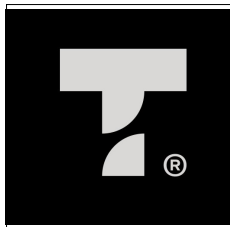




LAUDO DE SONDAGEM

TERMINAL INTEGRADO

2025

**Relatório de Sondagem**

Revisão 0

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 1/1

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Emissão
10/07/2025

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

1. INTRODUÇÃO

Apresentamos este relatório de prospecção geotécnica e geológica do solo através de sondagem de simples reconhecimento com SPT, executada conforme as versões atuais das seguintes normas da ABNT: NBR 6484, NBR 6502 e NBR 13441.

2. SERVIÇOS EXECUTADOS

Execução de **6** sondagem(ns), com o total de **77,25** m perfurado(s).

3. METODOLOGIA

O processo de perfuração da sondagem inicia-se com emprego do trado concha ou cavadeira até a profundidade de 1m, nos avanços de perfuração subsequentes, intercalados pela realização de ensaio e amostragem, utiliza-se o trado helicoidal até atingir o nível d'água ou quando o avanço da perfuração for inferior a 5 cm após 10 min de operação. A partir de então passa-se ao método de perfuração por circulação d'água. Durante o processo de perfuração utiliza-se a instalação de tubo de revestimento para estabilidade das paredes do furo.

A cada metro de perfuração, a partir de 1 m de profundidade, são colhidas amostras do solo por meio do amostrador-padrão e executado o SPT.

O SPT é realizado apoiando-se, inicialmente, a composição de cravação na profundidade da cota de ensaio e, em seguida, posicionando o martelo sobre a cabeça de bater, anotando-se as penetrações relativas ao avanço estático, caso ocorram, nesses dois estágios iniciais. A cravação do amostrador-padrão se dá através de impactos sucessivos do martelo caindo livremente de uma altura de 75 cm de elevação, anotando-se, separadamente, a quantidade de golpes para a penetração de cada um dos três segmentos de 15 cm do amostrador-padrão. O índice de resistência à penetração N é soma da quantidade de golpes da 2ª e da 3ª sequência de penetração correspondente aos dois últimos segmentos de 15 cm do amostrador-padrão.

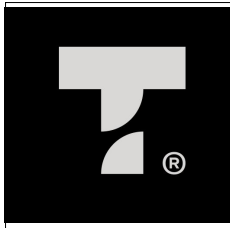
As amostras são coletadas do bico do amostrador-padrão e acondicionadas em recipientes herméticos para, através de exames tátil visuais, determinar a classificação do material quanto a sua granulometria, plasticidade, cor e origem.

4. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- a) torre com roldana, moitão e corda;
- b) tubos de revestimento;
- c) hastes de perfuração/cravação;
- d) trado-concha ou cavadeira manual;
- e) trado helicoidal;
- f) trépano/peça de lavagem;
- g) amostrador-padrão;
- h) cabeça de bater;
- i) martelo padronizado;
- j) baldinho para esgotar o furo;
- k) medidor de nível d'água;
- l) metro de balcão ou trena;
- m) recipientes para amostras;
- n) bomba d'água centrífuga motorizada;
- o) caixa d'água ou tambor com divisória interna para decantação;
- p) ferramentas gerais necessárias para a operação.

5. ANEXOS

- Perfil individual de sondagem;
- Memorial fotográfico;
- Croqui de localização de sondagem.



TERRANO ENGENHARIA LTDA

0035/25

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-001

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 1/1

Obra: TERMINAL INTEGRADO

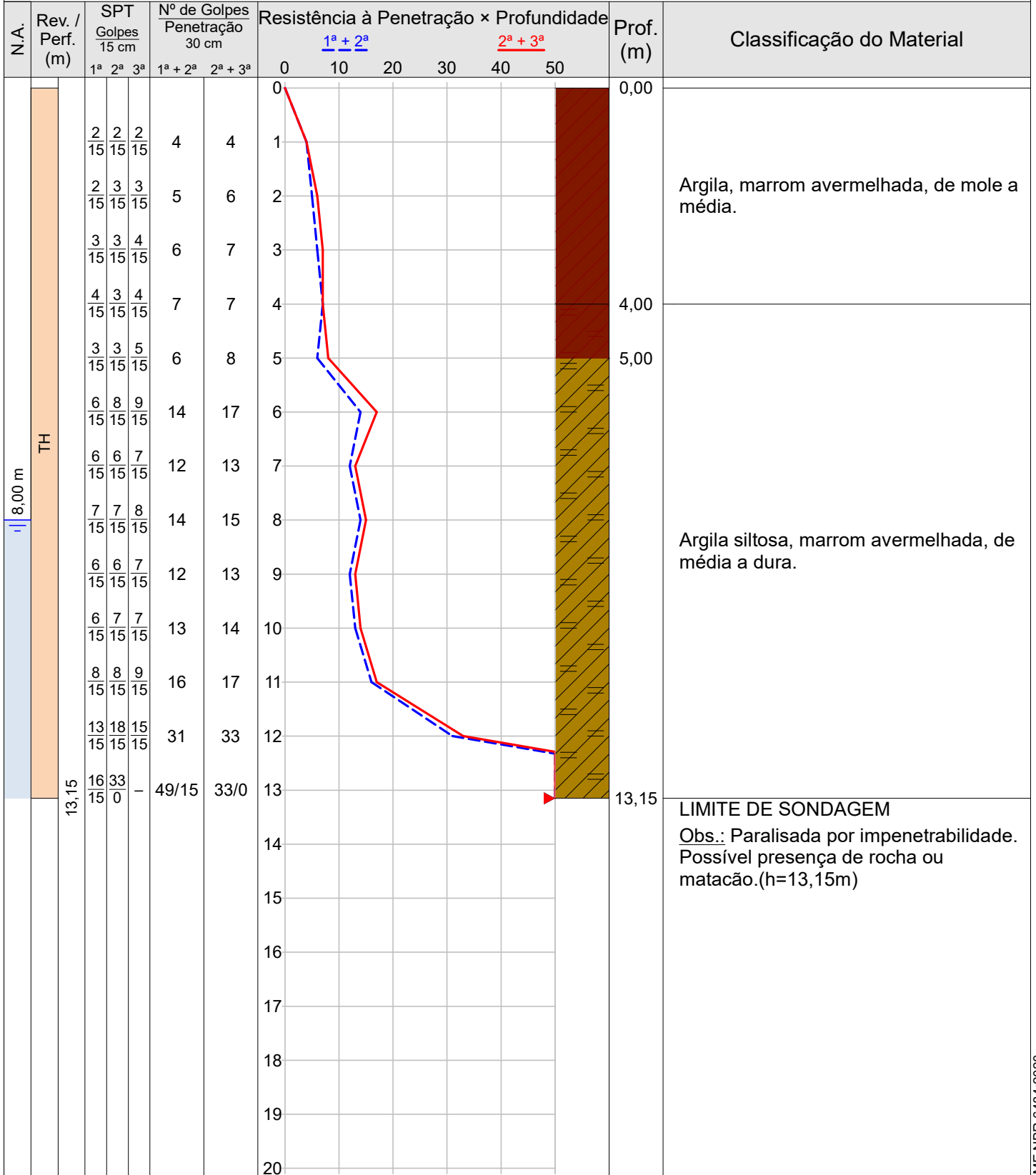
Data

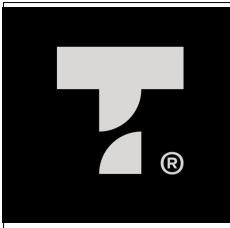
Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

03/07/2025

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 8,00 m	—	—	—	—	—
		Sistema: Manual						

Perfuração: TH-Trado Helicoidal





Memorial Fotográfico

SP-001

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 1/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

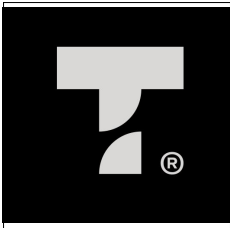
03/07/2025



Foto 1 – LOCALIZAÇÃO



Foto 2 – M2



Memorial Fotográfico

SP-001

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 2/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

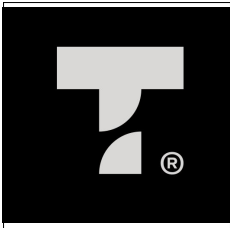
03/07/2025



Foto 3 – M3



Foto 4 – M4



Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU
Obra: TERMINAL INTEGRADO
Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

Página 3/5
Data 03/07/2025



Galaxy A22

© 2025 TERRANO ENGENHARIA LTDA

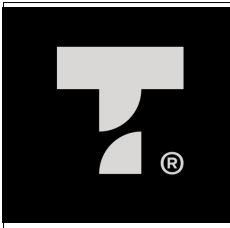
Foto 5 – M5



Galaxy A22

© 2025 TERRANO ENGENHARIA LTDA

Foto 6 – M7



Memorial Fotográfico

SP-001

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 4/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

03/07/2025



Galaxy A22

© 2025 TERRANO ENGENHARIA LTDA

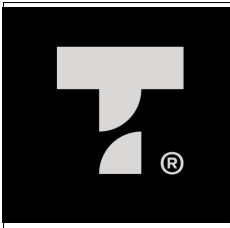
Foto 7 – M9



Galaxy A22

© 2025 TERRANO ENGENHARIA LTDA

Foto 8 – M11



Memorial Fotográfico

SP-001

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 5/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

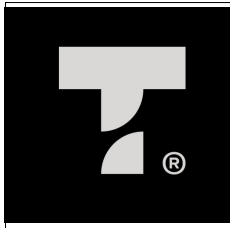
03/07/2025



Galaxy A22

© 2025 TERRANO ENGENHARIA LTDA

Foto 9 – M13



TERRANO ENGENHARIA LTDA

0035/25

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-002

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 1/1

Obra: TERMINAL INTEGRADO

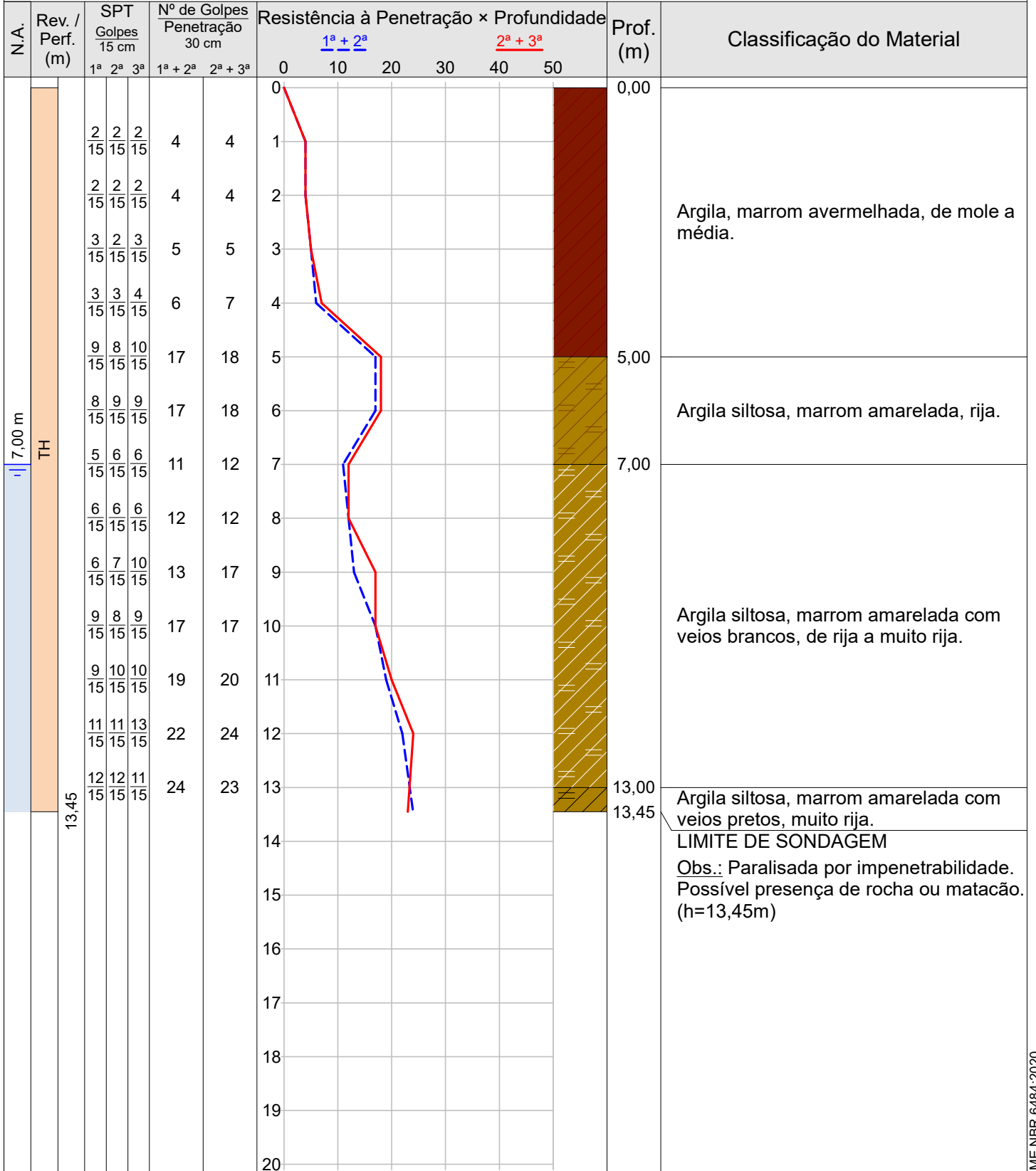
Data

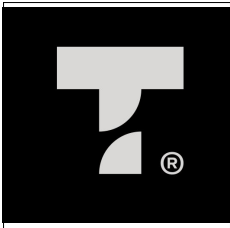
Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

02/07/2025

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 7,00 m	—	—	—	—	—
		Sistema: Manual						

Perfuração: TH-Trado Helicoidal





Memorial Fotográfico

SP-002

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 1/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

02/07/2025



Galaxy A22

© 2025 TERRANO ENGENHARIA LTDA

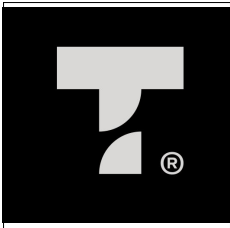
Foto 1 – LOCALIZAÇÃO



Galaxy A22

© 2025 TERRANO ENGENHARIA LTDA

Foto 2 – M2



Memorial Fotográfico

SP-002

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU
Obra: TERMINAL INTEGRADO
Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

Página 2/5

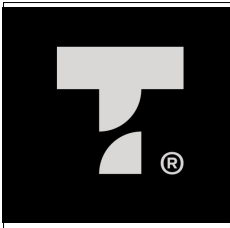
Data 02/07/2025



Foto 3 – M3



Foto 4 – M4



Memorial Fotográfico

SP-002

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 3/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

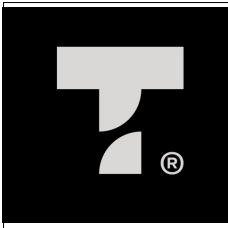
02/07/2025



Foto 5 – M5



Foto 6 – M7



Memorial Fotográfico

SP-002

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 4/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

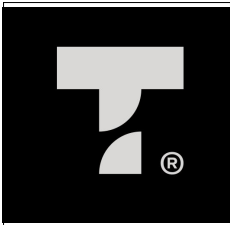
02/07/2025



Foto 7 – M9



Foto 8 – M11



Memorial Fotográfico

SP-002

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 5/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

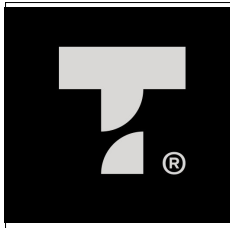
Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

02/07/2025



Foto 9 – M13



TERRANO ENGENHARIA LTDA

0035/25

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-003

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 1/1

Obra: TERMINAL INTEGRADO

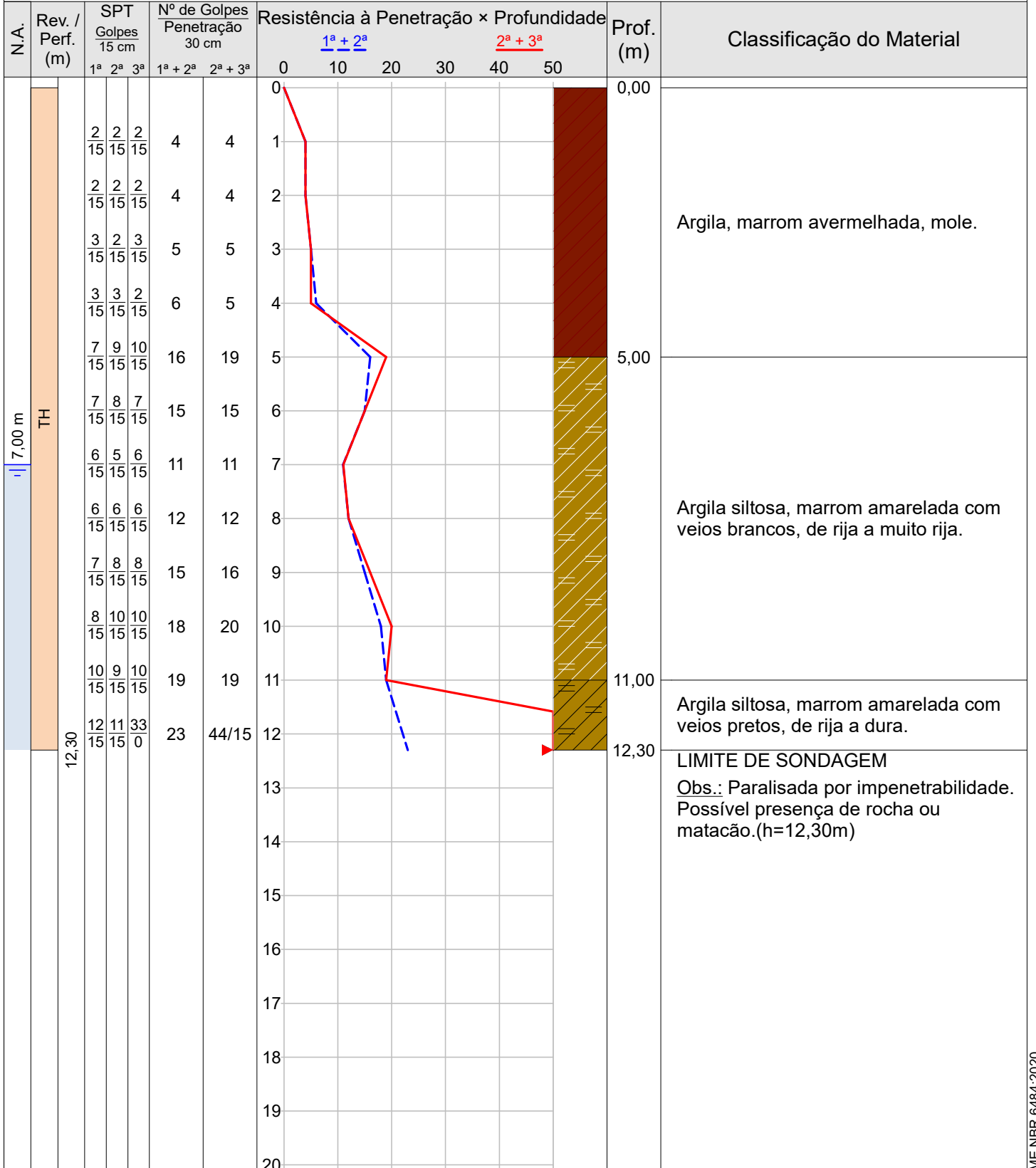
Data

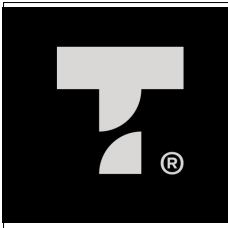
Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

02/07/2025

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 7,00 m	—	—	—	—	—
		Sistema: Manual						

Perfuração: TH-Trado Helicoidal





Memorial Fotográfico

SP-003

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 1/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

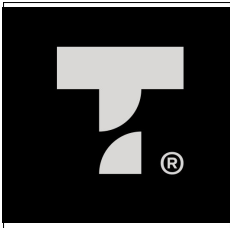
02/07/2025



Foto 1 – LOCALIZAÇÃO



Foto 2 – M2



Memorial Fotográfico

SP-003

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 2/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

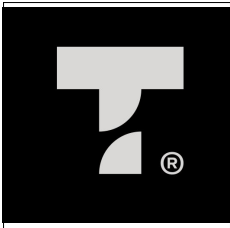
02/07/2025



Foto 3 – M3



Foto 4 – M4



Memorial Fotográfico

SP-003

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 3/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

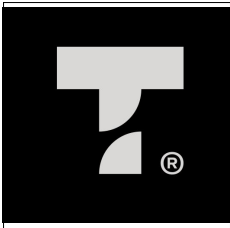
02/07/2025



Foto 5 – M5



Foto 6 – M7



Memorial Fotográfico

SP-003

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 4/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

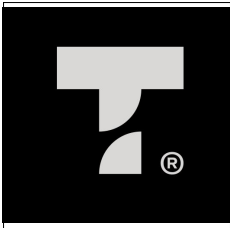
02/07/2025



Foto 7 – M9



Foto 8 – M11

**Memorial Fotográfico****SP-003**

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 5/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

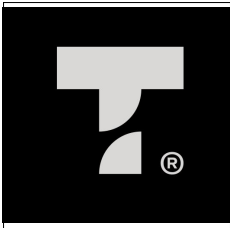
Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

02/07/2025



Foto 9 – M12



Memorial Fotográfico

SP-004

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 1/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

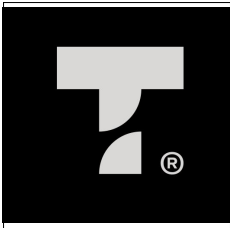
03/07/2025



Foto 1 – LOCALIZAÇÃO



Foto 2 – M2



Memorial Fotográfico

SP-004

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 2/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

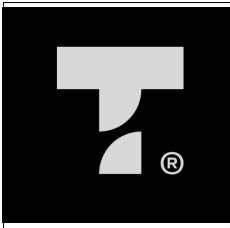
03/07/2025



Foto 3 – M3



Foto 4 – M4



Memorial Fotográfico

SP-004

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU
Obra: TERMINAL INTEGRADO
Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

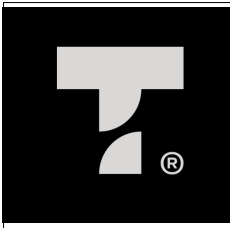
Página 3/5
Data 03/07/2025



Foto 5 – M5



Foto 6 – M7



Memorial Fotográfico

SP-004

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 4/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

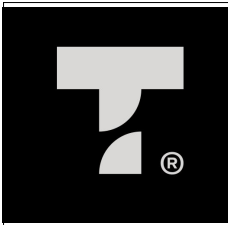
03/07/2025



Foto 7 – M9



Foto 8 – M11



TERRANO ENGENHARIA LTDA

0035/25

Memorial Fotográfico

SP-004

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 5/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

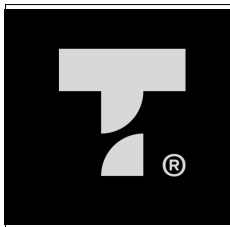
03/07/2025



Galaxy A22

© 2025 TERRANO ENGENHARIA LTDA

Foto 9 – M13



TERRANO ENGENHARIA LTDA

0035/25

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-005

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 1/1

Obra: TERMINAL INTEGRADO

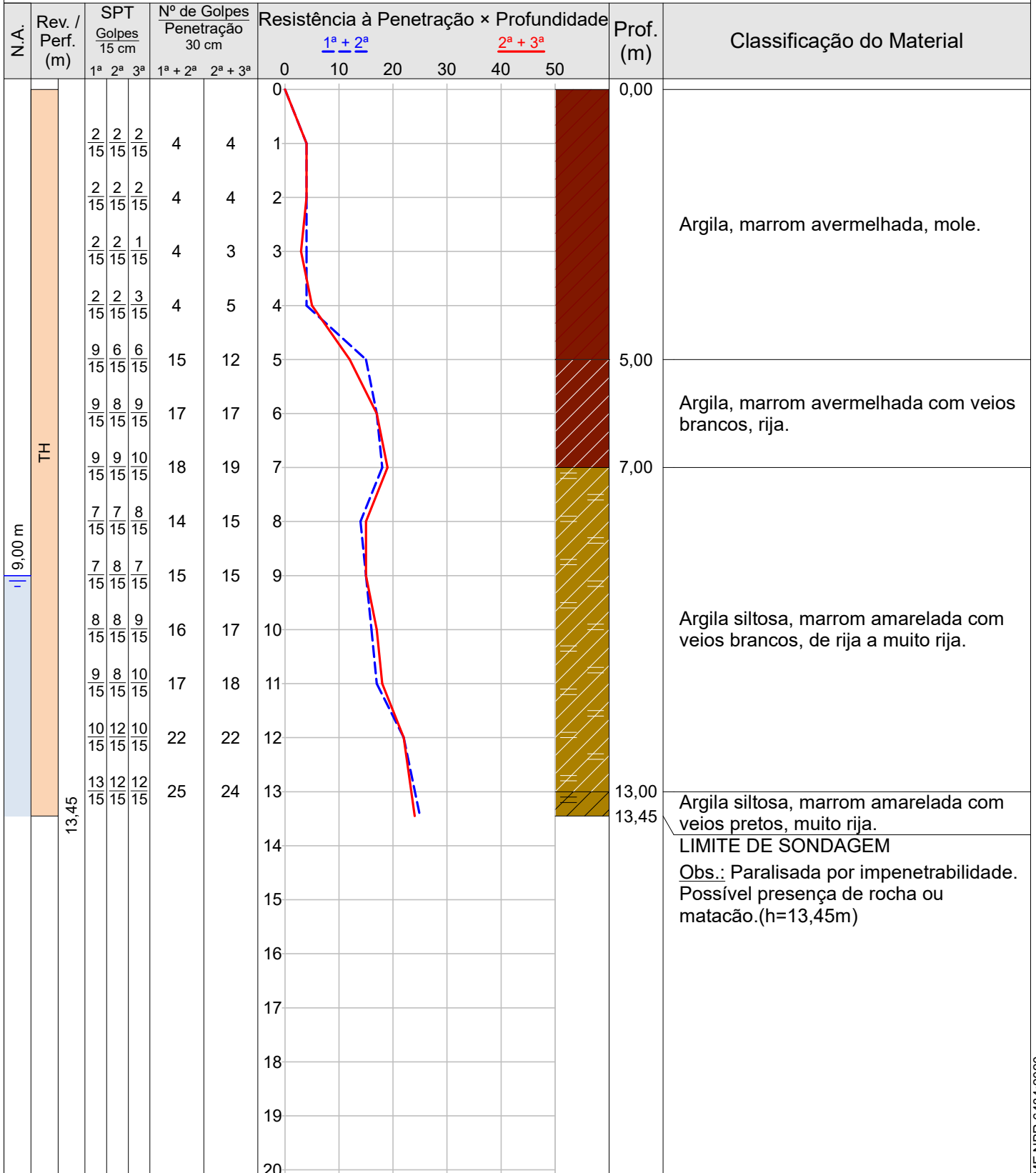
Data

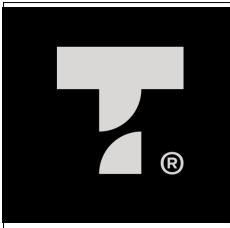
Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

04/07/2025

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
	Int.: 34,9 mm			Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 9,00 m	—		—	—	—
		Sistema: Manual						

Perfuração: TH-Trado Helicoidal





Memorial Fotográfico

SP-005

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 1/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

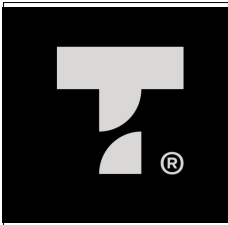
04/07/2025



Foto 1 – LOCALIZAÇÃO



Foto 2 – M2



Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU
Obra: TERMINAL INTEGRADO
Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

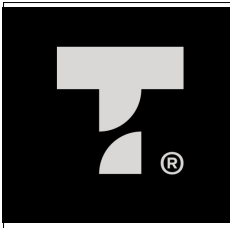
Página 2/5
Data 04/07/2025



Foto 3 – M3



Foto 4 – M4



Memorial Fotográfico

SP-005

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU
Obra: TERMINAL INTEGRADO
Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

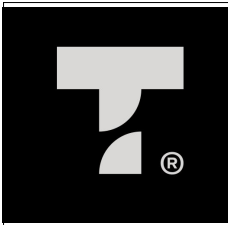
Página 3/5
Data 04/07/2025



Foto 5 – M5



Foto 6 – M7



Memorial Fotográfico

SP-005

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 4/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

04/07/2025



Galaxy A22

© 2025 TERRANO ENGENHARIA LTDA

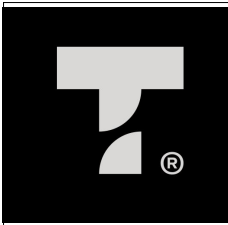
Foto 7 – M9



Galaxy A22

© 2025 TERRANO ENGENHARIA LTDA

Foto 8 – M11



Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 5/5

Obra: TERMINAL INTEGRADO

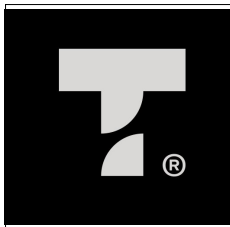
Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

04/07/2025



Foto 9 – M13



TERRANO ENGENHARIA LTDA

0035/25

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-006

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 1/1

Obra: TERMINAL INTEGRADO

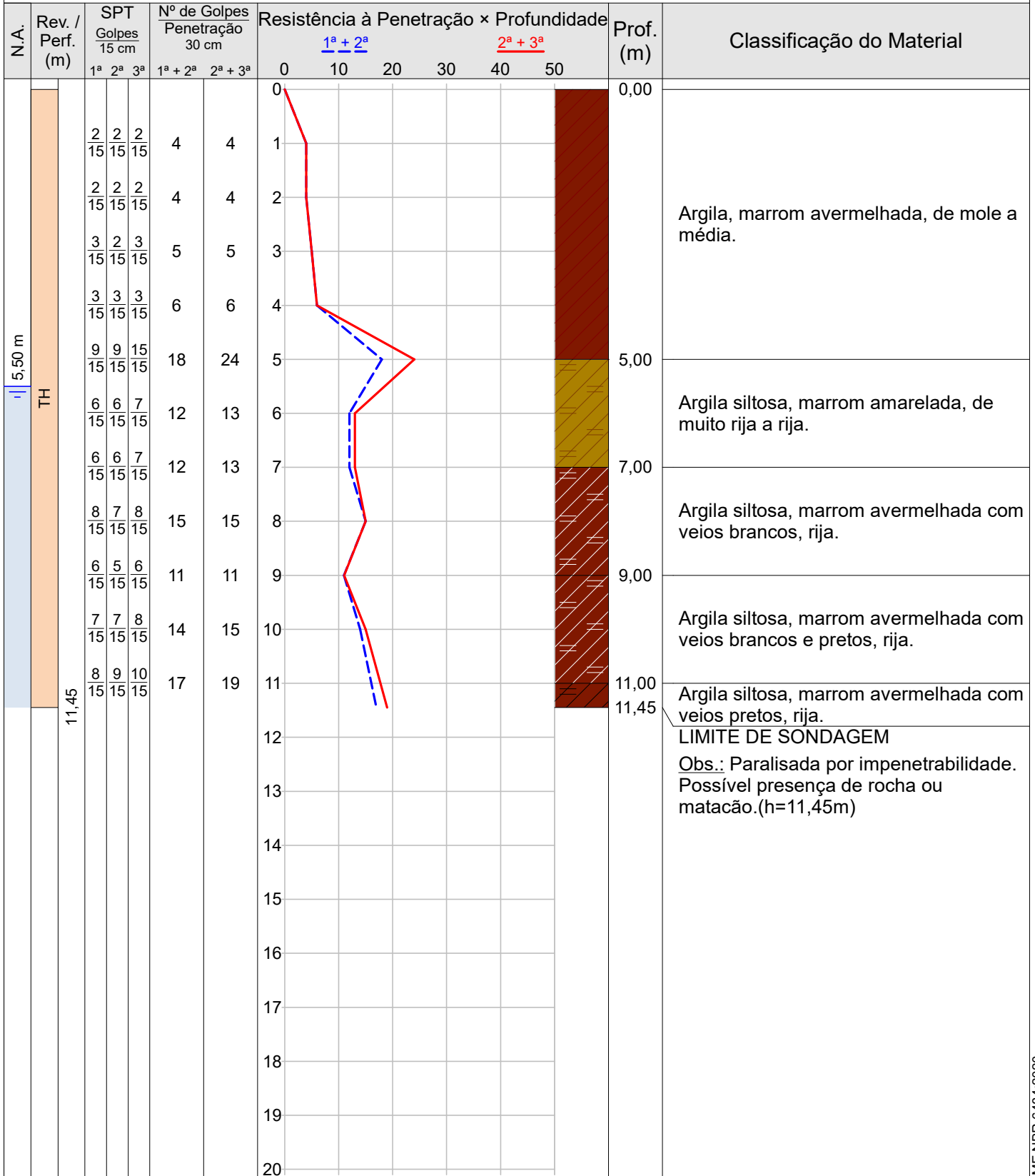
Data

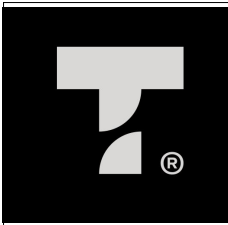
Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

04/07/2025

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 5,50 m	—	—	—	—	—
		Sistema: Manual						

Perfuração: TH-Trado Helicoidal





Memorial Fotográfico

SP-006

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 1/4

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

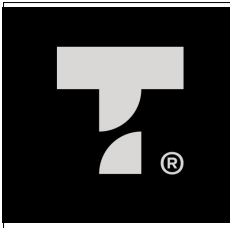
04/07/2025



Foto 1 – LOCALIZAÇÃO



Foto 2 – M2



Memorial Fotográfico

SP-006

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 2/4

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

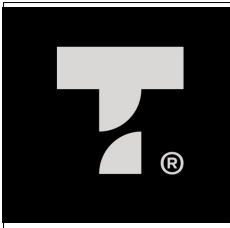
04/07/2025



Foto 3 – M3



Foto 4 – M4



Memorial Fotográfico

SP-006

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU
Obra: TERMINAL INTEGRADO
Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

Página 3/4
Data 04/07/2025



Galaxy A22

© 2025 TERRANO ENGENHARIA LTDA

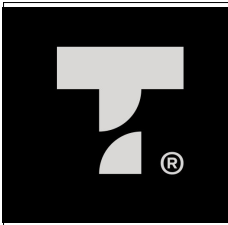
Foto 5 – M5



Galaxy A22

© 2025 TERRANO ENGENHARIA LTDA

Foto 6 – M7



Memorial Fotográfico

SP-006

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

Página 4/4

Obra: TERMINAL INTEGRADO

Data

Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR

04/07/2025



Foto 7 – M9



Foto 8 – M11



TERRANO ENGENHARIA LTDA.	0035/25
MAPA DE LOCALIZAÇÃO	Revisão 0
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA TEREZINHA	Página 1/1
Obra: TERMINAL INTEGRADO	Emissão 10/07/2025
Local: R. MIGUEL SMACK, SANTA TEREZINHA DE ITAIPU/PR	

LOCALIZAÇÃO

