

Pato Branco, 22 de junho de 2023

Cliente: Município de Clevelândia;
Interessados: Engenheiro Civil Matheus Tairan de Oliveira e Engenheira Civil Millena Binotto;
Obra: Estudo de Viabilidade – Terreno;
Local: Ruas Evaristo Cavalheiro de Araújo, Arai de Lara Bello e Manoel Carneiro;
Lote 03-U da Quadra 01;
Clevelândia / PR.

RELATÓRIO DE SONDAGEM

Ref.: 25730623

Prezados Senhores:

Estamos apresentando relatório referente à sondagem de simples reconhecimento de solos com SPT (Standard Penetration Test), realizada na obra em questão, sendo que foram executados 10 (dez) furos de sondagens, perfazendo um total de 13,39 m (treze metros e trinta e nove centímetros).

As perfurações foram executadas por percussão, com auxílio de trado, circulação de água e revestimento de 63,50 mm de diâmetro interno.

As extrações das amostras foram feitas de metro em metro, através de cravação de um amostrador padrão de diâmetro externo de 50,80 mm e diâmetro interno de 34,90 mm.

A resistência à penetração está expressa pelo número de golpes necessários à cravação dos últimos 30 cm (trinta centímetros) do descrito amostrador, mediante a queda de uma altura de 75 cm (setenta e cinco centímetros) de um martelo padronizado de 65 Kg (sessenta e cinco kilogramas).

A classificação da consistência das argilas e siltes argilosos e da compacidade das areias e siltes arenosos, foi realizada de acordo com a tabela anexa (tabela dos estados de compacidade e de consistência), adotando-se os 30 cm (trinta centímetros) finais, ou seja, a soma das segunda e terceira parcela de 15 cm (quinze centímetros).

Os resultados da sondagem foram apresentados individualmente por furo através de um perfil individual, indicando nas diversas colunas: o número de golpes, a profundidade das camadas, a numeração das amostras extraídas, a classificação dos solos de cada uma das camadas e o nível de água em relação à superfície do terreno.

Em todos os furos foram atingidas condições de paralisações de sondagens previstas na NBR 6484:2020 – Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT – Método de Ensaio, sendo que em virtude destas condições de paralisações de sondagens foram realizados nos furos SP2, SP5, SP8, SP9 e SP10 os ensaios de lavagem por tempo, onde foram constatadas

condições de impenetráveis ao trépano de lavagem. Nos furos SP1, SP3, SP4, SP6 e SP7, não foi possível realizar os mencionados ensaios de lavagem por tempo em virtude das pequenas profundidades atingidas.

Considerando as condições de paralisações de sondagens e os respectivos ensaios de lavagem por tempo, bem como os afloramentos rochosos existentes no terreno, conclui-se que somente é possível prosseguir com as perfurações através métodos rotativos (sondagens rotativas ou mistas).

Embora não tenha sido verificada presença de água nos furos de sondagens, existem remotas possibilidades de surgirem acúmulos de água no subsolo, ficando restrita esta hipótese a afloramentos de água abaixo das camadas onde foram atingidas condições de paralisações de sondagens (inclusive por eventuais rompimentos de veios de água quando da execução de desmonte mecânico de pedras ou rochas).

Os serviços foram executados utilizando-se o sistema manual.

Durante o período de execução dos serviços de sondagens, não ocorreram precipitações pluviométricas.

Em algumas amostras de sondagens, verificou-se a presença de pedregulhos com dimensões contidas no intervalo de 10,00 mm (dez milímetros) a 30,00 mm (trinta milímetros) de diâmetros de referências.

As cotas de níveis utilizadas nos perfis individuais de sondagens e no perfil geral de sondagem foram determinadas a partir do levantamento planialtimétrico da empresa AGS Topografia e Terraplanagem do terreno em questão.

As amostras de solo extraídas da sondagem ficarão disponíveis pelos próximos 60 (sessenta) dias, a contar desta data.

Sem mais, subscrevemo-nos.

Atenciosamente:

.....
Manoel Gustavo Gomes dos Santos
Engenheiro Civil
CREA RS 64807 D

ANEXOS:

- Perfis individuais dos furos de sondagem;
- Tabela dos estados de compacidade e de consistência;
- Locação dos furos de sondagem;
- Perfil de sondagem;
- Relatório fotográfico.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 01: Foto do local da sondagem.



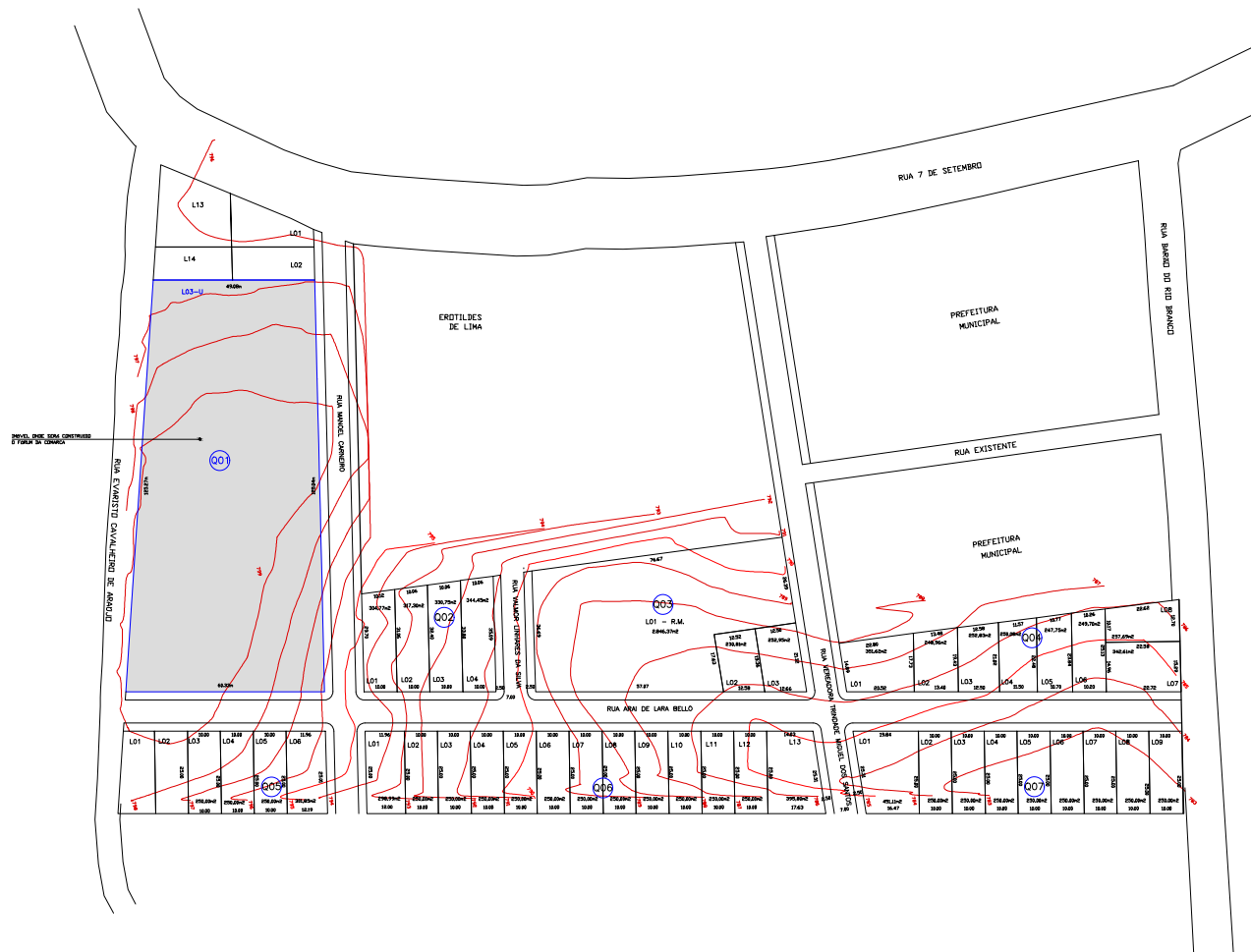
Foto 02: Afloramento rochoso no terreno.



Foto 03: Vala de inspeção para verificação do substrato de paralisação (com pedras) do furo SP6.



Foto 04: Vala de inspeção para verificação do substrato de paralisação (com pedras) do furo SP7.



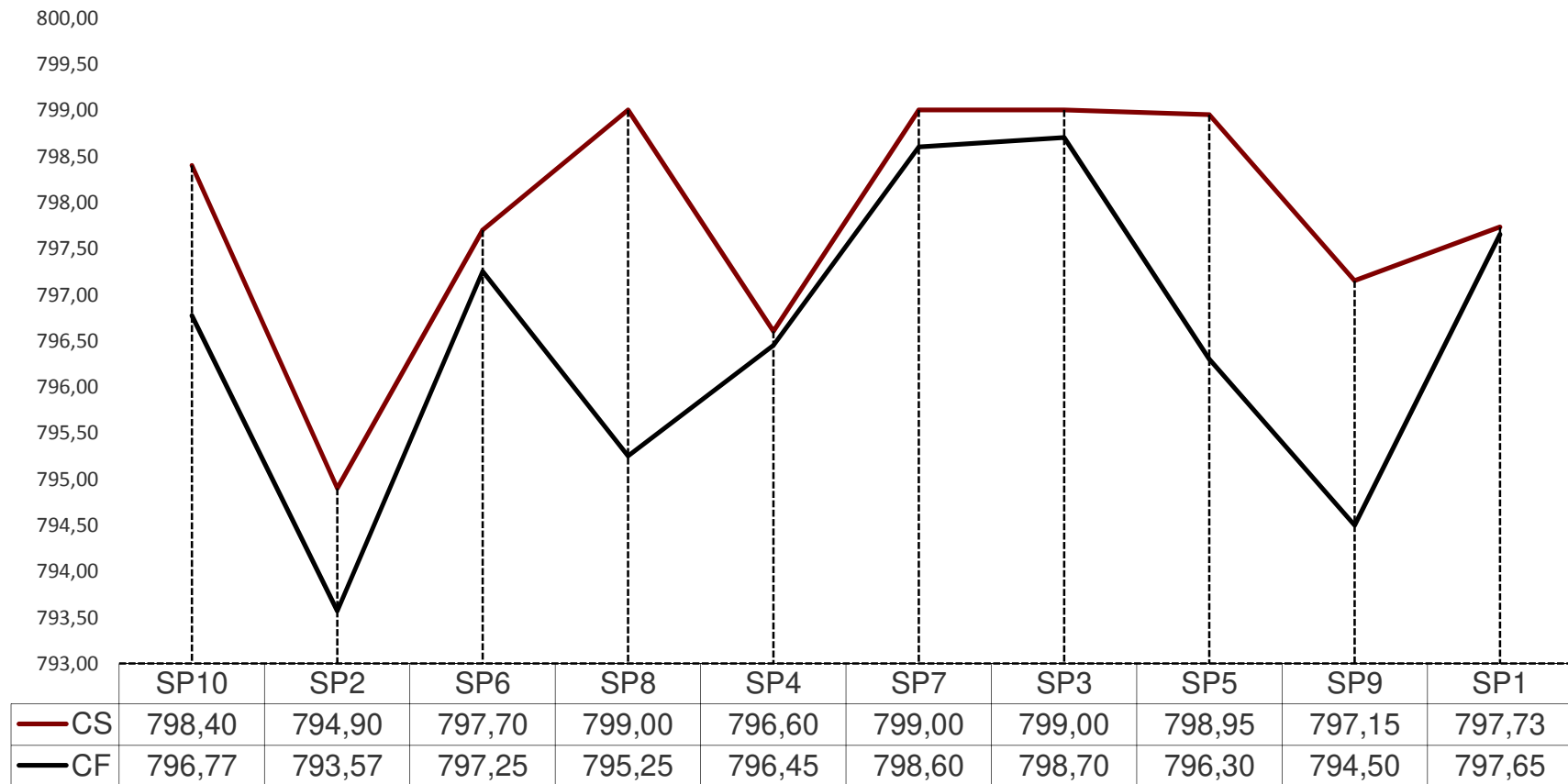
| | |
|------------|-------|
| PREFEITURA | SUCCO |
| | |

ÁREA: 6 837.74m²



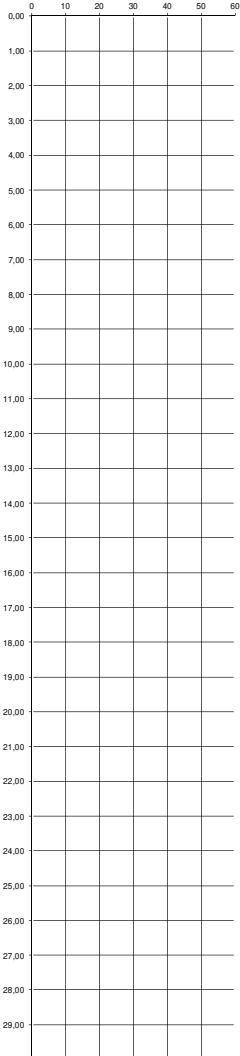

| | | |
|---|---|-----------------|
| OBJETO: FÓRUM DA COMARCA DE CLEVELÂNDIA | | PRIMEIRO: ÚNICA |
| LOCAL: R. EVARISTO CAVALHEIRO DE ARAÚJO, S/Nº, S. JOAQUIM | REFERÊNCIA: LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO L. 034-J Q. 01 (MATRÍCULA 14 666) | |
| REPRESENTANTE: MILENNA M. BINOTTO | PROJETO: RAFAELA MARTINS LOPES | |
| DATA: 12/05/2023 | PROJETO: - | |

Perfil de Sondagem



— CS

— CF

| | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------------------|----|----------------------------|---|-------------------------------------|---------------------|---------|---------------|
| Cliente: Município de Clevelândia | | | | Sondagem a Percussão (SPT) | | | | | |
| Obra: Estudo de Viabilidade - Terreno | | | | SP: SP1 | | | | | |
| Rua Evaristo C. Araújo c/ Arai de Lara Bello, s/nº | | | | Cota: 797,73 | | | | | |
| Cidade: Clevelândia / PR | | | | Início: 20/06/2023 | | | Término: 20/06/2023 | | |
| Escala: S/E | | | | Data: 22/06/2023 | | | | | |
| Resistência a penetração | Profundidade da cam (m) | Ensaio Penetrométrico (STP) | | | P E R F I L | Classificação da Camada | | | Nível de água |
| Núm. de golpes/cm | | | | | | | | | |
| Amostrador tipo Terzagui & Peck | | 15 | 15 | 15 | | | | | |
| Número de golpes | | | | | | | Cor | Consist | |
|  | 0,08 | | | |  | ARGILA SILTOSA COM CONCREÇÕES | VARIEGADAS | | SECO |
| | 1,00 | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRADO E A PERCUSSÃO | | | |
| | 2,00 | | | | | | | | |
| | 3,00 | | | | | | | | |
| | 4,00 | | | | | | | | |
| | 5,00 | | | | | | | | |
| | 6,00 | | | | | | | | |
| | 7,00 | | | | | | | | |
| | 8,00 | | | | | | | | |
| | 9,00 | | | | | | | | |
| | 10,00 | | | | | | | | |
| | 11,00 | | | | | | | | |
| | 12,00 | | | | | | | | |
| | 13,00 | | | | | | | | |
| | 14,00 | | | | | | | | |
| | 15,00 | | | | | | | | |
| | 16,00 | | | | | | | | |
| | 17,00 | | | | | | | | |
| | 18,00 | | | | | | | | |
| | 19,00 | | | | | | | | |
| | 20,00 | | | | | | | | |
| | 21,00 | | | | | | | | |
| | 22,00 | | | | | | | | |
| | 23,00 | | | | | | | | |
| | 24,00 | | | | | | | | |
| | 25,00 | | | | | | | | |
| | 26,00 | | | | | | | | |
| | 27,00 | | | | | | | | |
| | 28,00 | | | | | | | | |
| | 29,00 | | | | | | | | |
| | 30,00 | | | | | | | | |

Revestimento Ø int - 63,50
Amostrador | Ø ext - 50,80
 | Ø int - 34,90
Avanço com trado helicoidal
Peso 65Kg. c/ altura de queda de 75cm.

Data: 22/06/2023

Sondagem nº: 25730623
Responsável técnico:

Manoel Gustavo G. dos Santos
Eng. Civil CREA RS 64807-D

Folha: 1

| | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|----|--------------------------------------|-------------------------|------|---------------|
| Cliente: Município de Clevelândia | | | | Sondagem a Percussão (SPT) | | | | | |
| Obra: Estudo de Viabilidade - Terreno | | | | SP: SP2 | | | | | |
| Rua Evaristo C. Araújo c/ Arai de Lara Bello, s/nº | | | | Cota: 794,90 | | | | | |
| Cidade: Clevelândia / PR | | | | Início: 20/06/2023 | | Término: 20/06/2023 | | | |
| Escala: S/E | | | | Data: 22/06/2023 | | | | | |
| Resistência a penetração | | Profundidade da cam (m) | Ensaio Penetrométrico (STP) | | | P E R F I L | Classificação da Camada | | Nível de água |
| Amostrador tipo Terzagui & Peck | | | Núm. de golpes/cm | | | | | | |
| Número de golpes | | | 15 | 15 | 15 | | | | |
| | | 1,33 | | | | ARGILA POUCO SILTOSA COM PEDREGULHOS | VARIEGADAS | | |
| | | 1 | 2 | 14 / 3 | | 5/0 - ARGILA SILTOSA COM PEDREGULHOS | VARIEGADAS | SECO | |
| | | 2,00 | | | | | | | |
| | | 3,00 | | | | LAVAGEM POR TEMPO: | | | |
| | | 4,00 | | | | 10,00 min: 0,00 mm | | | |
| | | 5,00 | | | | 10,00 min: 0,00 mm | | | |
| | | 6,00 | | | | 10,00 min: 0,00 mm | | | |
| | | 7,00 | | | | | | | |
| | | 8,00 | | | | | | | |
| | | 9,00 | | | | | | | |
| | | 10,00 | | | | | | | |
| | | 11,00 | | | | | | | |
| | | 12,00 | | | | | | | |
| | | 13,00 | | | | | | | |
| | | 14,00 | | | | | | | |
| | | 15,00 | | | | | | | |
| | | 16,00 | | | | | | | |
| | | 17,00 | | | | | | | |
| | | 18,00 | | | | | | | |
| | | 19,00 | | | | | | | |
| 20,00 | | | | | | | | | |
| 21,00 | | | | | | | | | |
| 22,00 | | | | | | | | | |
| 23,00 | | | | | | | | | |
| 24,00 | | | | | | | | | |
| 25,00 | | | | | | | | | |
| 26,00 | | | | | | | | | |
| 27,00 | | | | | | | | | |
| 28,00 | | | | | | | | | |
| 29,00 | | | | | | | | | |
| 30,00 | | | | | | | | | |

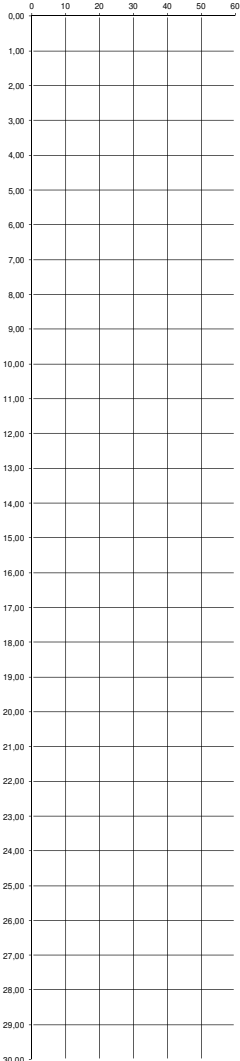

Revestimento Ø int - 63,50
Amostrador | Ø ext - 50,80
 | Ø int - 34,90
Avanço com trado helicoidal
Peso 65Kg. c/ altura de queda de 75cm.

Data: 22/06/2023

Sondagem nº: 25730623
Responsável técnico:

Manoel Gustavo G. dos Santos
Eng. Civil CREA RS 64807-D

Folha: 2

| | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------|--|------|---------------|
| Cliente: Município de Clevelândia | | | | Sondagem a Percussão (SPT) | | | | | | |
| Obra: Estudo de Viabilidade - Terreno | | | | SP: SP3 | | | | | | |
| Rua Evaristo C. Araújo c/ Arai de Lara Bello, s/nº | | | | Cota: 799 | | | | | | |
| Cidade: Clevelândia / PR | | | | Início: 20/06/2023 | | | Término: 20/06/2023 | | | |
| Escala: S/E | | | | Data: 22/06/2023 | | | | | | |
| Resistência a penetração | | Profundidade da cam (m) | Ensaio Penetrométrico (STP) | | | P E R F I L | Classificação da Camada | | | Nível de água |
| Amostrador tipo Terzagui & Peck | | | Núm. de golpes/cm | | | | | | | |
| Número de golpes | | | 15 | 15 | 15 | | | | | |
|  | | 0,30 | | |  | ARGILA SILTOSA COM CONCREÇÕES | VARIEGADAS | | SECO | |
| | | 1,00 | | | | IMPENETRÁVEL AO TRADO E A PERCUSSÃO | | | | |
| | | 2,00 | | | | | | | | |
| | | 3,00 | | | | | | | | |
| | | 4,00 | | | | | | | | |
| | | 5,00 | | | | | | | | |
| | | 6,00 | | | | | | | | |
| | | 7,00 | | | | | | | | |
| | | 8,00 | | | | | | | | |
| | | 9,00 | | | | | | | | |
| | | 10,00 | | | | | | | | |
| | | 11,00 | | | | | | | | |
| | | 12,00 | | | | | | | | |
| | | 13,00 | | | | | | | | |
| | | 14,00 | | | | | | | | |
| | | 15,00 | | | | | | | | |
| | | 16,00 | | | | | | | | |
| | | 17,00 | | | | | | | | |
| | | 18,00 | | | | | | | | |
| | | 19,00 | | | | | | | | |
| | | 20,00 | | | | | | | | |
| | | 21,00 | | | | | | | | |
| | | 22,00 | | | | | | | | |
| | | 23,00 | | | | | | | | |
| | | 24,00 | | | | | | | | |
| | | 25,00 | | | | | | | | |
| | | 26,00 | | | | | | | | |
| | | 27,00 | | | | | | | | |
| | | 28,00 | | | | | | | | |
| | | 29,00 | | | | | | | | |
| | | 30,00 | | | | | | | | |

Revestimento Ø int - 63,50
Amostrador | Ø ext - 50,80
 | Ø int - 34,90
Avanço com trado helicoidal
Peso 65Kg. c/ altura de queda de 75cm.

Data: 22/06/2023

Sondagem nº: 25730623
Responsável técnico:

Manoel Gustavo G. dos Santos
Eng. Civil CREA RS 64807-D

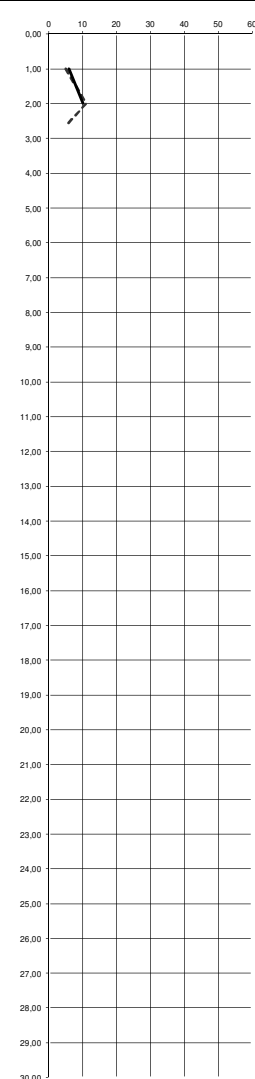
Folha: 3

Sondagem nº: 25730623

Responsável técnico:

Manoel Gustavo G. dos Santos
Eng. Civil CREA RS 64807-D

Folha: 4

| Cliente: Município de Clevelândia | | | | Sondagem a Percussão (SPT) | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------------------|----|----------------------------|-------------|--------------------------------------|---------------------|-------|---------------|
| Obra: Estudo de Viabilidade - Terreno | | | | SP: SP5 | | | | | |
| Rua Evaristo C. Araújo c/ Arai de Lara Bello, s/nº | | | | Cota: 798,95 | | | | | |
| Cidade: Clevelândia / PR | | | | Início: 21/06/2023 | | | Término: 21/06/2023 | | |
| Escala: S/E | | | | Data: 22/06/2023 | | | | | |
| Resistência a penetração | Profundidade da cam (m) | Ensaio Penetrométrico (STP) | | | P E R F I L | Classificação da Camada | | | Nível de água |
| | | Núm. de golpes/cm | | | | | | | |
| | | 15 | 15 | 15 | | | | Cor | |
| Amostrador tipo Terzagui & Peck | | | | | | | | | |
| Número de golpes | | | | | | | | | |
|  | 1,00 | | | | | ARGILA POUCO SILTOSA COM PEDREGULHOS | VARIEGADAS | | |
| | 2,00 | 2 | 3 | 3 | | ARGILA POUCO SILTOSA COM PEDREGULHOS | VARIEGADAS | MÉDIA | |
| | 2,65 | 5 | 6 | 4 | | ARGILA POUCO SILTOSA COM CONCREÇÕES | VARIEGADAS | MÉDIA | |
| | 3,00 | 5 / 0 | | | | ARGILA SILTOSA COM CONCREÇÕES | VARIEGADAS | | SECO |
| | 4,00 | | | | | | | | |
| | 5,00 | | | | | LAVAGEM POR TEMPO: | | | |
| | 6,00 | | | | | 10,00 min: 0,00 mm | | | |
| | 7,00 | | | | | 10,00 min: 0,00 mm | | | |
| | 8,00 | | | | | 10,00 min: 0,00 mm | | | |
| | 9,00 | | | | | | | | |
| | 10,00 | | | | | | | | |
| | 11,00 | | | | | | | | |
| | 12,00 | | | | | | | | |
| | 13,00 | | | | | | | | |
| | 14,00 | | | | | | | | |
| | 15,00 | | | | | | | | |
| | 16,00 | | | | | | | | |
| | 17,00 | | | | | | | | |
| | 18,00 | | | | | | | | |
| | 19,00 | | | | | | | | |
| | 20,00 | | | | | | | | |
| | 21,00 | | | | | | | | |
| | 22,00 | | | | | | | | |
| | 23,00 | | | | | | | | |
| | 24,00 | | | | | | | | |
| | 25,00 | | | | | | | | |
| | 26,00 | | | | | | | | |
| | 27,00 | | | | | | | | |
| | 28,00 | | | | | | | | |
| 29,00 | | | | | | | | | |

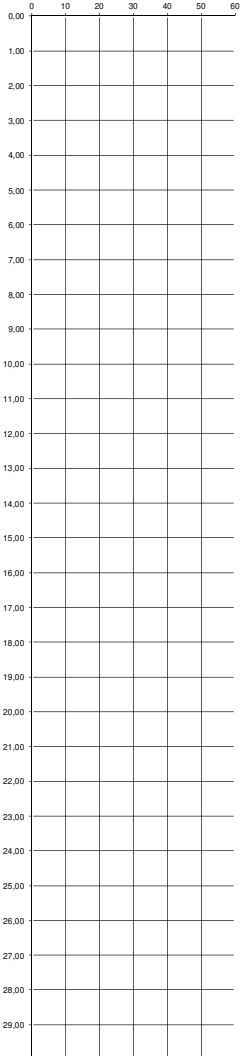

Revestimento Ø int - 63,50
Amostrador | Ø ext - 50,80
 | Ø int - 34,90
Avanço com trado helicoidal
Peso 65Kg. c/ altura de queda de 75cm.

Data: 22/06/2023

Sondagem nº: 25730623
Responsável técnico:

Manoel Gustavo G. dos Santos
Eng. Civil CREA RS 64807-D

Folha: 5

| | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------|--|------|---------------|
| Cliente: Município de Clevelândia | | | | Sondagem a Percussão (SPT) | | | | | | |
| Obra: Estudo de Viabilidade - Terreno | | | | SP: SP6 | | | | | | |
| Rua Evaristo C. Araújo c/ Arai de Lara Bello, s/nº | | | | Cota: 797,70 | | | | | | |
| Cidade: Clevelândia / PR | | | | Início: 20/06/2023 | | | Término: 20/06/2023 | | | |
| Escala: S/E | | | | Data: 22/06/2023 | | | | | | |
| Resistência a penetração | | Profundidade da cam (m) | Ensaio Penetrométrico (STP) | | | P E R F I L | Classificação da Camada | | | Nível de água |
| Amostrador tipo Terzagui & Peck | | | Núm. de golpes/cm | | | | | | | |
| Número de golpes | | | 15 | 15 | 15 | | | | | |
|  | | 0,45 | | |  | ARGILA SILTOSA COM CONCREÇÕES | VARIEGADAS | | SECO | |
| | | 1,00 | | | | IMPENETRÁVEL AO TRADO E A PERCUSSÃO | | | | |
| | | 2,00 | | | | | | | | |
| | | 3,00 | | | | | | | | |
| | | 4,00 | | | | | | | | |
| | | 5,00 | | | | | | | | |
| | | 6,00 | | | | | | | | |
| | | 7,00 | | | | | | | | |
| | | 8,00 | | | | | | | | |
| | | 9,00 | | | | | | | | |
| | | 10,00 | | | | | | | | |
| | | 11,00 | | | | | | | | |
| | | 12,00 | | | | | | | | |
| | | 13,00 | | | | | | | | |
| | | 14,00 | | | | | | | | |
| | | 15,00 | | | | | | | | |
| | | 16,00 | | | | | | | | |
| | | 17,00 | | | | | | | | |
| | | 18,00 | | | | | | | | |
| | | 19,00 | | | | | | | | |
| | | 20,00 | | | | | | | | |
| | | 21,00 | | | | | | | | |
| | | 22,00 | | | | | | | | |
| | | 23,00 | | | | | | | | |
| | | 24,00 | | | | | | | | |
| | | 25,00 | | | | | | | | |
| | | 26,00 | | | | | | | | |
| | | 27,00 | | | | | | | | |
| | | 28,00 | | | | | | | | |
| | | 29,00 | | | | | | | | |
| | | 30,00 | | | | | | | | |

Revestimento Ø int - 63,50
Amostrador | Ø ext - 50,80
 | Ø int - 34,90
Avanço com trado helicoidal
Peso 65Kg. c/ altura de queda de 75cm.

Data: 22/06/2023

Sondagem nº: 25730623
Responsável técnico:

Manoel Gustavo G. dos Santos
Eng. Civil CREA RS 64807-D

Folha: 6

| Cliente: Município de Clevelândia | | | | Sondagem a Percussão (SPT) | | | | | |
|--|-------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|----|-------------------------------------|-------------------------|---------|---------------|
| Obra: Estudo de Viabilidade - Terreno | | | | SP: SP7 | | | | | |
| Rua Evaristo C. Araújo c/ Arai de Lara Bello, s/nº | | | | Cota: 799 | | | | | |
| Cidade: Clevelândia / PR | | | | Início: 20/06/2023 | | Término: 20/06/2023 | | | |
| Escala: S/E | | | | Data: 22/06/2023 | | | | | |
| Resistência a penetração | | Profundidade da cam (m) | Ensaio Penetrométrico (STP) | | | P E R F I L | Classificação da Camada | | Nível de água |
| Amostrador tipo Terzagui & Peck | | | Núm. de golpes/cm | | | | Cor | Consist | |
| Número de golpes | | | 15 | 15 | 15 | | | | |
| | 0,40 | | | | | ARGILA POUCO SILTOSA COM CONCREÇÕES | VARIEGADAS | | SECO |
| | 1,00 | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRADO E A PERCUSSÃO | | | |
| | 2,00 | | | | | | | | |
| | 3,00 | | | | | | | | |
| | 4,00 | | | | | | | | |
| | 5,00 | | | | | | | | |
| | 6,00 | | | | | | | | |
| | 7,00 | | | | | | | | |
| | 8,00 | | | | | | | | |
| | 9,00 | | | | | | | | |
| | 10,00 | | | | | | | | |
| | 11,00 | | | | | | | | |
| | 12,00 | | | | | | | | |
| | 13,00 | | | | | | | | |
| | 14,00 | | | | | | | | |
| | 15,00 | | | | | | | | |
| | 16,00 | | | | | | | | |
| | 17,00 | | | | | | | | |
| | 18,00 | | | | | | | | |
| | 19,00 | | | | | | | | |
| | 20,00 | | | | | | | | |
| | 21,00 | | | | | | | | |
| | 22,00 | | | | | | | | |
| | 23,00 | | | | | | | | |
| | 24,00 | | | | | | | | |
| | 25,00 | | | | | | | | |
| | 26,00 | | | | | | | | |
| 27,00 | | | | | | | | | |
| 28,00 | | | | | | | | | |
| 29,00 | | | | | | | | | |
| 30,00 | | | | | | | | | |

Revestimento Ø int - 63,50
Amostrador | Ø ext - 50,80
 | Ø int - 34,90
Avanço com trado helicoidal
Peso 65Kg. c/ altura de queda de 75cm.

Data: 22/06/2023

Sondagem nº: 25730623
Responsável técnico:

Manoel Gustavo G. dos Santos
Eng. Civil CREA RS 64807-D

Folha: 7

| Cliente: Município de Clevelândia | | | | Sondagem a Percussão (SPT) | | | | | |
|--|-------------------------|-----------------------------|----|----------------------------|-------------|--------------------------------------|---------------------|---------|---------------|
| Obra: Estudo de Viabilidade - Terreno | | | | SP: SP8 | | | | | |
| Rua Evaristo C. Araújo c/ Arai de Lara Bello, s/nº | | | | Cota: 799 | | | | | |
| Cidade: Clevelândia / PR | | | | Início: 21/06/2023 | | | Término: 21/06/2023 | | |
| Escala: S/E | | | | Data: 22/06/2023 | | | | | |
| Resistência a penetração | Profundidade da cam (m) | Ensaio Penetrométrico (STP) | | | P E R F I L | Classificação da Camada | | | Nível de água |
| | | Núm. de golpes/cm | | | | | | | |
| | | 15 | 15 | 15 | | | Cor | Consist | |
| | 1,00 | | | | | ARGILA POUCO SILTOSA COM PEDREGULHOS | VARIEGADAS | | |
| | 2,00 | 2 | 2 | 2 | | ARGILA POUCO SILTOSA COM PEDREGULHOS | VARIEGADAS | MOLE | |
| | 3,00 | 2 | 3 | 3 | | ARGILA POUCO SILTOSA COM PEDREGULHOS | VARIEGADAS | MÉDIA | |
| | 3,75 | 3 | 5 | 2 | | ARGILA SILTOSA COM CONCREÇÕES | VARIEGADAS | MÉDIA | |
| | 4,00 | 5 / 0 | | | | ARGILA SILTOSA COM CONCREÇÕES | VARIEGADAS | | SECO |
| | 5,00 | | | | | LAVAGEM POR TEMPO: | | | |
| | 6,00 | | | | | 10,00 min: 0,00 mm | | | |
| | 7,00 | | | | | 10,00 min: 0,00 mm | | | |
| | 8,00 | | | | | 10,00 min: 0,00 mm | | | |
| | 9,00 | | | | | | | | |
| | 10,00 | | | | | | | | |
| | 11,00 | | | | | | | | |
| | 12,00 | | | | | | | | |
| | 13,00 | | | | | | | | |
| | 14,00 | | | | | | | | |
| | 15,00 | | | | | | | | |
| | 16,00 | | | | | | | | |
| | 17,00 | | | | | | | | |
| | 18,00 | | | | | | | | |
| | 19,00 | | | | | | | | |
| | 20,00 | | | | | | | | |
| | 21,00 | | | | | | | | |
| | 22,00 | | | | | | | | |
| | 23,00 | | | | | | | | |
| | 24,00 | | | | | | | | |
| | 25,00 | | | | | | | | |
| | 26,00 | | | | | | | | |
| | 27,00 | | | | | | | | |
| | 28,00 | | | | | | | | |
| 29,00 | | | | | | | | | |

Revestimento Ø int - 63,50
Amostrador | Ø ext - 50,80
 | Ø int - 34,90
Avanço com trado helicoidal
Peso 65Kg. c/ altura de queda de 75cm.

Data: 22/06/2023

Sondagem nº: 25730623
Responsável técnico:

Manoel Gustavo G. dos Santos
Eng. Civil CREA RS 64807-D

Folha: 8

| | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|----|--------------------------------|-------------------------|-------|------|---------------|
| Cliente: Município de Clevelândia | | | | Sondagem a Percussão (SPT) | | | | | | |
| Obra: Estudo de Viabilidade - Terreno | | | | SP: SP9 | | | | | | |
| Rua Evaristo C. Araújo c/ Arai de Lara Bello, s/nº | | | | Cota: 797,15 | | | | | | |
| Cidade: Clevelândia / PR | | | | Início: 20/06/2023 | | | Término: 20/06/2023 | | | |
| Escala: S/E | | | | Data: 22/06/2023 | | | | | | |
| Resistência a penetração | | Profundidade da cam (m) | Ensaio Penetrométrico (STP) | | | P E R F I L | Classificação da Camada | | | Nível de água |
| Amostrador tipo Terzagui & Peck | | | Núm. de golpes/cm | | | | | | | |
| Número de golpes | | | 15 | 15 | 15 | | | | | |
| | | | | | | ARGILA SILTOSA | MARROM | | | |
| | | 3 | 3 | 2 | | ARGILA SILTOSA COM CONCREÇÕES | VARIEGADAS | MOLE | | |
| | | 5 | 8 | 2 | | ARGILA SILTOSA COM CONCREÇÕES | VARIEGADAS | MÉDIA | | |
| | | 5 / 0 | | | | ARGILA SILTOSA COM PEDREGULHOS | VARIEGADAS | | SECO | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | LAVAGEM POR TEMPO: | | | |
| | | | | | | | 10,00 min: 0,00 mm | | | |
| | | | | | | | 10,00 min: 0,00 mm | | | |
| | | | | | | | 10,00 min: 0,00 mm | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

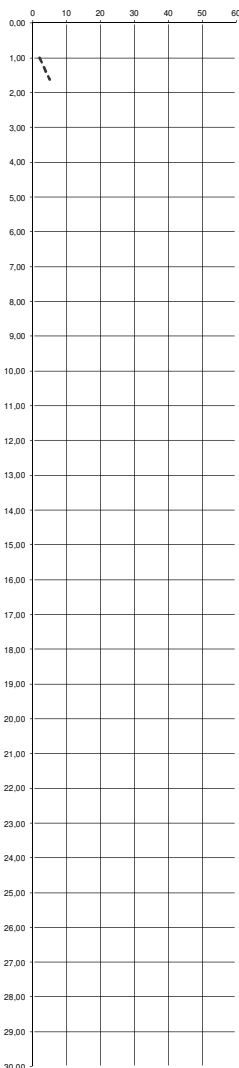



Revestimento Ø int - 63,50
Amostrador | Ø ext - 50,80
 | Ø int - 34,90
Avanço com trado helicoidal
Peso 65Kg. c/ altura de queda de 75cm.

Data: 22/06/2023

Sondagem nº: 25730623
Responsável técnico:

Manoel Gustavo G. dos Santos
Eng. Civil CREA RS 64807-D

Folha: 9

| Cliente: Município de Clevelândia | | | | Sondagem a Percussão (SPT) | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------------------|----|---|--------------------------------------|-------------------------|---------------------|---------|---------------|
| Obra: Estudo de Viabilidade - Terreno | | | | SP: SP10 | | | | | |
| Rua Evaristo C. Araújo c/ Arai de Lara Bello, s/nº | | | | Cota: 798,40 | | | | | |
| Cidade: Clevelândia / PR | | | | Início: 20/06/2023 | | | Término: 20/06/2023 | | |
| Escala: S/E | | | | Data: 22/06/2023 | | | | | |
| Resistência a penetração | Profundidade da cam (m) | Ensaio Penetrométrico (STP) | | | P E R F I L | Classificação da Camada | | | Nível de água |
| | | Núm. de golpes/cm | | | | | Cor | Consist | |
| | | 15 | 15 | 15 | | | | | |
|  | 1,00 | 1 | 2 |  | ARGILA POUCO SILTOSA COM PEDREGULHOS | MARROM | | | |
| | 1,63 | 5 / 0 | |  | ARGILA POUCO SILTOSA COM PEDREGULHOS | VARIEGADAS | MOLE | | |
| | 2,00 | | |  | ARGILA POUCO SILTOSA COM PEDREGULHOS | VARIEGADAS | | SECO | |
| | 3,00 | | | | | | | | |
| | 4,00 | | | | LAVAGEM POR TEMPO: | | | | |
| | 5,00 | | | | 10,00 min: 0,00 mm | | | | |
| | 6,00 | | | | 10,00 min: 0,00 mm | | | | |
| | 7,00 | | | | 10,00 min: 0,00 mm | | | | |
| | 8,00 | | | | | | | | |
| | 9,00 | | | | | | | | |
| | 10,00 | | | | | | | | |
| | 11,00 | | | | | | | | |
| | 12,00 | | | | | | | | |
| | 13,00 | | | | | | | | |
| | 14,00 | | | | | | | | |
| | 15,00 | | | | | | | | |
| | 16,00 | | | | | | | | |
| | 17,00 | | | | | | | | |
| | 18,00 | | | | | | | | |
| | 19,00 | | | | | | | | |
| | 20,00 | | | | | | | | |
| | 21,00 | | | | | | | | |
| | 22,00 | | | | | | | | |
| | 23,00 | | | | | | | | |
| | 24,00 | | | | | | | | |
| | 25,00 | | | | | | | | |
| | 26,00 | | | | | | | | |
| 27,00 | | | | | | | | | |
| 28,00 | | | | | | | | | |
| 29,00 | | | | | | | | | |

Revestimento Ø int - 63,50
Amostrador | Ø ext - 50,80
 | Ø int - 34,90
Avanço com trado helicoidal
Peso 65Kg. c/ altura de queda de 75cm.

Data: 22/06/2023

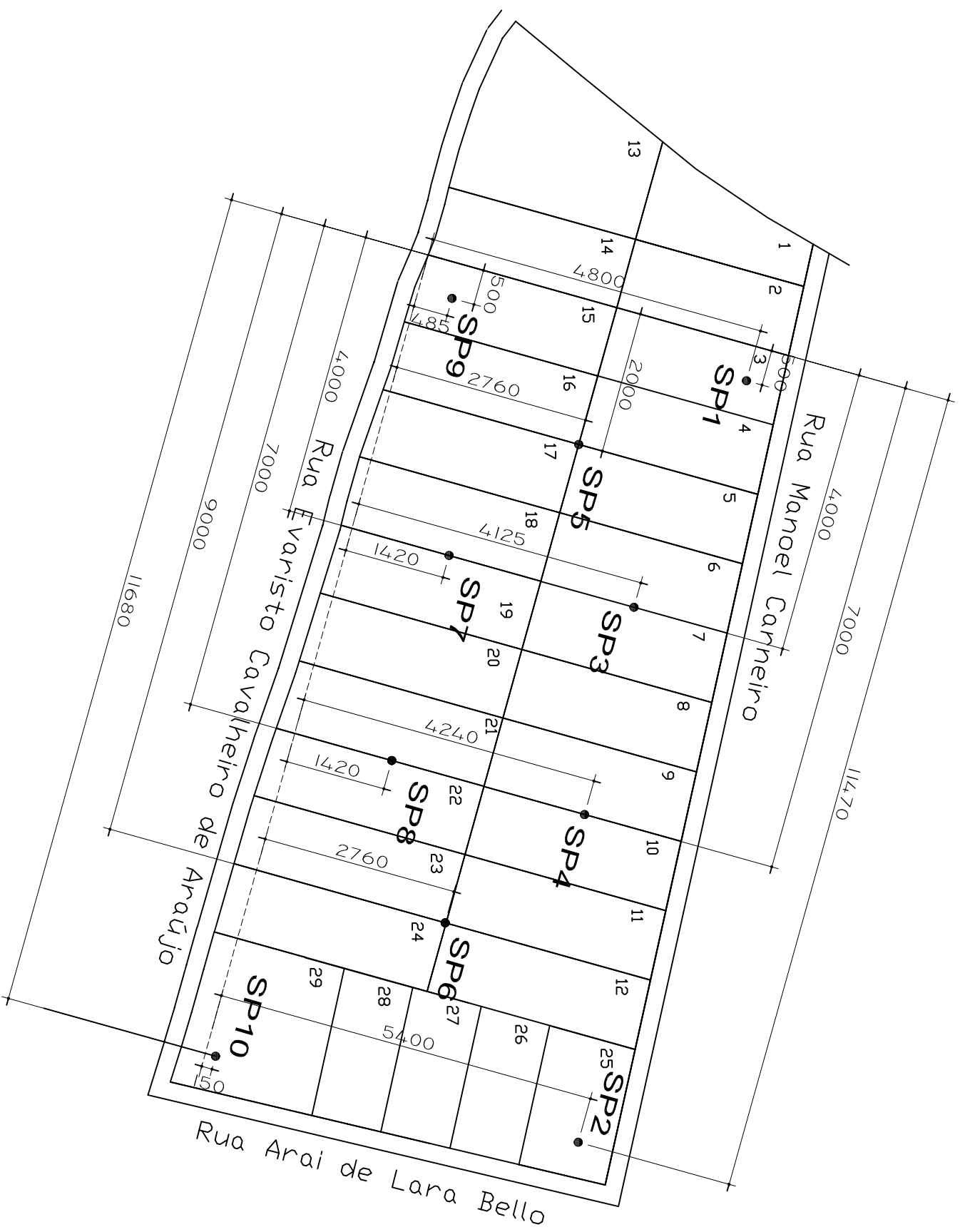
Sondagem nº: 25730623
Responsável técnico:

Manoel Gustavo G. dos Santos
Eng. Civil CREA RS 64807-D

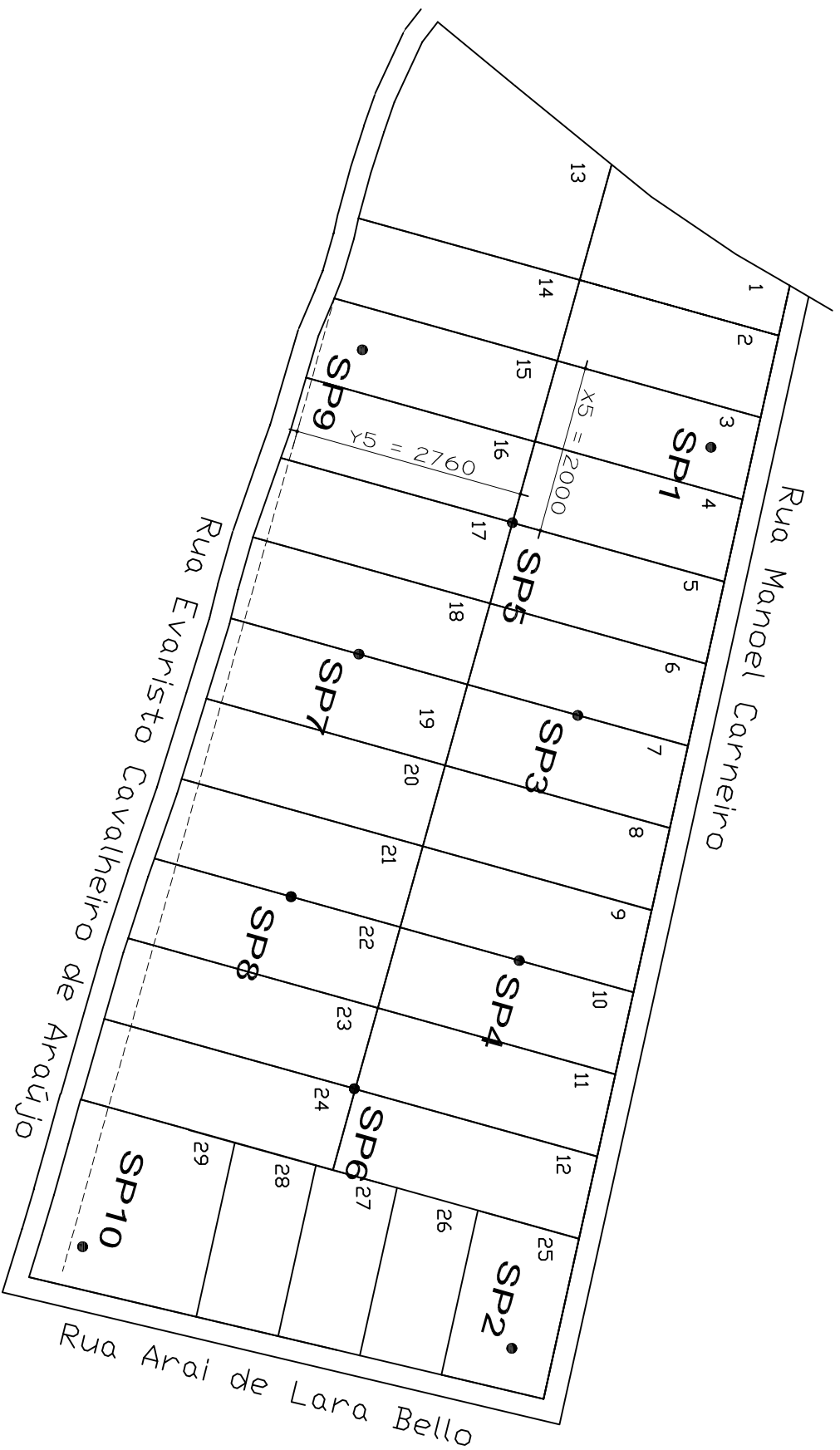
Folha: 10

Tabela dos Estados de Compacidade e de Consistência

| Solo | Índice de Resistência à Penetração N | Designação |
|----------------------------|---|---------------------------|
| 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) |
| | 20 a 30 | Muita Rija (o) |
| | >30 | Dura (o) |



LOCAÇÃO DOS FURROS DE SONDAGENS



| FURD | X | Y |
|------|-------|------|
| SP1 | 500 | 4800 |
| SP2 | 11470 | 5400 |
| SP3 | 4000 | 4125 |
| SP4 | 7000 | 4240 |
| SP5 | 2000 | 2760 |
| SP6 | 9000 | 2760 |
| SP7 | 4000 | 1420 |
| SP8 | 7000 | 1420 |
| SP9 | 500 | 485 |
| SP10 | 11680 | 150 |

LOCAÇÃO DOS FURROS DE SONDAGENS