

SONDAGEM A PERCUSSÃO DO TIPO SPT (STANDARD PENETRATION TEST)



LAUDO TÉCNICO

Empreendimento: Prefeitura Municipal de Theobroma

Solicitante: Prefeitura Municipal de Theobroma

Local: Linha 597

Município: Theobroma – RO

Data da Sondagem: 16 de outubro de 2025



A sondagem SPT (Standard Penetration Test), também conhecida como sondagem à percussão, é um procedimento fundamental na engenharia geotécnica para a caracterização do subsolo.

1. Definição e Objetivo:

- O SPT é um método de investigação geotécnica que visa obter informações sobre as camadas do solo e sua resistência à penetração.
- Seu objetivo principal é fornecer subsídios para o projeto e dimensionamento de fundações, sendo amplamente utilizado na construção civil.

2. Execução:

- Durante a sondagem SPT, um amostrador padrão (conhecido como “barra SPT” ou “haste SPT”) é cravado no solo por meio de golpes de um martelo de 65 kg, caindo de uma altura de 75 cm.
- A cada 30 cm de cravação, registra-se o número de golpes necessários para penetrar essa profundidade. Esse valor é chamado de “Índice de resistência à penetração” ou “NSPT” (Número de SPT).
- Além disso, coletam-se amostras deformadas do solo em intervalos regulares.

3. Interpretação:

- O NSPT é utilizado para avaliar a resistência do solo e sua capacidade de suporte.
- Quanto maior o NSPT, maior a resistência do solo.
- Com base nos resultados, é possível definir as características das camadas de solo e determinar a profundidade do nível d'água.

4. Aplicações:

- O SPT é crucial para o projeto de fundações superficiais (como sapatas e blocos) e profundas (como estacas).
- Também auxilia na análise de estabilidade de taludes, dimensionamento de contenções e outras estruturas geotécnicas.

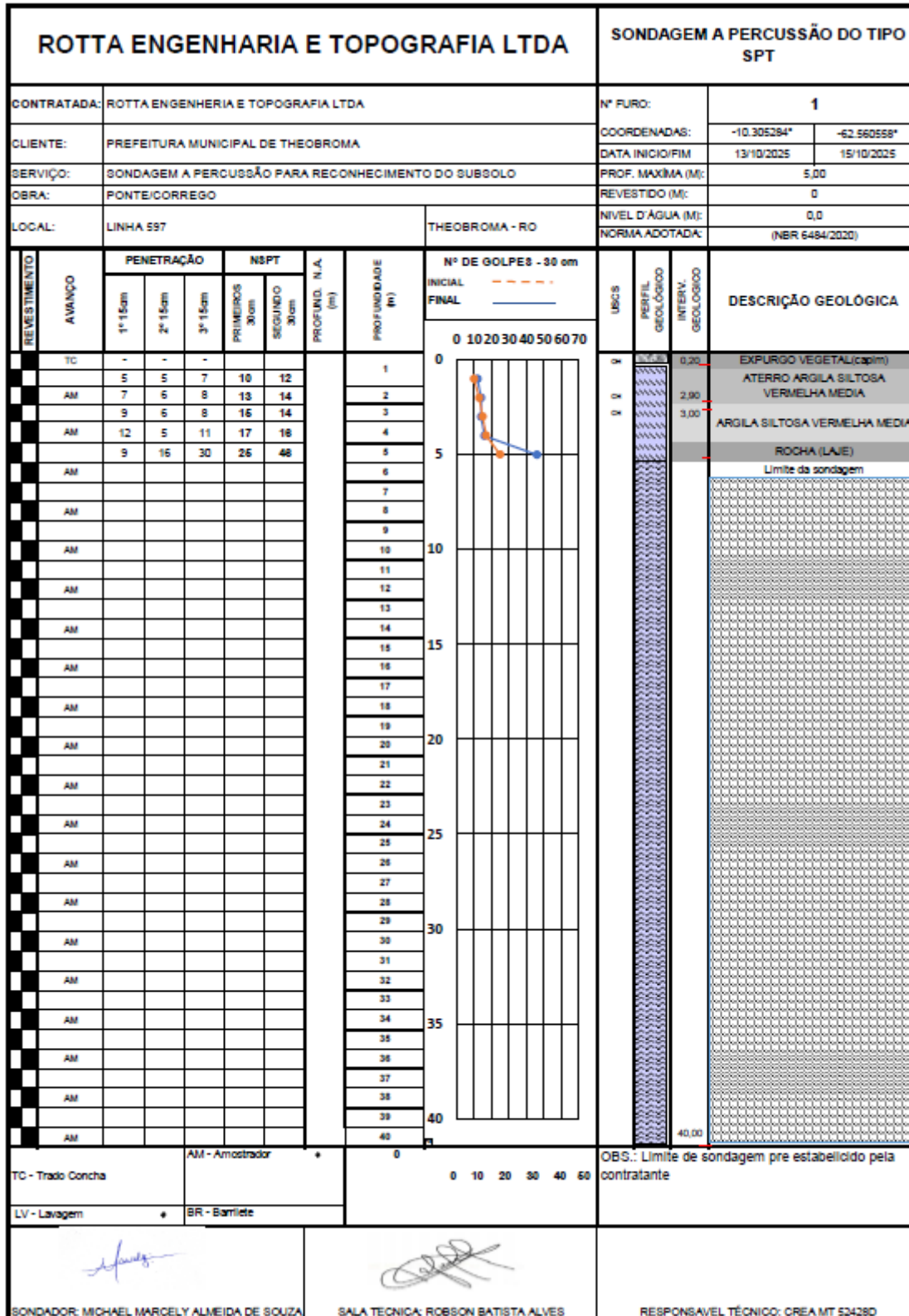
Em resumo, a sondagem SPT é um procedimento padrão que fornece informações essenciais para a segurança e eficiência das obras civis conforme a norma norma (ABNT NBR 6484/2020).

MAPA DE LOCALIZAÇÃO:**Furos**

F-1	-10.305284°	-62.560558°
F-2	-10.305045°	-62.560295°



GRAFICOS:



ROTTA ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA										SONDAGEM A PERCUSSÃO DO TIPO SPT			
CONTRATADA:		ROTTA ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA								Nº FURO:		2	
CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE THEOBROMA								COORDENADAS:		-10.305045° -42.960295°	
SERVIÇO:		SONDAGEM A PERCUSSÃO PARA RECONHECIMENTO DO SUBSOLO								DATA INICIO/FIM:		13/10/2025 15/10/2025	
OBRA:		PONTE/CORREGO								PROF. MÁXIMA (M):		8,10	
LOCAL:		LINHA 507 THEOBROMA - RO								REVESTIDO (M):		0	
										NÍVEL D'ÁGUA (M):		0,0	
										NORMA ADOPTADA:		(NBR 6484/2020)	
REVESTIMENTO	AVANÇO	PENETRAÇÃO			NSPT		PROFUND. N.A.	PROFUNDIDADE (m)	Nº DE GOLPES - 30 cm	USOS	PERFIL GEOLOGICO	INTERV. GEOLOGICO	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA
		1ª 15 cm	15 cm	2ª 15 cm	PRIMEIROS 30cm	SEGUNDO 30cm							
TC	-	-	-	-	-	-	1	0					
AM	6	7	5	13	12	2	1						
AM	7	6	8	13	14	3	2						
AM	9	6	10	15	16	4	3						
AM	12	9	7	21	16	5	4						
AM	13	8	10	21	18	6	5						
AM	5	9	12	14	21	7	6						
AM	6	5	13	11	18	8	7						
AM	9	6	30	15	36	9	8						
AM						10	9						
AM						11	10						
AM						12	11						
AM						13	12						
AM						14	13						
AM						15	14						
AM						16	15						
AM						17	16						
AM						18	17						
AM						19	18						
AM						20	19						
AM						21	20						
AM						22	21						
AM						23	22						
AM						24	23						
AM						25	24						
AM						26	25						
AM						27	26						
AM						28	27						
AM						29	28						
AM						30	29						
AM						31	30						
AM						32	31						
AM						33	32						
AM						34	33						
AM						35	34						
AM						36	35						
AM						37	36						
AM						38	37						
AM						39	38						
AM						40	39						
TC - Trado Concha		AM - Amostrador						0		OBS.: Limite de sondagem pre estabelecido pela contratante			
LV - Lavagem		BR - Barrilete						0 10 20 30 40 50					
								DOUGLAS FERREIRA DE CARVALHO 015.771.462 47 Assinado de forma digital por DOUGLAS FERREIRA DE CARVALHO 015.771.462 Data: 2025.10.16 22:07:01 -03'00'					
SONDADOR: MICHAEL MARCELY ALMEIDA DE SOUZA		SALA TÉCNICA: ROBSON BATISTA ALVES						RESPONSÁVEL TÉCNICO: CREA MT 52428D					

FOTOS DA EXECUÇÃO:









CONCLUSÃO DA SONDAGEM

Com base nas informações obtidas por meio dos anexos gráficos, constatamos que não houve avanço significativo após as profundidades LIMITES descritas nos gráficos de sondagem. Diante dessa constatação, recomendamos a utilização do sistema de sondagem rotativa para uma avaliação mais precisa.

Na tabela abaixo estão indicados os estados de compacidade e consistência de acordo com a NBR-6484/2020.



SOLO	INDICE DE RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO (S.P.T.)	DESIGNAÇÃO(*) COMPACIDADE – AREIAS CONSISTÊNCIA - ARGILAS
Areias e siltes arenosos	≤ 4	Fofa (o)
	5 a 8	Pouco compacta (o)
	9 a 18	Medianamente compacta (o)
	19 a 40	Compacta (o)
	>40	Muito compacta (o)
Argilas e siltes argilosos	≤ 2	Muito mole
	3 a 5	Mole
	6 a 10	Média (o)
	11 a 19	Rija (o)
	>19	Dura (o)

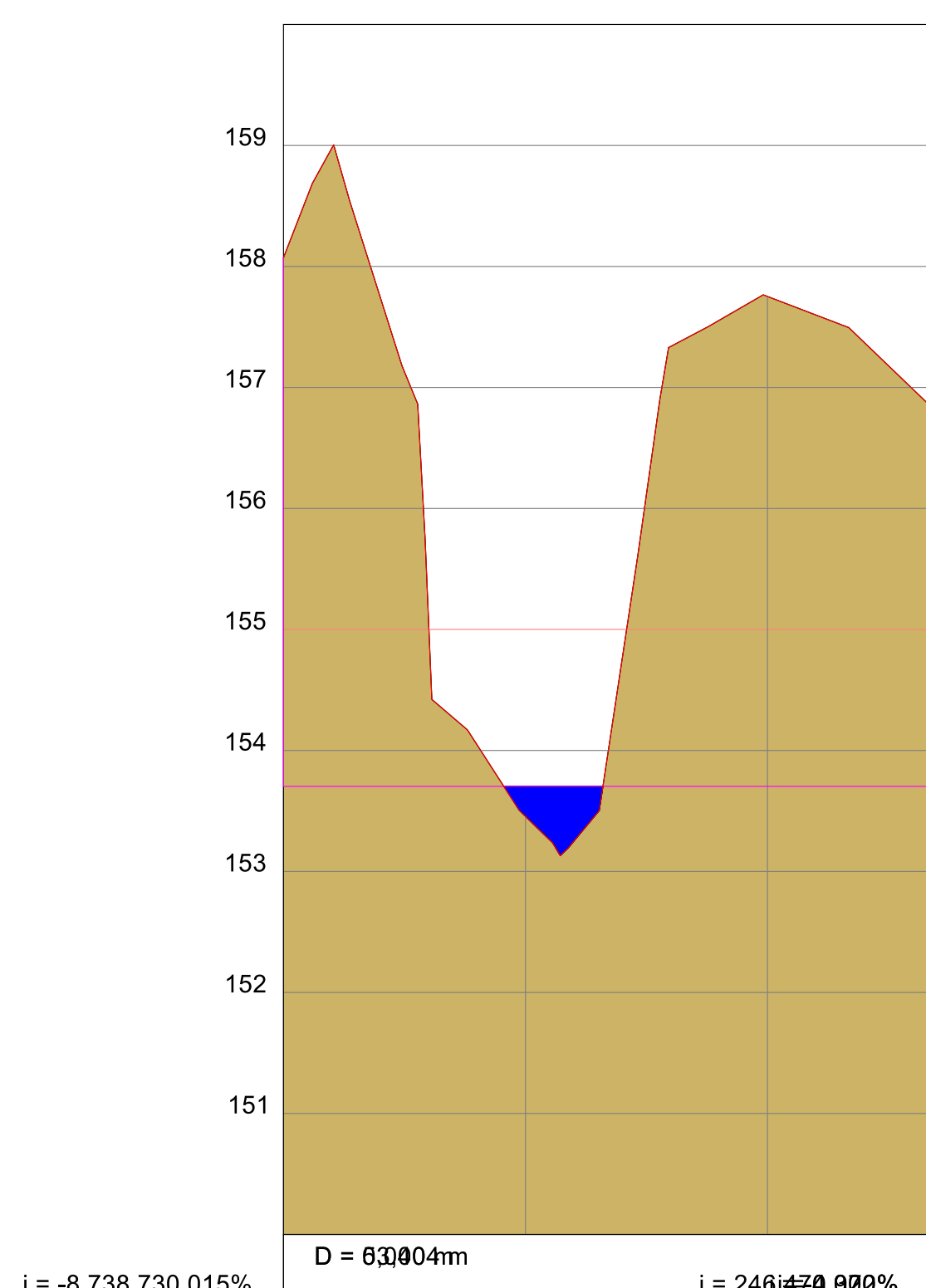
Vale do Anari/RO, 16 de outubro de 2025.

DOUGLAS FERREIRA DE
CARVALHO:015771462
47

Assinado de forma digital por
DOUGLAS FERREIRA DE
CARVALHO:01577146247
Dados: 2025.10.16 23:49:53
-03'00'

.....
DOUGLAS FERREIRA DECARVALHO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 52428D MT

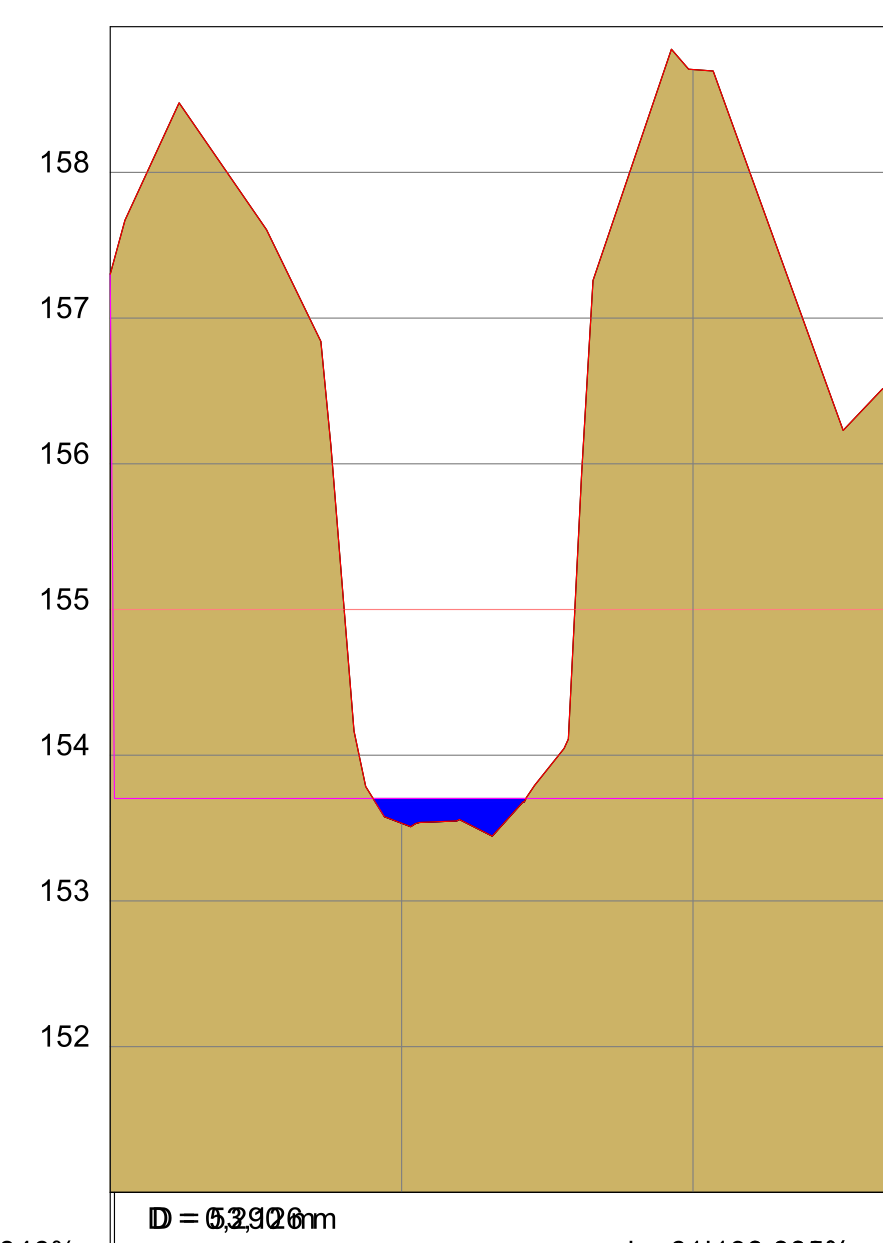
PERFIL BATIMETRIA E00



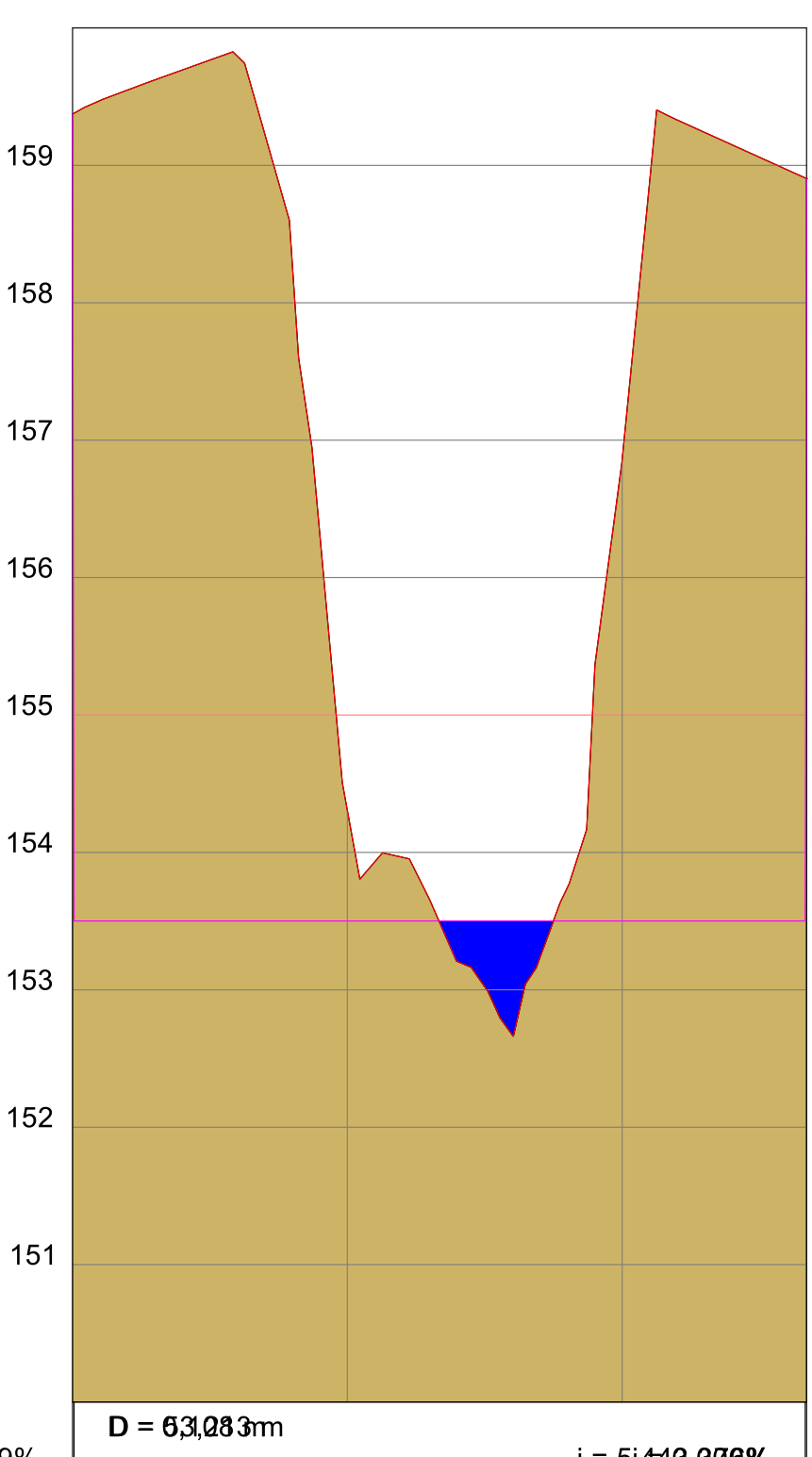
ESTACAS	COTAS (m)
20,0m	TERRENO GREIDE
E0	158,072 158,072
E1	153,456 153,703
E2	157,752 153,703
E2+13,421	156,851 153,703

PERFIL BATIMETRIA E02

PERFIL BATIMETRIA 01

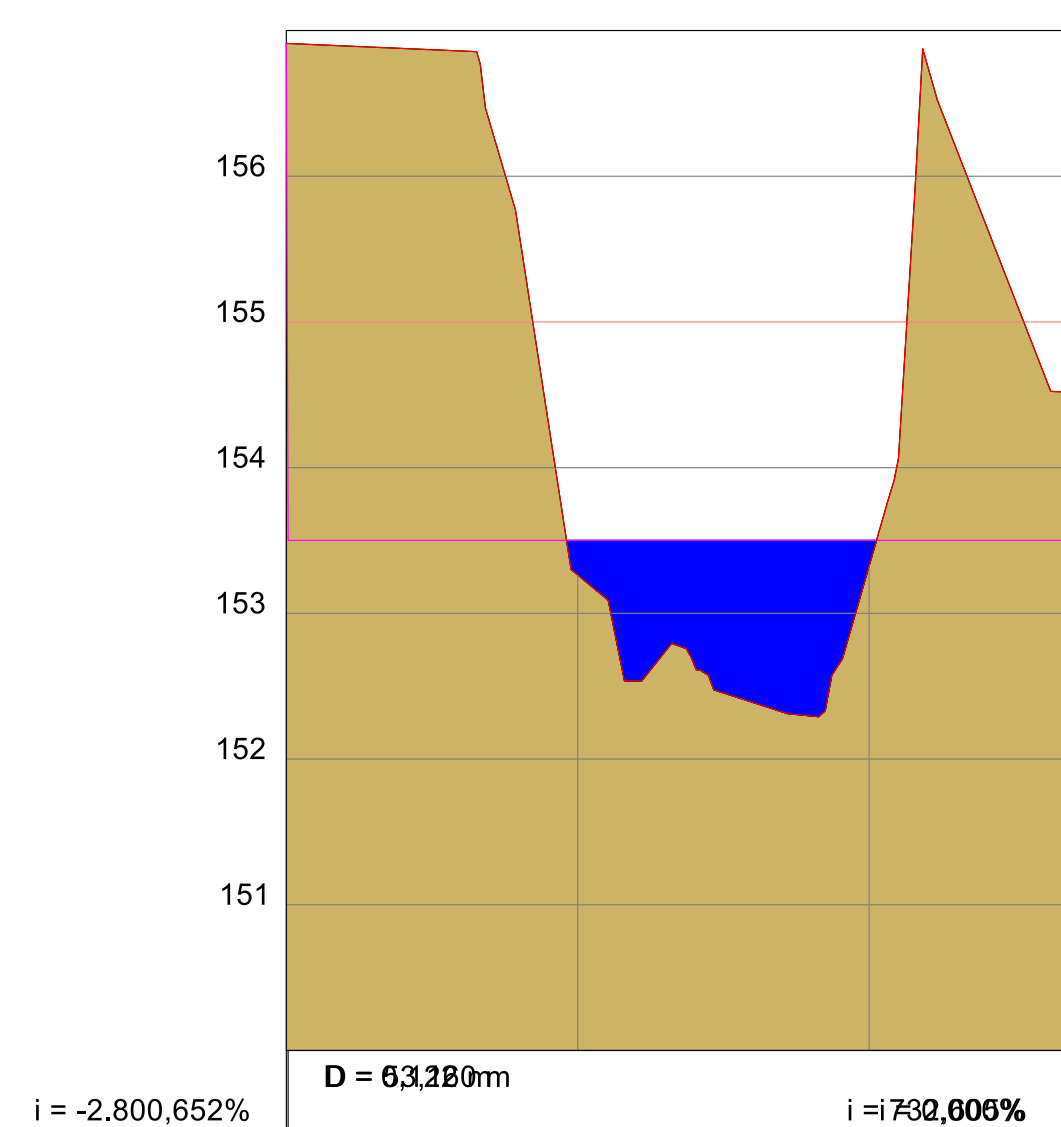


ESTACAS	COTAS (m)
20,00m	TERRENO GREDE
E0	157,301 157,301
E1	155,533 153,703
E2	156,706 153,703
E2+13,421	156,509 153,703



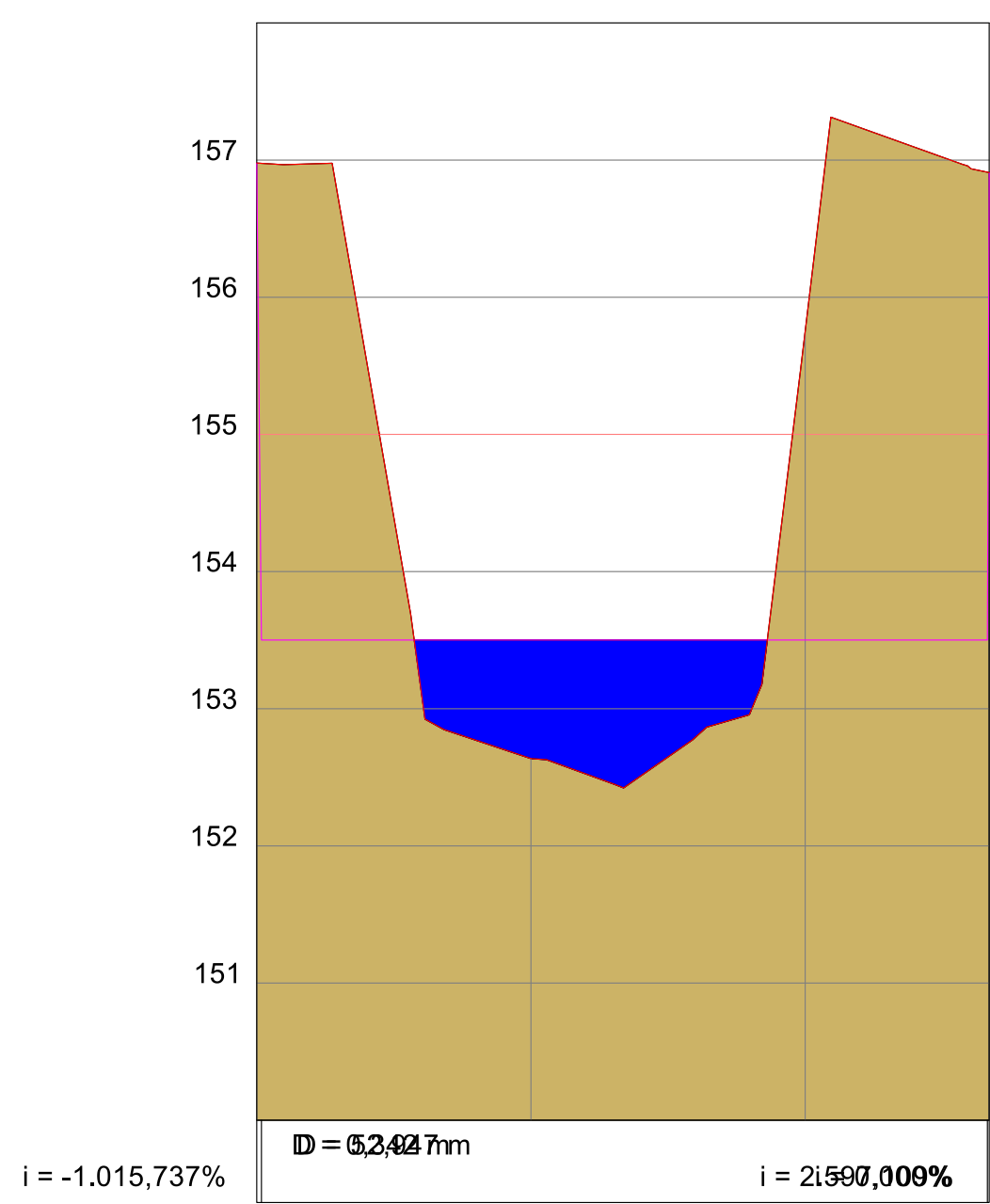
ESTACAS	COTAS (m)
20,00m	
E0	159,373 199,373
E1	154,305 153,501
E2	156,660 153,501
E2+13,421	158,904 158,904

PERFIL BATIMETRIA 03

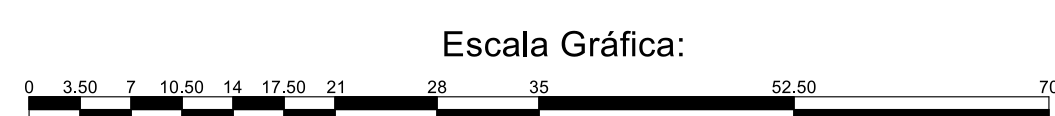


ESTACAS	COTAS (m)
20,00m	TERRENO GREDE
E0	156,912 156,912
E1	153,264 153,301
E2	153,325 153,301
E2+13,421	154,519 154,519

PERFIL BATIMETRIA E05



ESTACAS 20,00m	COTAS (m)
E0	TERRENO, GREIDE 156.978 156.978
E1	152.637 153.501
E2	155.751 153.501
E2+13,421	156.909 156.909



Convenções topográficas - NBR 13133

Luminária Atenção	<div><div><div>BN (regulável)</div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div>220V/50Hz</div></div></div> <div><div>Seleção Cor</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>TELEFONE</div><div>COMBATE</div></div>	<div><div>Intensidade Regulação</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>ON/OFF</div><div>ON/OFF</div></div>	<div><div>Tabaco</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Nota / Cálculo</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Atenuação automática</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Exatidão de hora</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	
Condição de material	<div><div>Velocidade de rotação</div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div>PC/PC24</div><div>PC/PC24</div><div>PC/PC24</div></div> <div><div>Força de corte</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>725.15</div></div>	<div><div>Força de rotação</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Força de corte</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>ON (desativado)</div><div>ON (desativado)</div><div>ON (desativado)</div></div>	<div><div>Área</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Unidade de medida</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Estado perpendicular</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Estado de estado</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>
Limite de cobertura	<div><div>Força de rotação</div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div>TELEFONE</div><div>COMBATE</div></div> <div><div>Força de rotação</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Força de rotação</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Força de corte</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>ON (desativado)</div><div>ON (desativado)</div><div>ON (desativado)</div></div>	<div><div>Força</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Força / Momento / Campo</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Estado</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Estado de rotação ou torque</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>
Padrão Fluido	<div><div>Estado de Luminância</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>PC/PC24</div><div>PC/PC24</div><div>PC/PC24</div></div> <div><div>Posição Luminância</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>ON (desativado)</div><div>ON (desativado)</div></div>	<div><div>Posição Luminância</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>ON (desativado)</div><div>ON (desativado)</div></div>	<div><div>Descontorno Descontorno</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>TELEFONE</div><div>COMBATE</div></div>	<div><div>Bom</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Alargado com vegetação</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Gato</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Estado mais</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>
Torre de abastecimento	<div><div>Velocidade Torção Torção</div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div>PC/PC24</div><div>PC/PC24</div><div>PC/PC24</div></div> <div><div>Estado de rotação</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>ON (desativado)</div><div>ON (desativado)</div></div>	<div><div>Estado de rotação</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>ON (desativado)</div><div>ON (desativado)</div></div>	<div><div>Estado</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Margem de erro</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Legado Torção</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Estado mais</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Estado mais</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>
Área maior	<div><div>Estado de rotação</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Estado de rotação</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Estado</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Margem</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Estado mais</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	<div><div>Estado mais</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	

Título:

LEVANTAMENTO BATIMETRICO

Folha:

01

Objetivo:
Estudos e projetos

Município:
THEOBROMA/RO

Area Total:

Proprietários:
MUNICÍPIO DE THEOBROMA/RO

Perímetro:

Imóvel:
RIO SALVADOR LINHA 597

Matrícula:
Matrícula

Escala:
1 / 700

Data:
20/10/2025

Situação:



Proprietários:

Resp. Técnico:

DOUGLAS
FERREIRA DE
CARVALHO:015771
46247

Assinado de forma digital
por DOUGLAS FERREIRA DE
CARVALHO:01577146247
Data: 2025.10.21 11:27:20
+010'

DOUGLAS FERREIRA DE CARVALHO
ENG.CIVIL CREA MT 52428D

Quadro de Áreas:

Aprovações:



ROTTA ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA										SONDAGEM A PERCUSSÃO DO TIPO SPT				
CONTRATADA:		ROTTA ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA								Nº FURO:		1		
CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE THEOBROMA								COORDENADAS:		-10.305284° -62.560558°		
SERVIÇO:		SONDAGEM A PERCUSSÃO PARA RECONHECIMENTO DO SUBSOLO								DATA INICIO/FIM:		13/10/2025 15/10/2025		
OBRA:		PONTE/CORREGO								PROF. MÁXIMA (M):		5,00		
LOCAL:		LINHA 597								THEOBROMA - RO		REVESTIDO (M): 0		
										NÍVEL D'ÁGUA (M):		0,0		
										NORMA ADOTADA:		(NBR 6484/2020)		
REVESTIMENTO	AVANÇO	PENETRAÇÃO			NSPT		PROFUND. N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	Nº DE GOLPES - 30 cm		USCS	PERFIL GEOLÓGICO	INTERV. GEOLÓGICO	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA
		1º 15cm	2º 15cm	3º 15cm	PRIMEIROS 30cm	SEGUNDO 30cm			INICIAL	FINAL				
	TC	-	-	-	10	12		1						EXPURGO VEGETAL(capim)
	AM	7	6	8	13	14		2						ATERRO ARGILA SILTOSA VERMELHA MEDIA
		9	6	8	15	14		3						
	AM	12	5	11	17	16		4						ARGILA SILTOSA VERMELHA MEDIA
		9	16	30	25	46		5						ROCHA (LAJE)
	AM							6						Limite da sondagem
	AM							7						
	AM							8						
	AM							9						
	AM							10						
	AM							11						
	AM							12						
	AM							13						
	AM							14						
	AM							15						
	AM							16						
	AM							17						
	AM							18						
	AM							19						
	AM							20						
	AM							21						
	AM							22						
	AM							23						
	AM							24						
	AM							25						
	AM							26						
	AM							27						
	AM							28						
	AM							29						
	AM							30						
	AM							31						
	AM							32						
	AM							33						
	AM							34						
	AM							35						
	AM							36						
	AM							37						
	AM							38						
	AM							39						
	AM							40						
TC - Trado Concha		AM - Amostrador					0	0 10 20 30 40 50		OBS.: Limite de sondagem pre estabelecido pela contratante				
LV - Lavagem		BR - Barrilete												
SONDADOR: MICHAEL MARCELY ALMEIDA DE SOUZA							SALA TECNICA: ROBSON BATISTA ALVES			RESPONSÁVEL TÉCNICO: CREA MT 52428D				



ROTTA ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA

SONDAGEM A PERCUSSÃO DO TIPO SPT

CONTRATADA:ROTTA ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA

CLIENTE:PREFEITURA MUNICIPAL DE THEOBROMA

SERVIÇO:SONDAGEM A PERCUSSÃO PARA RECONHECIMENTO DO SUBSOLO

OBRA:PONTE/CORREGO

LOCAL:LINHA 597

THEOBROMA - RO

Nº FURO:2

COORDENADAS:-10.305045°-62.560295°

DATA INICIO/FIM13/10/202515/10/2025

PROF. MÁXIMA (M):8,10

REVESTIDO (M):0

NÍVEL D'ÁGUA (M):0,0

NORMA ADOTADA:(NBR 6484/2020)

REVESTIMENTO	AVANÇO	PENETRAÇÃO			NSPT		PROFUND. N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	Nº DE GOLPES - 30 cm	USCS	PERFIL GEOLÓGICO	INTERV. GEOLÓGICO	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA
		1º 15cm	2º 15cm	3º 15cm	PRIMEIROS 30cm	SEGUNDO 30cm							
TC	-	-	-	-	13	12		1	<div><div>INICIAL</div><div>FINAL</div><div>010203040506070</div></div>	OH		0,20	EXPURGO VEGETAL
AM	7	6	8	13	14		2	CH			0,50	ARGILA SILTOSA VERMELHA MEDIA	
	9	6	10	15	16		3						
AM	12	9	7	21	16		4			CH		4,00	ARGILA SILTOSA VERMELHA RIJA
	13	8	10	21	18		5						
AM	5	9	12	14	21		6						
	6	5	13	11	18		7						
AM	9	6	30	15	36		8						
							9						
AM							10						
							11						
AM							12						
							13						
AM							14						
							15						
AM							16						
							17						
AM							18						
							19						
AM							20						
							21						
AM							22						
							23						
AM							24						
							25						
AM							26						
							27						
AM							28						
							29						
AM							30						
							31						
AM							32						
							33						
AM							34						
							35						
AM							36						
							37						
AM							38						
							39						
AM							40						

TC - Trado Concha

AM - Amostrador

LV - Lavagem

BR - Barrilete

0

01020304050

OBS.: Limite de sondagem pre estabelecido pela contratante

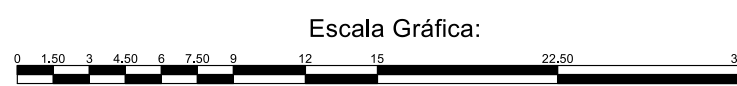
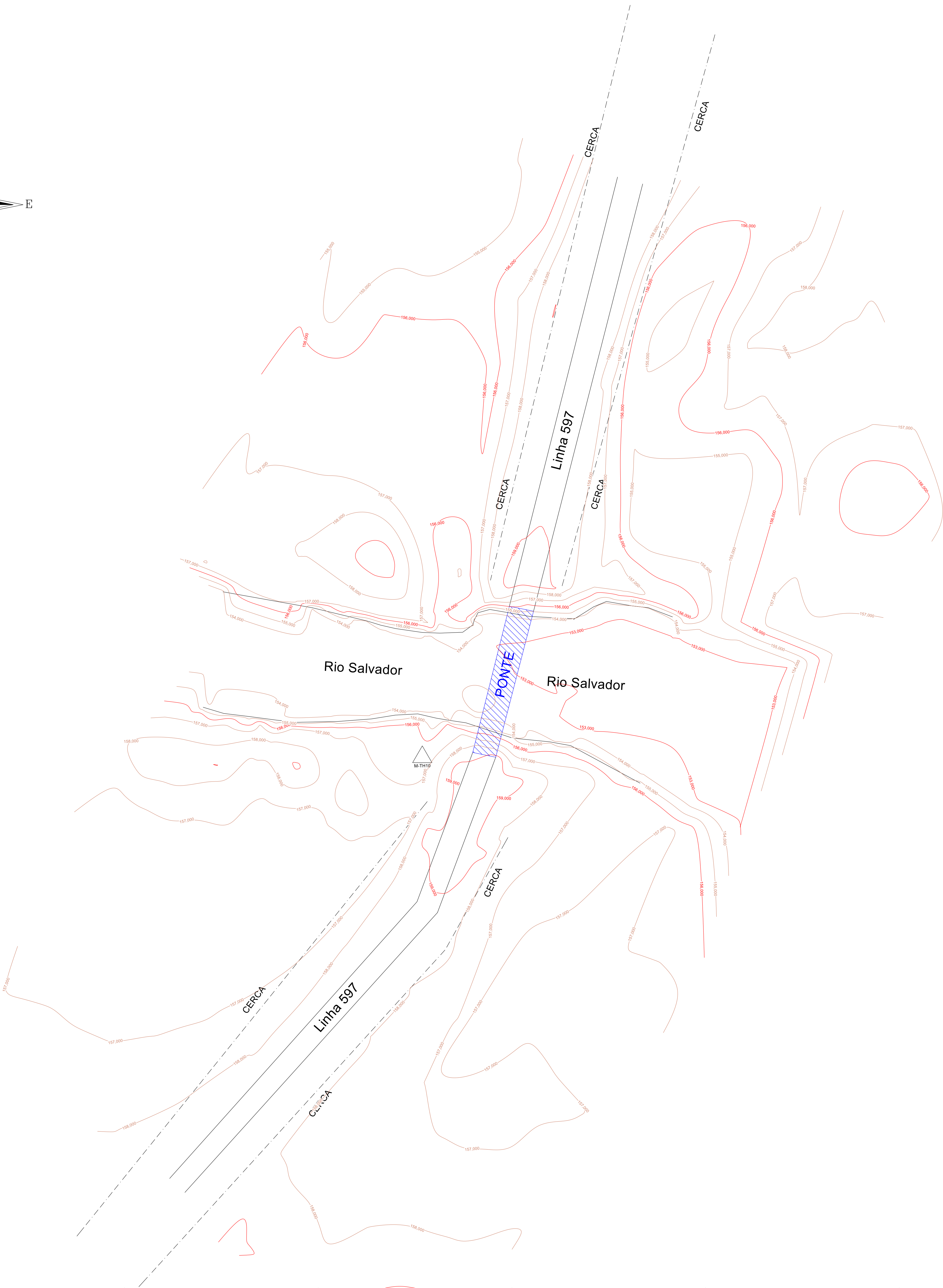
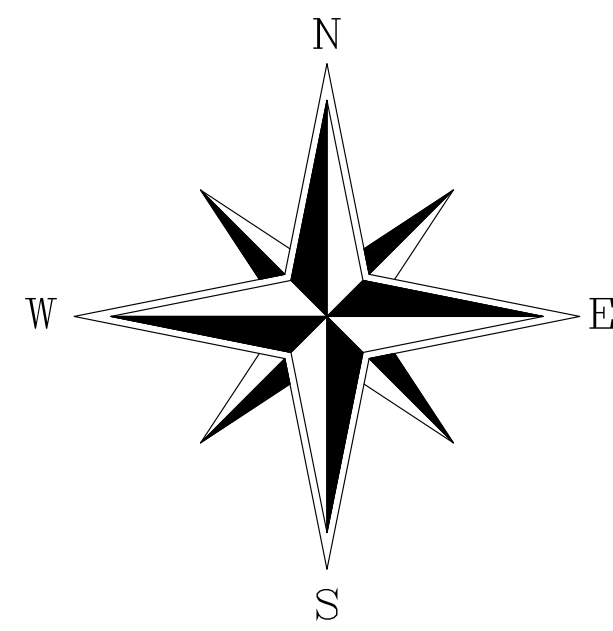
DOUGLAS FERREIRA DE CARVALHO:01577146247

Assinado de forma digital por DOUGLAS FERREIRA DE CARVALHO:01577146247

Dados: 2025.10.16 22:27:31 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO: CREA MT 52428D





Convenções topográficas - NBR 13133

Título: Levantamento Planialtimétrico Cadastral
Folha: 01

Objetivo: Estudos e projetos
Município: THEOBROMA/RO
Proprietário: MUNICÍPIO DE THEOBROMA/RO
Inventário: RIO SALVADOR LINHA 597
Escala: 1 / 300
Data: 16/10/2025

Situação:

Proprietário:

MUNICÍPIO DE THEOBROMA/RO

Resp. Técnico:

DOUGLAS FERRERA DE CARVALHO
ENG. CIVIL CREA 524280 MT

Aprovações:

engenhariorotta@gmail.com
69 99209-9694



ID: 80686 e CRC: 19DCE1D1

PROCESSO ADMINISTRATIVO N° 430/2024
CONTRATO N°. 036/PMT/SEMOSP/2025
ATA DE REGISTRO DE PREÇOS N° 009/2025

REGISTRO FOTOGRÁFICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS













Vale do Anari/RO, 16 de outubro de 2025.

DOUGLAS FERREIRA DE
CARVALHO:01577146247

Assinado de forma digital por
DOUGLAS FERREIRA DE
CARVALHO:01577146247
Dados: 2025.10.17 08:50:32 -03'00'

.....
DOUGLAS FERREIRA DE CARVALHO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 52428D MT









Município de Theobroma

84.727.601/0001-90
Av. Treze de Fevereiro
www.theobroma.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Anexo	Sondagem e Topografia	23/12/2025
ID: 80686		Processo
CRC: 19DCE1D1		Documento
Processo: 3-2774/2025		
Usuário: HUMBERTO DA SILVA TEODORO		
Criação: 23/12/2025 10:03:49	Finalização: 23/12/2025 10:05:32	
MD5: 048D273A546D7E7FB1485A67AC1B0D4A		
SHA256: 62028397AD240D0500B4B60A01E9B81FBF9B78FFF660AFA2C7AFBD873207E611		

Súmula/Objeto:

Sondagem e Topografia Ponte Sobre o Rio Salvador 597

INTERESSADOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE THEOBROMA

23/12/2025 10:03:49

ASSUNTOS

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA

23/12/2025 10:03:49

ASSINATURAS ELETRÔNICAS



HUMBERTO DA SILVA TEODORO

ASSESSORIA TÉCNICA DA SEMOSP

23/12/2025 10:05:37

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 3.857/2024.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site theobroma.digproc.com.br/theobroma/ informando o ID 80686 e o CRC 19DCE1D1.