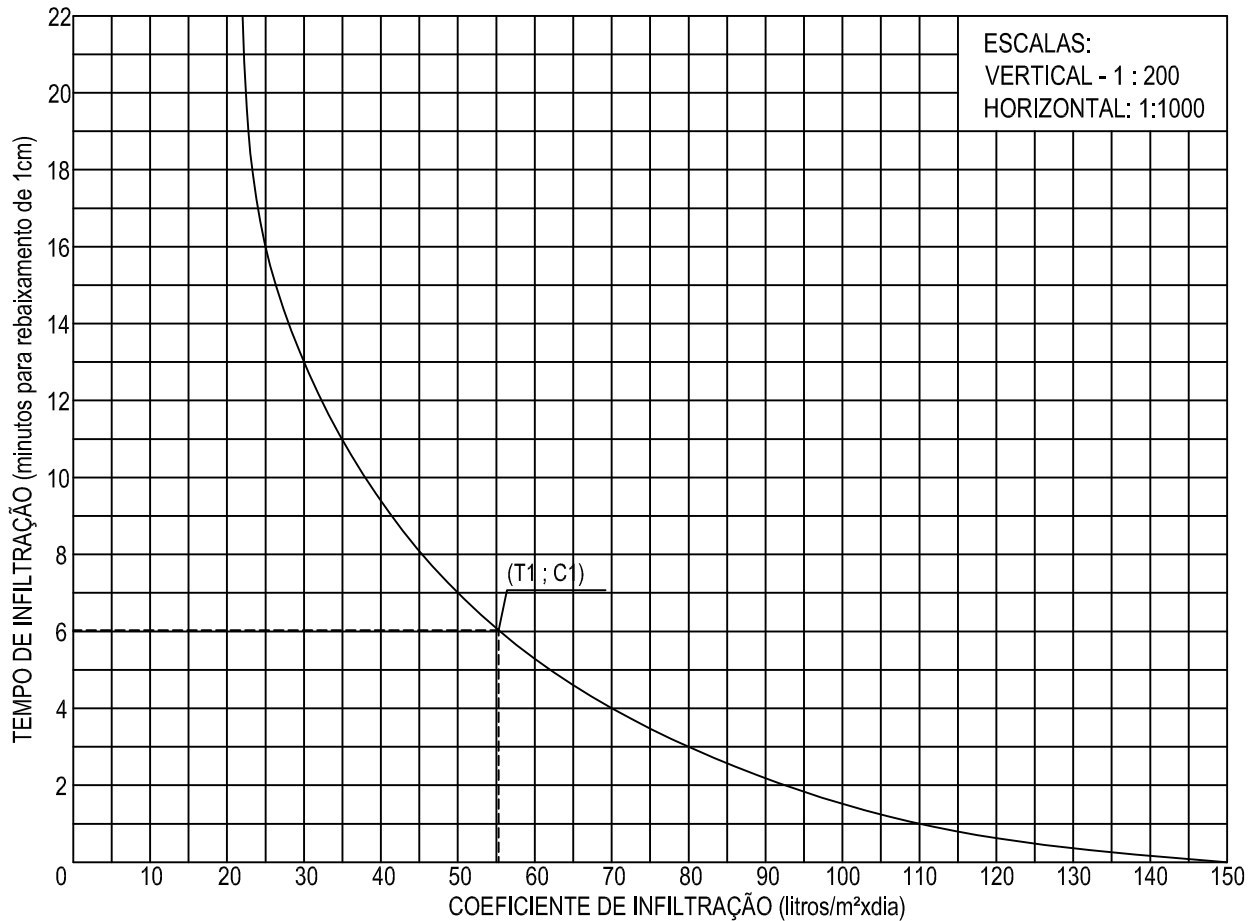
	<b>ENSAIO DE INFILTRAÇÃO EM SOLO</b>		NORMA: NBR-7229/82
	PLANTA DE LOCAÇÃO E SITUAÇÃO DOS FUROS		
CLIENTE: FERMOJUPI			
OBRA: CONSTRUÇÃO DO NOVO FÓRUM DE URUÇUI-PI			RESPONSÁVEL TÉCNICO:
END.: AV. LUIZ CEARÁ, S/N - URUÇUI/PI			
ENSAIO Nº: EI 002/2022	DATA: 04/01/2022 a 05/01/2022	FOLHA Nº: 01/04	Francisco das Chagas Santos Rêgo Júnior Engº Civil CONFEA/ CREA-PI 190354785-7

by Clelma Oliveira. Têc. em Edificações CREA-PI 21081/D. Fone: (89) 9387-7202 - celima@chimal.com





GRÁFICO PARA DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DO SOLO (NBR 7229/1982)



FURO	TEMPO (minutos)	COEFICIENTE DE INFILTRAÇÃO (litros/m²xdia)
EI - 01	6,03	55,29



**ENSAIO DE INFILTRAÇÃO EM SOLO**

NORMA: NBR-7229/82

**GRÁFICO PARA DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DO SOLO**

CLIENTE: FERMOJUPI

OBRA: CONSTRUÇÃO DO NOVO FÓRUM DE URUÇUI-PI

END.: AV. LUIZ CEARÁ, S/N - URUÇUI/PI

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENSAIO Nº: EI 002/2022

DATA: 04/01/2022 a 05/01/2022

FOLHA Nº: 03/04

Francisco das Chagas Santos Rêgo Júnior  
Engº Civil CONFEA/CREA-PI 190354785-7





## RESULTADOS:

FURO	TEMPO (minutos)	COEFICIENTE DE ABSORÇÃO (litros/m <sup>2</sup> xdia)
EI-01	6,03	55,29
COEFICIENTE MÉDIO		55,29

Faixas indicadas para cada unidade de disposição do efluente:

- **VALA DE FILTRAÇÃO:** de zero a 25,00l/m<sup>2</sup>xdia
- **VALA DE INFILTRAÇÃO:** de 25,00 a 40l/m<sup>2</sup>xdia
- **SUMIDOURO:** Superior a 40,00l/m<sup>2</sup>xdia

# **ENSAIO FOTOGRÁFICO**





