
 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 2/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	


SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. NORMAS APLICÁVEIS	5
3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	6
4. SONDAGENS À PERCUSSÃO EXISTENTES (CAMPANHA ANTERIOR 2014)	7
5. SONDAGENS À PERCUSSÃO E MISTAS EXECUTADAS (PLANO DE INVESTIGAÇÕES ATUAL – CAMPANHAS DE 2018 E 2016).....	7
6. DADOS DA EXECUÇÃO DO PLANO DE INVESTIGAÇÕES ATUAL (CAMPANHAS DE 2018 E 2016).....	11
7. DATA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	11
8. NOME DOS OPERADORES	12
9. MARCAS E MODELOS DOS EQUIPAMENTOS	13
10. NOME DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS ...	16
11. PERFIS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS ELABORADOS	19
12. MEMORIAL DESCRITIVO.....	35
12.1 SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT).....	35
12.2 SONDAGEM MISTA (SPT + ROTATIVA).....	37
13. REGISTRO FOTOGRÁFICO (Solotécnica C.I.S – Geotecnia e Fundações Ltda – 2018)	37
14. MEMORIAL FOTOGRÁFICO (Geodésia Estudos, Projetos e Assessoria Ltda – 2016)	72
15. DETERMINAÇÃO DAS ESPESSURAS DAS CAMADAS DE ARGILA MUITO MOLE	79
16. OUTRAS CONSIDERAÇÕES	80

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 3/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	


ANEXOS

1.	ANEXO A - Planta de locação dos furos de sondagem.....	81
2.	ANEXO B - Perfis individuais e boletins de caracterização	83
3.	ANEXO C - Perfis Geológico-Geotécnicos.....	177
4.	ANEXO D - Planta de espessura de solo mole.	181
5.	ANEXO E - Perfil Geral Geológico - Geotécnico	183

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 4/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
IS	Instrução de Serviço do DNIT
ISC	Índice de Suporte Califórnia
NA	Nível do Lençol Freático
SIRGAS	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas
SP	Sondagem a Percussão (Geoforma – Campanha 2014)
NSP	Sondagem a Percussão (Geodesia – Campanha 2016)
NSM	Sondagem Mista (SPT + Rotativa) - (Geodesia – 2016)
TDR	Termo de Referências do presente contrato
UTM	Universal Transversa de Mercator
SPT	Standard Penetration Test (Sondagem à Percussão)

	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 5/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

1. INTRODUÇÃO


O presente relatório, denominado Estudo de Fundação, objetiva compilar e apresentar os resultados das investigações geotécnicas executadas para subsidiar o projeto da Ponte de Joinville, a saber, sondagens à percussão e sondagens mistas. Com isso, a caracterização geotécnica do terreno de fundação fica completamente estabelecida nesta etapa de estudo preliminar.

O plano de investigações geotécnicas previsto para o projeto da Ponte Joinville foi composto por 45 sondagens à percussão e 4 sondagens mistas, realizadas em duas campanhas, 2018 e 2016, em acréscimo as 15 sondagens à percussão existentes de campanha de 2014.

Este plano de investigações levou em consideração que as fundações da ponte serão obrigatoriamente do tipo profundas devido a existência de uma camada superficial de argila muito mole, aliadas às elevadas cargas que serão impostas aos pilares da ponte. Com isso, é de pouco interesse a obtenção de resultados de ensaios ao longo do fuste das fundações nessas camadas, em acréscimo aos fornecidos pelas sondagens, desprezando-se como facultado no Termo de Referência do EDITAL SEI Nº 0174337/2015 - SAP.UPR, a execução de ensaios CPT.

2. NORMAS APLICÁVEIS

As metodologias e técnicas previstas neste estudo são concordantes com o preconizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo DNIT (2006), assim como exigências do Termo de Referência do EDITAL SEI Nº 0174337/2015 - SAP.UPR.

	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 6/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	


No decorrer do estudo, são apresentadas normas específicas ao assunto. Alguns dos documentos que podem ser consultados estão relacionados abaixo:

- DNER-PRO 014/95 - Mapeamento geológico - geotécnico para obras viárias;
- DNER-PRO 381/98 - Projeto de aterros sobre solos moles para obras viárias;
- DNIT – Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários;
- DNIT – Manual de Implantação Básica de Rodovia;
- ABNT NBR-6122: Projeto e Execução de Fundações;
- ABNT NBR-6497: Levantamento Geotécnico;
- ABNT NBR-6122: Projeto e Execução de Obras de Fundações;
- ABNT NBR-6484: Solo - Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio;
- ABNT NBR-6502: Rochas e Solos;
- Manual de Sondagem – Boletim nº 3 – 5ª Edição – São Paulo/2013 – ABGE

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Além das normas e manuais apresentados no item anterior, foram consultados outros documentos fornecidos no EDITAL SEI Nº 0174337/2015 - SAP.UPR, conforme listados a seguir:

- Anexo B – Material de Referência para Execução do Projeto Executivo – Construção da Ponte Joinville (Edital: outubro/2014);
- REL-14813-04-01-1 - Processo de Licenciamento Ambiental (LAP) – Ponte Joinville (Contrato Nº 381/2013 - Azimute: outubro/2014);
- CRT 5694/14 - Relatório de Sondagem e levantamento topográfico da área de implantação da “Ponte Joinville” - Contrato Nº 403/203 executado pela empresa Geoforma para a Secretaria de Infraestrutura Urbana.
- Boletins de sondagens executadas pela empresa Solotécnica C.I.S – Geotecnia e Fundações Ltda, contratada pela Planave, em 2018.
- Boletins de sondagens executadas pela empresa Geodésia Estudos, Projetos e Assessoria Ltda, contratada pela Planave, 2016.
- Levantamento planialtimétrico cadastral executado pela empresa Hazas Topografia, contratada da Planave - Produto 2.

	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 7/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

4. SONDAgens À PERCUSSÃO EXISTENTES (CAMPANHA ANTERIOR 2014)


Foi executada em 2014, e fornecida pela Prefeitura de Joinville, uma campanha de sondagens pela empresa Geoforma Engenharia Ltda, composta de 15 sondagens a percussão. As coordenadas dessas sondagens são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Coordenadas das Sondagens - Geoforma Engenharia Ltda - Campanha 2014

Sondagem	Coordenada	
	N (m)	E (m)
SP00	7.088.519,71	718.665,84
SP01	7.088.450,88	718.694,46
SP02	7.088.342,15	718.747,88
SP02A	7.088.336,26	718.734,72
SP03	7.088.236,04	718.799,84
SP03A	7.088.242,53	718.812,47
SP04	7.088.025,87	718.900,66
SP04A	7.088.018,26	718.890,99
SP05	7.087.918,72	718.956,09
SP05A	7.087.912,36	718.943,06
SP06	7.087.813,16	719.005,12
SP06A	7.087.822,58	719.015,89
SP07	7.087.779,62	719.024,89
SP08	7.087.757,38	719.039,47
SP09	7.087.637,41	719.108,82

5. SONDAgens À PERCUSSÃO E MISTAS EXECUTADAS (PLANO DE INVESTIGAÇÕES ATUAL – CAMPANHAS DE 2018 E 2016)

De modo a complementar a campanha de 2014 foi executado nesta etapa (2016 e 2018) um plano de investigações com mais 49 sondagens, sendo 45 sondagens à percussão e 4 sondagens mistas. Na campanha de 2018, foram executadas 32 sondagens à percussão e 2 sondagens mistas pela empresa Solotécnica C.I.S – Geotecnia e Fundações Ltda, no exato local dos apoios, enquanto que a campanha de 2016 executada pela empresa Geodésia Estudos, Projetos e Assessoria Ltda foi constituída por 13 sondagens à percussão e 2 sondagens mistas.

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 8/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

As coordenadas destas investigações são apresentadas nas Tabelas 2 e 3 a seguir, para as campanhas da Solotécnica e da Geodésia, respectivamente. A Figura 1 apresenta a planta com a locação das sondagens das três campanhas realizadas no local, também constante do Anexo A, e a indicação dos perfis geológico-geotécnicos elaborados. Os boletins das sondagens (perfis individuais) são apresentados no Anexo B deste relatório.

Tabela 2 – Resumo dos Furos de Sondagem SPT e Mista (SPT + Rotativa) - Solotécnica C.I.S – Geotecnia e Fundações Ltda (campanha 2018) .

Sondagem	Coordenada	
	N (m)	E (m)
SP-01	7.087.807,79	719.012,09
SP-02	7.087.843,36	718.994,52
SP-03	7.087.879,12	718.976,70
SP-04	7.087.914,98	718.958,98
SP-05	7.087.950,85	718.941,27
SP-06	7.087.986,26	718.923,78
SP-07	7.088.309,31	718.763,84
SP-08	7.088.345,22	718.746,02
SP-09	7.088.380,88	718.728,23
SP-10	7.088.404,41	718.724,37
SP-11	7.088.407,61	718.707,50
SP-12	7.088.444,88	718.703,97
SP-13	7.088.447,80	718.687,08
SP-14	7.088.463,93	718.674,91
SP-15	7.088.479,30	718.683,28
SP-16	7.088.489,51	718.655,36
SP-17	7.088.499,83	718.635,38
SP-18	7.088.514,07	718.664,32
SP-19	7.088.500,48	718.634,46
SP-20	7.088.503,55	718.629,30
SP-21	7.088.506,61	718.624,14
SP-22	7.088.509,67	718.618,98
SP-23	7.088.512,75	718.613,82
SP-24	7.088.515,81	718.608,66
SP-25	7.088.518,88	718.603,51
SP-26	7.088.515,20	718.663,76
SP-27	7.088.520,62	718.661,21
SP-28	7.088.526,05	718.658,65
SP-29	7.088.531,48	718.656,09
SP-30	7.088.536,91	718.653,54
SP-31	7.088.542,76	718.650,98
SP-32	7.088.547,76	718.648,42
SM-01	7.088.058,49	718.887,98
SM-02	7.088.201,83	718.817,01



 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 9/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

Tabela 3 - Coordenadas das Sondagens – Geodésia Estudos, Projetos e Assessoria Ltda - Campanha 2016

SONDAGEM	COORDENADAS	
	N (m)	E (m)
NSP-01	7.087.841,34	718.993,79
NSP-02	7.087.882,83	718.976,92
NSP-03	7.087.949,01	718.941,09
NSP-04	7.087.990,51	718.925,12
NSP-05	7.088.273,84	718.782,35
NSP-06	7.088.393,21	718.723,08
NSP-07	7.088.434,36	718.701,33
NSP-08	7.088.471,50	718.692,78
NSP-09	7.088.470,27	718.671,40
NSP-10	7.088.521,12	718.662,30
NSP-11	7.088.555,67	718.644,70
NSP-11A	7.088.550,14	718.644,48
NSP-11B	7.088.555,24	718.649,28
NSP-11C	7.088.551,51	718.640,18
NSP-11D	7.088.555,56	718.641,90
NSP-12	7.088.492,99	718.645,00
NSP-13	7.088.512,64	718.609,67
NSM-01	7.088.063,01	718.889,73
NSM-02	7.088.153,94	718.840,12

	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 10/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

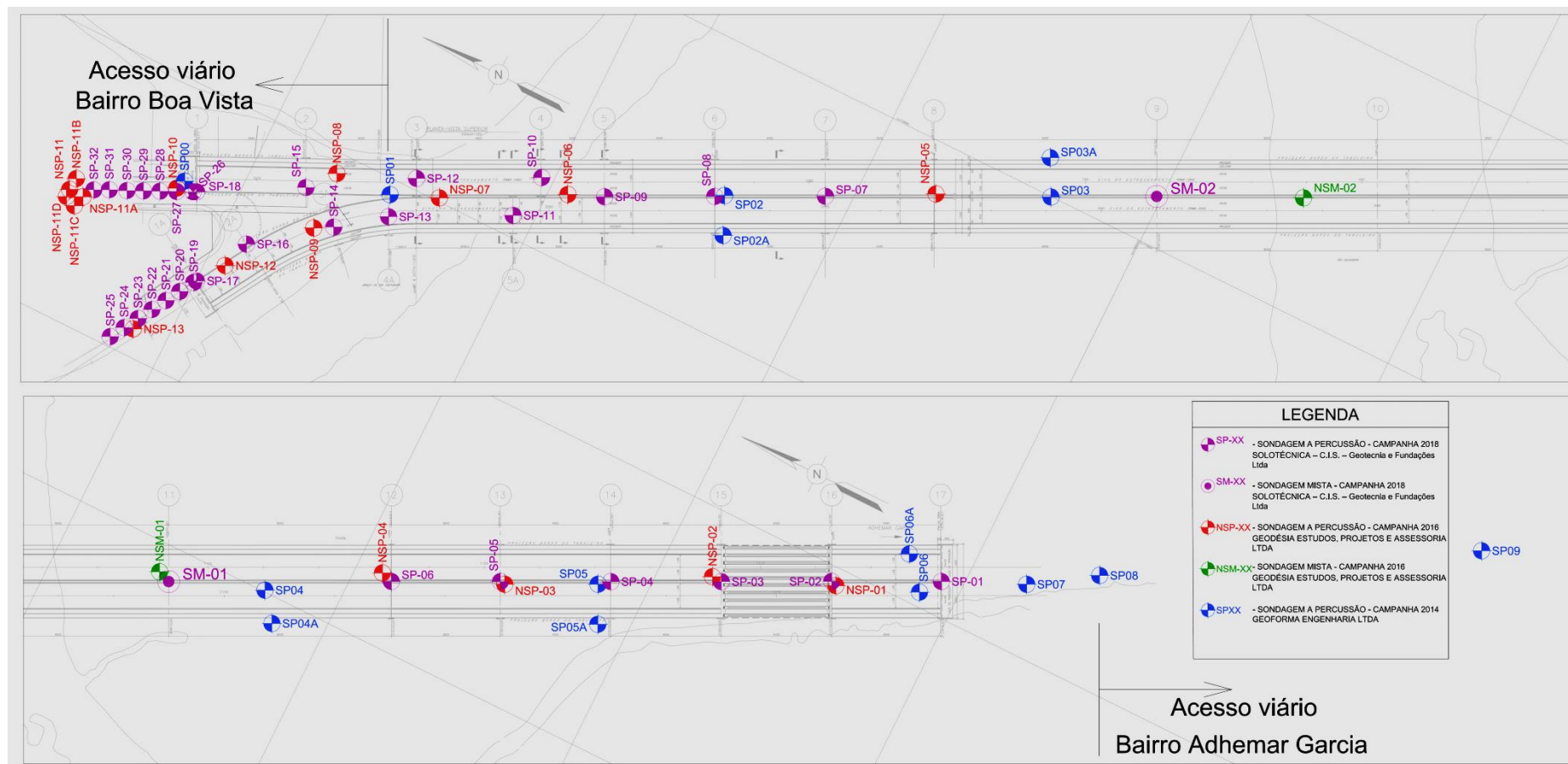



Figura 1 - Planta de localização das sondagens

	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 11/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

6. DADOS DA EXECUÇÃO DO PLANO DE INVESTIGAÇÕES ATUAL (CAMPANHAS DE 2018 E 2016)


Nos itens a seguir são apresentados os dados do plano de investigações geotécnicas atual nas campanhas de 2018 pela empresa Solotécnica C.I.S – Geotecnia e Fundações Ltda e 2016 pela empresa Geodésia Estudos, Projetos e Assessoria Ltda.

7. DATA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

As investigações de campo executadas tanto pela Solotécnica em 2018 quanto pela Geodésia em 2016 iniciaram-se nos locais sem interferência do rio, ou seus braços, primeiramente no bairro Boa Vista e depois Adhemar Garcia. Posteriormente, partiu-se para a execução dos furos que necessitavam de auxílio de flutuante para mobilização do equipamento e execução da sondagem.

Na campanha de 2018 da Solotécnica, as sondagens seguiram a seguinte sequência de execução, SPT-15, SPT-27, SPT-31, SPT-29, SPT-28, SPT-26, SPT-30, SPT-32, SPT-18, SPT-23, SPT-25, SPT-17, SPT-20, SPT-24, SPT-21, SPT-16, SPT-19, SPT-22, SPT-14, SPT-09, SPT-01, SPT-08, SM-02, SPT-02, SPT-07, SPT-03, SPT-06, SM-01, SPT-04, SPT-05, SPT-10, SPT-11, SPT-12 e SPT-13, no período de 11/12/2018 a 13/02/2019.

Na campanha de 2016 da Geodésia, os serviços de sondagens SPT e Mistas (SPT + Rotativa) foram iniciados pelo furo NSP-11 no dia 27/09/2016 e finalizados pelo NSM-02 no dia 03/04/2017.

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 12/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

8. NOME DOS OPERADORES

A equipe de campo da Solotécnica C.I.S – Geotecnia e Fundações Ltda (campanha 2018) que atuou na execução das investigações geotécnicas de campo está descrita na Tabela 4.


Tabela 4 – Relação dos Operadores de Campo

Funcionário	Função
Giovana Chamecki R.Sette	Estagiária De Engenharia Civil
Abelardo Barbosa De Oliveira	Encarregado De Sondagem
Sidney G. Ramos	Encarregado De Sondagem
Agnor Cardoso	Sondador
Amilton Gonçalves	Sondador
Belmir Oliveira De Lima	Sondador
Gerson Da Luz	Sondador
Trindade Sanchez	Sondador
Paulo Da Cruz Jorge	Laboratorista
Cícero Alfredo	Servente
Eley Xavier	Servente
José Carlos De Lima	Servente
Marcelo Antônio	Servente

Já a equipe de campo da Geodésia Estudos, Projetos e Assessoria Ltda (campanha de 2016) que atuou na execução das investigações geotécnicas está descrita na Tabela 5.

Tabela 5 – Relação dos Operadores de Campo

Funcionário	Função
Sercundino A. Filho	Sondador
Eron De Oliveira	Sondador
Everton De Oliveira	Auxiliar de Sondagem
José S. Costa	Auxiliar de Sondagem
Leandro Da Rosa	Auxiliar de Sondagem
Vanderlei C. Dos Santos	Auxiliar de Sondagem
José C. Da Silva	Motorista

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 13/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

9. MARCAS E MODELOS DOS EQUIPAMENTOS

Os equipamentos utilizados pela Solotécnica C.I.S – Geotecnia e Fundações Ltda para execução das sondagens à percussão (SPT) são da marca CLN – Tornearia, empresa sediada em Curitiba, enquanto que para a sondagem rotativa foi utilizada a perfuratriz Acker ACE MODEL W 1986 cujas especificações técnicas são mostradas na Tabela 6.

Tabela 6 - Detalhes perfuratriz Acker Ace Model W 1986 – Campanha Solotécnica 2018

Unidade de energia - Diesel (2) motor de dois cilindros, partida elétrica de 12 volts. 31 HP @ 3000 rpm

Cabeça de broca - Cabeça de perfuração hidráulica AW6-S com curso de fuso de 30 cm (76 cm), mandril manual com garras de mandril AW e protetor de rosca.


Detalhes RPM em cada faixa de engrenagem - Detalhes 1ª marcha - 204 RPM 2ª marcha - 422 RPM 3ª marcha - 772 RPM 4ª marcha - 1.302 RPM Transmissão - Transmissão do tipo automotivo de 4 velocidades com uma velocidade no sentido inverso.

Detalhes Skid Frame - Base de arrasto em aço estrutural com base deslizante de 16 "[40,6 cm]. Detalhes Radiador de óleo - Filtro de óleo hidráulico de fluxo total.

Detalhes Válvula de Controle de Pressão de Alimentação (manual) Detalhes Guincho Principal – Talha de cabo de aço do tipo planetária com cabo de elevação de 75 pés [22,8m] de [-78cm] de 5/16 pol.











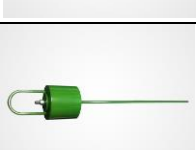





Acker ACE MODEL W 1986

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 14/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

Já os equipamentos utilizados pela Geodésia para execução das sondagens à percussão (SPT) são da marca Tectools, relacionados na Tabela 7 e Tabela 8. Os equipamentos utilizados para a sondagem rotativa são da marca Uniquip, relacionados na Tabela 9. Para melhor apresentação, as fotos dos materiais apresentados foram extraídas dos sites de cada empresa, respectivamente.

Tabela 7 – Relação de equipamentos para sondagem SPT - Campanha Geodésia 2016.

Sondagem SPT (Marca: TECTOOLS)			
Equipamento	FOTO	Equipamento	FOTO
Haste 1" com luva		Cabeça de bater 1"	
Luva 1" BSP Reforçada		Cabeça de bater revestimento 2 1/2" (8FPP e 11FPP)	
Amostrador Bipartido 2"		Revestimento 2.1/2" (roscas 8FPP e 11FPP)	
Cabeça de Alçar Giratório (1" BSP e 2.1/2" 8FPP e 1FPP)		Luva p/ revestimento (roscas 8FPP e 11FPP)	
Abraçadeira de Revestimento 2.1/2"		Tê de descarga	
Conjunto de peso de bater com haste guia		Sapata p/ revestimento 2.1/2" (roscas 8FPP e 11FPP)	
Peso de sacar revestimento 2 1/2"		Bomba balde com válvula de esfera p/ revestimento 2.1/2"	
















 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 15/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

Tabela 8 – Relação de equipamentos para sondagem SPT - Campanha Geodésia 2016.

Sondagem SPT (Marca: TECTOOLS)			
Equipamento	FOTO	Equipamento	FOTO
Macaquinho/Chife de bode reforçado		Pescadores macho e fêmea p/ haste e revestimento	
Macaquinho/Chife de bode simples		Chave de alça p/ haste de 1" (camy long)	
Cruzeta/Bica de lavagem 1" giratória		Cabeça de alçar fixa p/ haste 1" BSP	
Pio p/ nível d'água		Cabeça de alçar fixa p/ revestimento 2.1/2" (roscas 8FPP e 11FPP)	
Cruzeta p/ trado saída 1" BSP		Lâmina de lavagem p/ percussão 2.1/2" saída 1" BSP	
Trepano em cruz p/ revestimento 2.1/2"		Trado helicoidal saída 1" BSP	
Trepano reto p/ revestimento 2.1/2"		Trado concha (Ø 2", 3" e 4")	


	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 16/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

Tabela 9 – Relação de equipamentos para sondagem rotativa Campanha Geodésia 2016.


Sondagem Rotativa (MARCA: UNIQUIP)			
Equipamento	FOTO	Equipamento	FOTO
Coroa diamantada cravada		Molas	
Elementos de borracha		Coroa e pinhão 920	
Alimentador AW		Coroa impregnada BQ	
Tricone		Máquina de corte modelo TS 350E	

10. NOME DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS

Após finalizadas as sondagens à percussão, as amostras de solo retiradas a cada metro foram levadas a profissionais experientes para análise, descrição e criação dos boletins de sondagem. Os profissionais responsáveis da Solotécnica C.I.S – Geotecnia e Fundações Ltda e Geodésia Estudos, Projetos e Assessoria Ltda estão relacionados nas Tabelas 10 e 11 respectivamente. As ART's da empresa Solotécnica (campanha de 2018) são apresentadas nas Figuras 2 a 4.

**Tabela 10 - Responsáveis pela descrição das amostras
(Solotécnica C.I.S – Geotecnia e Fundações – 2018)**

Responsável	Função	Nº CREA
Joao Victor Alcantara Dabela	Geólogo	CREA PR 172558/D

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 17/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

**Tabela 11 - Responsáveis pela descrição das amostras
(Geodésia Estudos, Projetos e Assessoria Ltda – 2016)**

Responsável	Função	Nº CREA
Eduardo João Amandio	Engenheiro Civil	CREA/SC 059039-6
Lucieli Andres Dá-Pieve	Geólogo	CREA/SC 145041-0

11/12/2018 ART_20185829663



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
1ª VIA - PROFISSIONAL



ART Nº 20185829663
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: JOÃO VÍCTOR DABELA ALCÂNTARA (CPF:092.516.139-07) Nº Carteira: PR-172558/D - Nº Visto Crea: -
Título Formação Prof.: GEOLOGO.

Empresa contratada: SOLOTÉCNICA - C.I.S. GEOTECNIA E FUNDAÇÕES LTDA Nº Registro: 42209
Contratante: PLANAVE S A ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA CPF/CNPJ: 33.953.340/0001-96
Nome Social do Contratante: PLANAVE S.A.
Endereço: R COSTA FERREIRA 106 CENTRO
CEP: 20221240 RIO DE JANEIRO RJ Fone: (21) 3232-8777
Local da Obra/Serviço: R SAO LEOPOLDO FINAL
BOA VISTA - JOINVILLE SC

Tipo de Contrato	4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	32 PONTO
Ativ. Técnica	11 EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO		
Área de Comp.	5105 SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM GEOLOGIA		
Tipo Obra/Serv	370 SONDAGENS GEOTÉCNICAS		
Serviços contratados	050 EXECUÇÃO		

Dados Compl. 0
Data Início 12/12/2018
Data Conclusão 27/01/2019

Vir Obra R\$ 194.360,00 Vir Contrato R\$ 194.360,00 Vir Taxa R\$ 218,54
Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc


INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA C/ SONDAGEM SPT E MISTA

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

1ª VIA - PROFISSIONAL Destina-se ao arquivo do Profissional/Empresa.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

Figura 2 - ART - 1ª VIA - CAMPANHA SOLOTÉCNICA - 2018

	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-lv	2	
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	18/184
	RL-F01-K00-0004	B	

11/12/2018 ART_20185829663

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

ART Nº 20185829663
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: JOÃO VÍCTOR DABELA ALCÂNTARA (CPF:092.516.139-07) Nº Carteira: PR-172558/D - Nº Visto Crea: -
Título Formação Prof.: GEOLOGO.
Empresa contratada: SOLOTÉCNICA - C.I.S. GEOTECNIA E FUNDAÇÕES LTDA Nº Registro: 42209
Contratante: PLANAVE S A ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA CPF/CNPJ: 33.953.340/0001-96
Nome Social do Contratante: PLANAVE S.A
Endereço: R COSTA FERREIRA 106 CENTRO
CEP: 20221240 RIO DE JANEIRO RJ Fone: (21) 3232-8777
Local da Obra/Serviço: R SAO LEOPOLDO FINAL
BOA VISTA - JOINVILLE SC

Quadra: Lote:
CEP: 89206410

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	32 PONTO
Ativ. Técnica	11	EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO		
Área de Comp.		5105SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM GEOLOGIA		
Tipo Obra/Serv	370	SONDAGENS GEOTÉCNICAS		
Serviços contratados	050	EXECUÇÃO		

Dados Compl. 0
Data Início 12/12/2018
Data Conclusão 27/01/2019

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO
Vlr Taxa R\$ 218,54

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
Insp.: 4269
11/12/2018
CreaWeb 1.08

INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA C/ SONDAGEM SPT E MISTA

Assinatura do Contratante Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

Figura 3 - ART - 2ª VIA - CAMPANHA SOLOTÉCNICA - 2018

11/12/2018 ART_20185829663

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
3ª VIA - LOCAL DA OBRA/SERVIÇO

ART Nº 20185829663
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: JOÃO VÍCTOR DABELA ALCÂNTARA (CPF:092.516.139-07) Nº Carteira: PR-172558/D - Nº Visto Crea: -
Título Formação Prof.: GEOLOGO.
Empresa contratada: SOLOTÉCNICA - C.I.S. GEOTECNIA E FUNDAÇÕES LTDA Nº Registro: 42209
Contratante: PLANAVE S A ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA CPF/CNPJ: 33.953.340/0001-96
Nome Social do Contratante: PLANAVE S.A
Endereço: R COSTA FERREIRA 106 CENTRO
CEP: 20221240 RIO DE JANEIRO RJ Fone: (21) 3232-8777
Local da Obra/Serviço: R SAO LEOPOLDO FINAL
BOA VISTA - JOINVILLE SC

Quadra: Lote:
CEP: 89206410

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	32 PONTO
Ativ. Técnica	11	EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO		
Área de Comp.		5105SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM GEOLOGIA		
Tipo Obra/Serv	370	SONDAGENS GEOTÉCNICAS		
Serviços contratados	050	EXECUÇÃO		

Dados Compl. 0
Data Início 12/12/2018
Data Conclusão 27/01/2019

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO
Vlr Taxa R\$ 218,54


Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
Insp.: 4269
11/12/2018
CreaWeb 1.08

INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA C/ SONDAGEM SPT E MISTA

Assinatura do Contratante Assinatura do Profissional

3ª VIA - LOCAL DA OBRA/SERVIÇO Deve permanecer no local da obra/serviço, à disposição das equipes de fiscalização do Crea-PR.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

Figura 4 - ART - 3ª VIA - CAMPANHA SOLOTÉCNICA - 2018

	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 19/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

11. PERFIS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS ELABORADOS


Após obtenção do boletim individual de cada furo e respectivas locações de execução, desenvolveu-se o perfil geológico-geotécnico da fundação com base no eixo locado para o projeto existente, constante do Anexo C. As Figuras 5 a 18 apresentam os perfis geotécnicos elaborados com base na locação das sondagens da Figura 1, ressaltando-se que na última campanha, executada pela Solotécnica, as sondagens coincidem rigorosamente com a posição dos pilares.

Estes perfis foram elaborados considerando as sondagens das três campanhas existentes ao longo do eixo da ponte, sendo que no caso das sondagens estarem muito próximas impossibilitando a representação de uma delas deu-se prioridade a campanha mais recente da Solotécnica C.I. S – Geotecnia e Fundações Ltda em 2018.

O perfil geotécnico ao longo do traçado da Ponte Joinville e acessos viários apresenta de certo modo uma monotonia geotécnica. Com efeito, o terreno de fundação pode ser caracterizado por possuir uma camada superficial de argila muito mole com cerca de 6m de espessura em média e $N_{SPT\text{medio}}=0$ a 2 golpes/30cm. Próximos aos acessos aos bairros tem-se uma camada de 2m (Bairro Boa Vista) e de 1m (Bairro Adhemar Garcia) aproximadamente de aterro (argila arenosa), sobreposta a essa camada de argila mole.

Abaixo desta camada de argila muito mole tem-se uma camada de areia siltosa/argilosa pouco a medianamente compacta com 4m de espessura média e $N_{SPT\text{medio}}=14$ golpes/30cm. Em algumas sondagens esta camada de areia apresenta-se com pedregulhos.

Sotoposta a estas camadas tem-se uma camada de silte arenoso (solo residual) com resistência crescente com a profundidade (em algumas sondagens também se encontrou pedregulhos). Esta camada pode ser dividida em duas subcamadas, a primeira com espessura média de 5m, pouco a medianamente compacta com $N_{SPT\text{medio}}=12$ golpes e a segunda com espessura média de 10m, compacta a muito compacta com $N_{SPT\text{medio}}=40$ golpes.

	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 20/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

A profundidade do impenetrável à percussão e a lavagem, e conseqüentemente a espessura da camada de solo residual, varia ao longo do traçado da ponte, sendo que para o lado do bairro Boa Vista, considerando aqui o Rio Cachoeira como divisor, o impenetrável situa-se por volta dos 20m de profundidade e para o lado do bairro Adhemar Garcia com transição para mais próximo dos 40m de profundidade. O nível d'água encontra-se em média a 1,0m de profundidade.

Assim, analisando as sondagens realizadas no traçado do eixo viário e da obra de arte especial, pode-se inferir a resistência do terreno em toda extensão da ponte e a partir das mesmas se construir os modelos geomecânicos de análise necessários à concepção da fundação da ponte.

Nº CLIENTE:	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE	2	FOLHA:	21/184
Nº PLANAVE:	RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE	B		

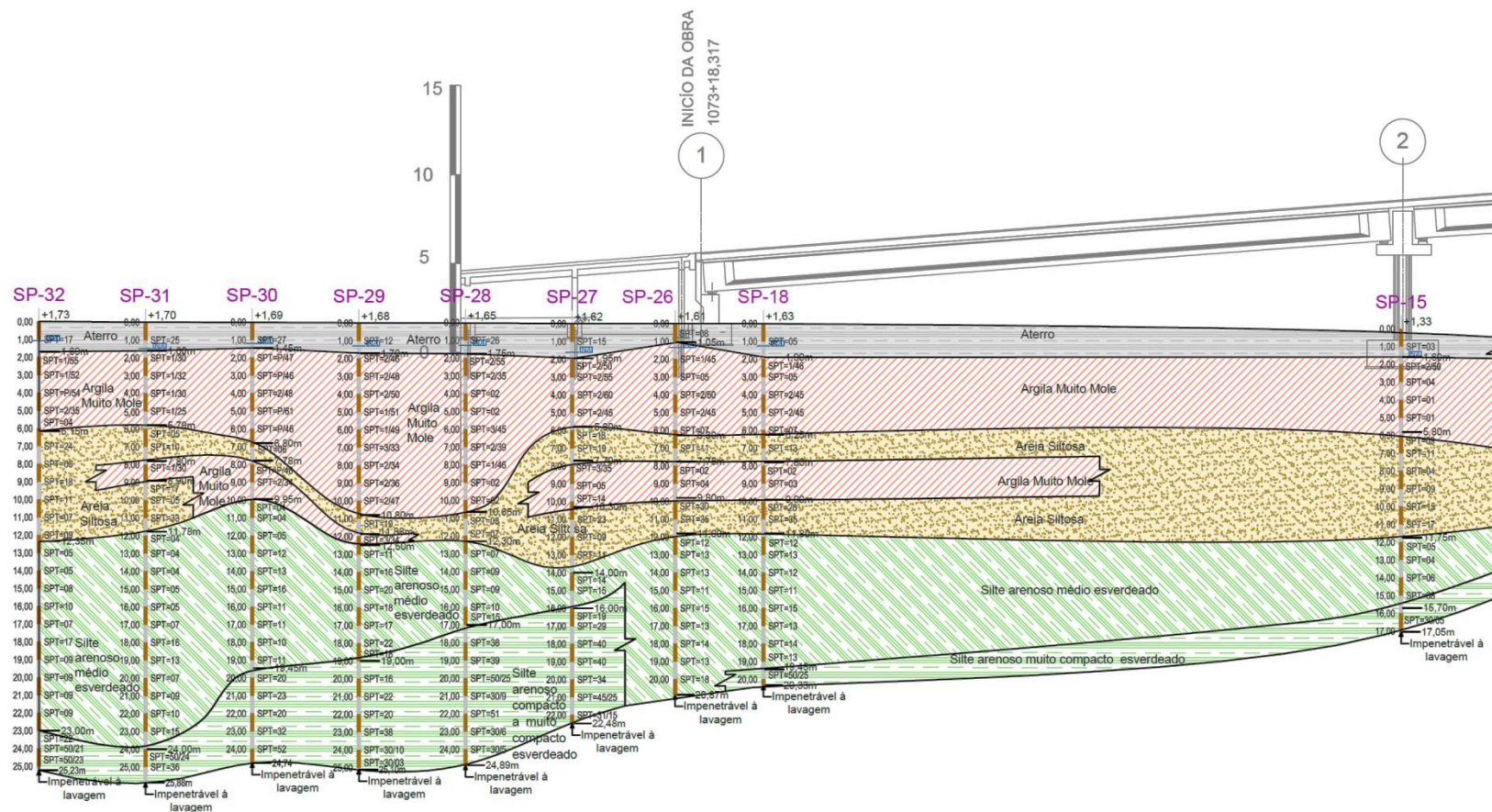


Figura 5 - Perfil Geotécnico 1-1 (Entre o encontro do Bairro Boa Vista e o Eixo 2 da Ponte)

PT PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	22/184
	RL-F01-K00-0004	B	

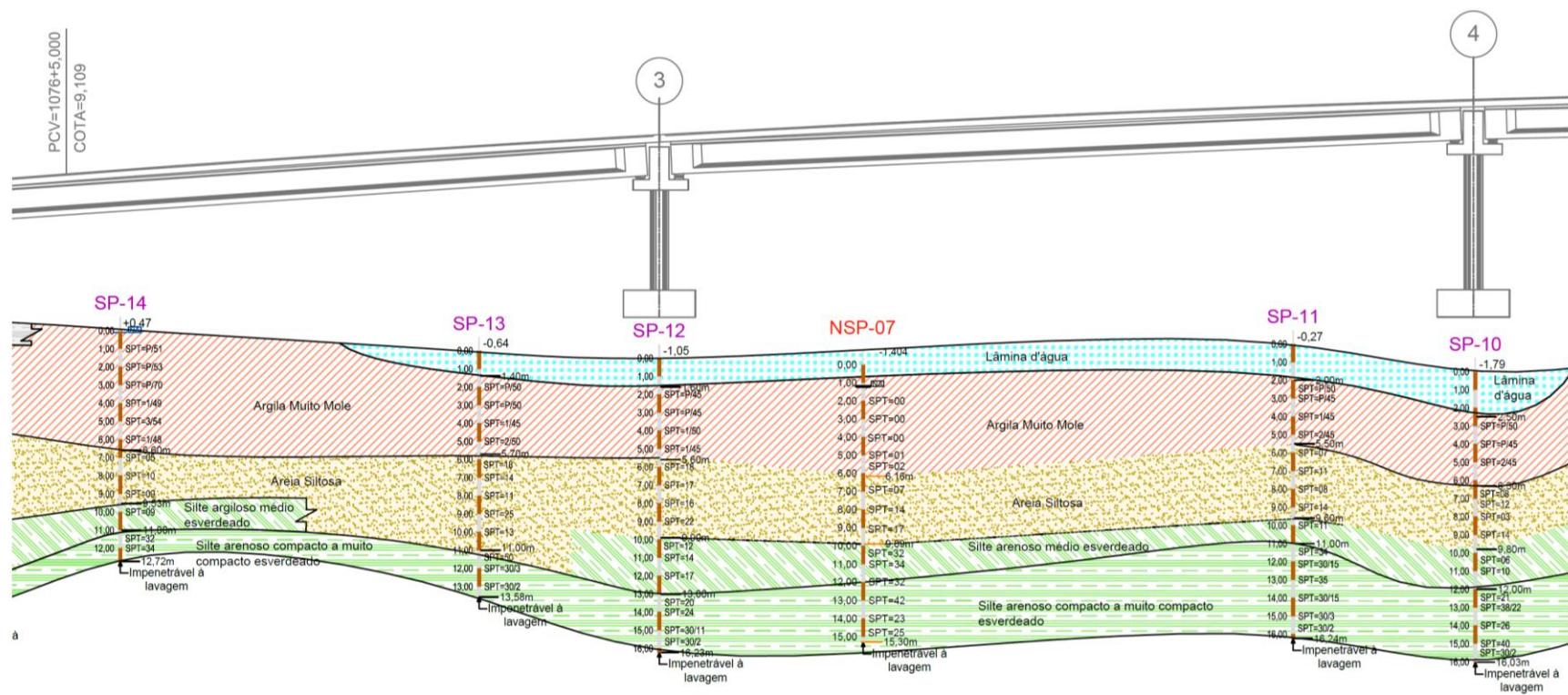


Figura 6 - Perfil Geotécnico 1-1 (Entre o Eixo 2 e Eixo 4 da Ponte)

PT PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 23/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

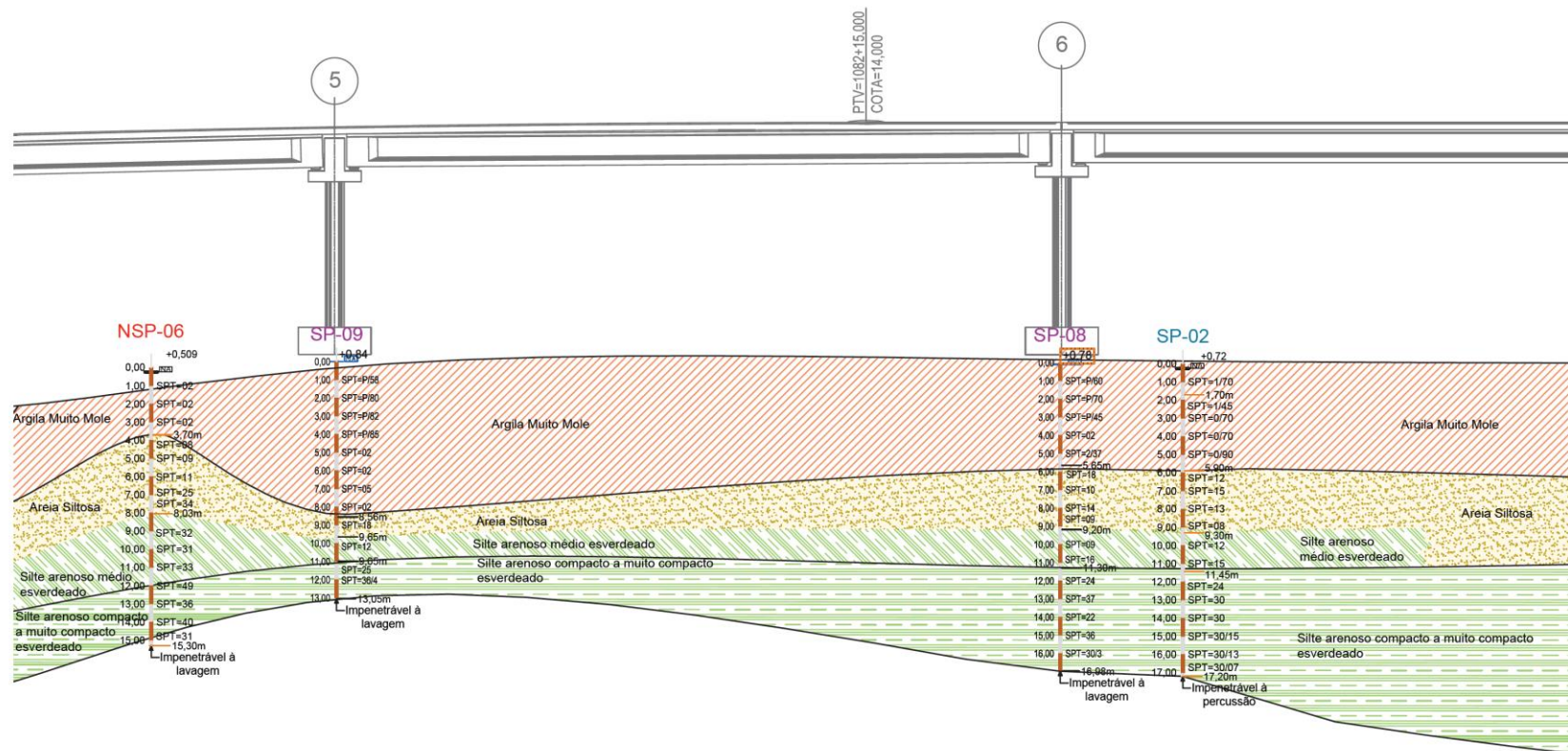


Figura 7 - Perfil Geotécnico 1-1 (Entre o Eixo 4 e Eixo 7 da Ponte)

PT PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 24/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

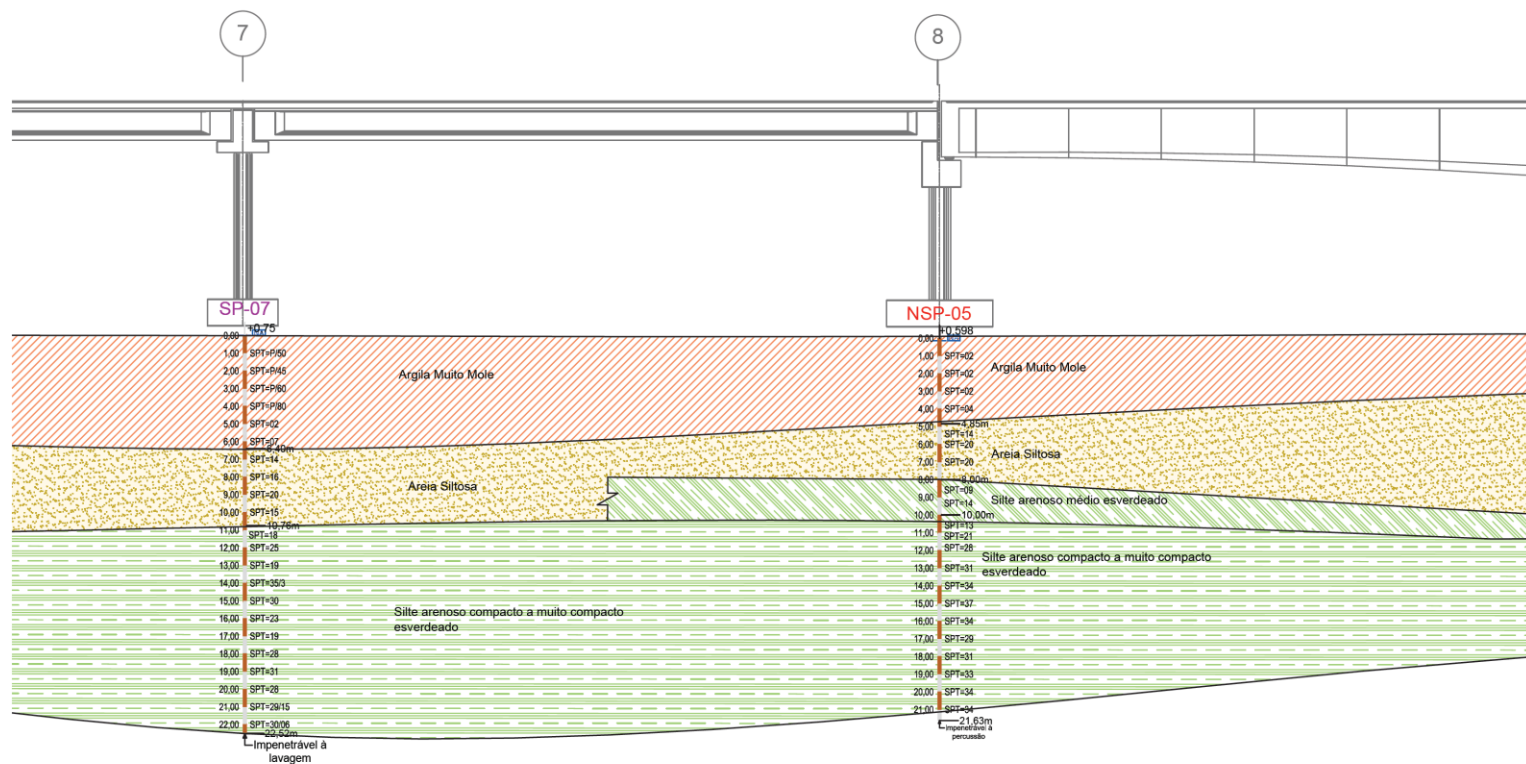


Figura 8 - Perfil Geotécnico 1-1 (Entre o Eixo 7 e Eixo 9 da Ponte)

Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	
Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	25/184
RL-F01-K00-0004	B	

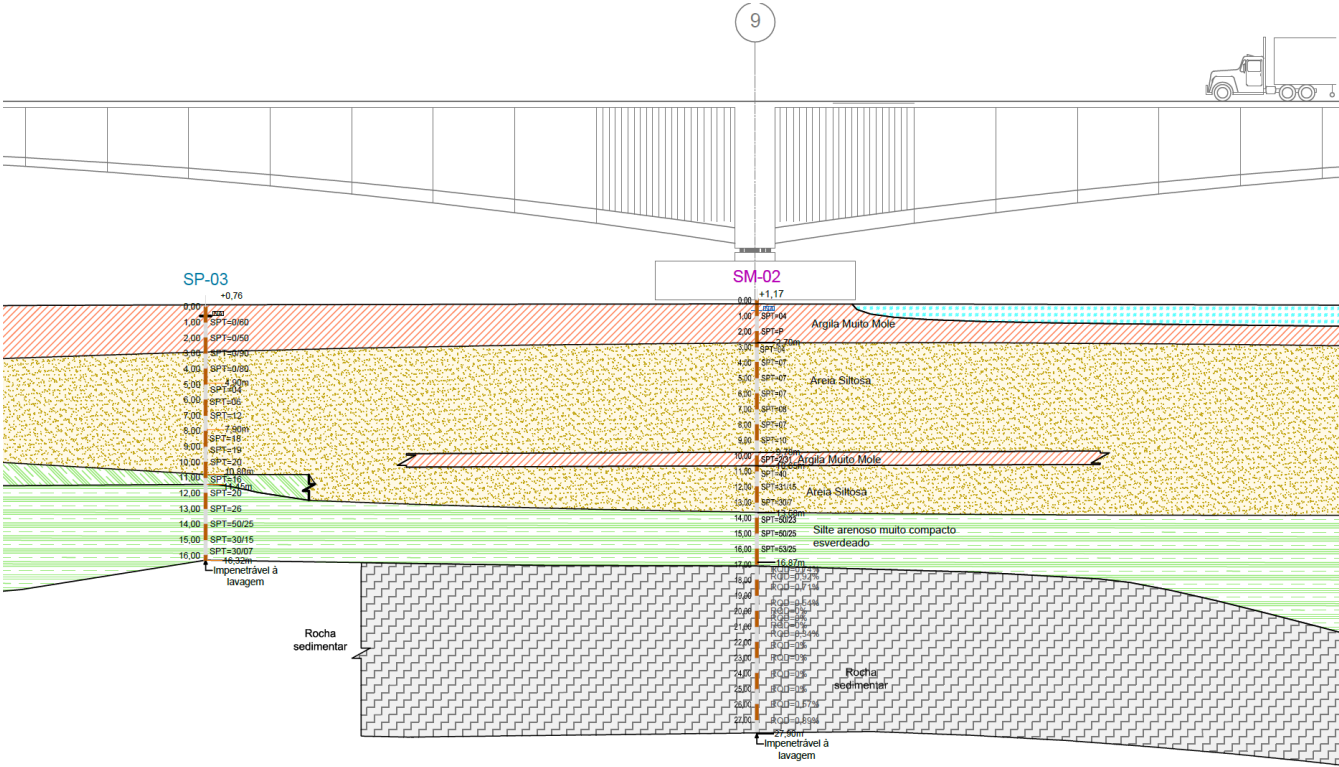


Figura 9 - Perfil Geotécnico 1-1 (Entre o Eixo 9 e Eixo 10 da Ponte)

PT PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 27/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

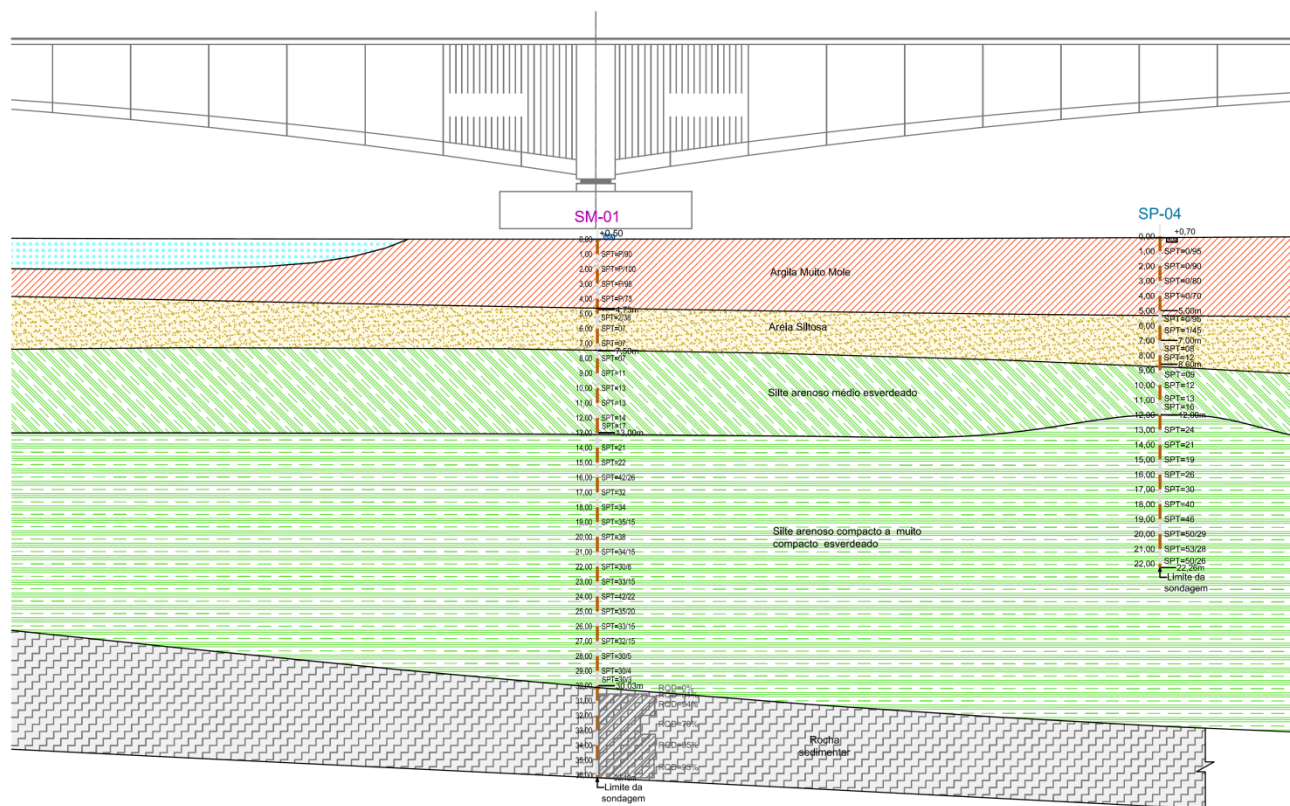


Figura 11 - Perfil Geotécnico 1-1 (Entre o Eixo 11 e Eixo 12 da Ponte)

PT PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 28/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

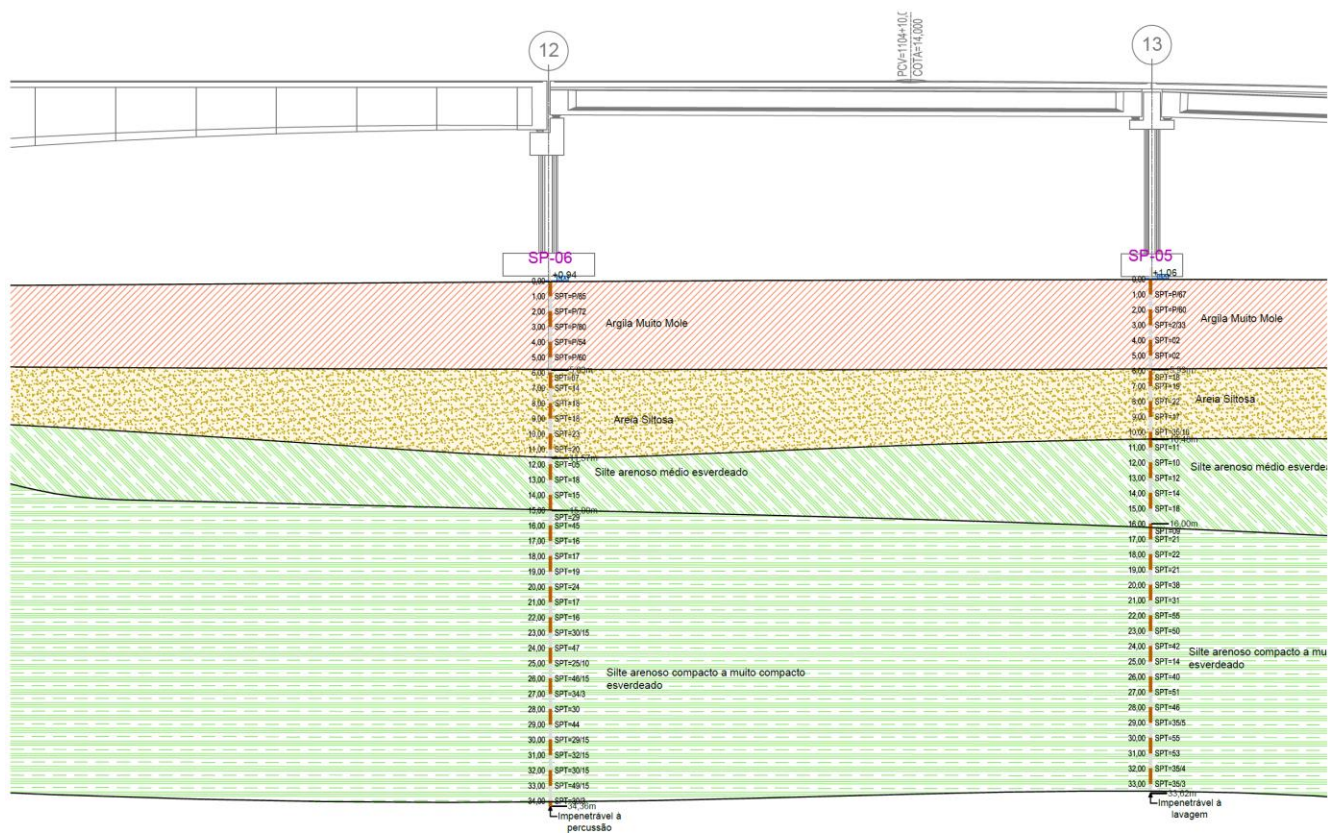


Figura 12 - Perfil Geotécnico 1-1 (Entre o Eixo 11 e Eixo 13 da Ponte)

PT PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	29/184
	RL-F01-K00-0004	B	

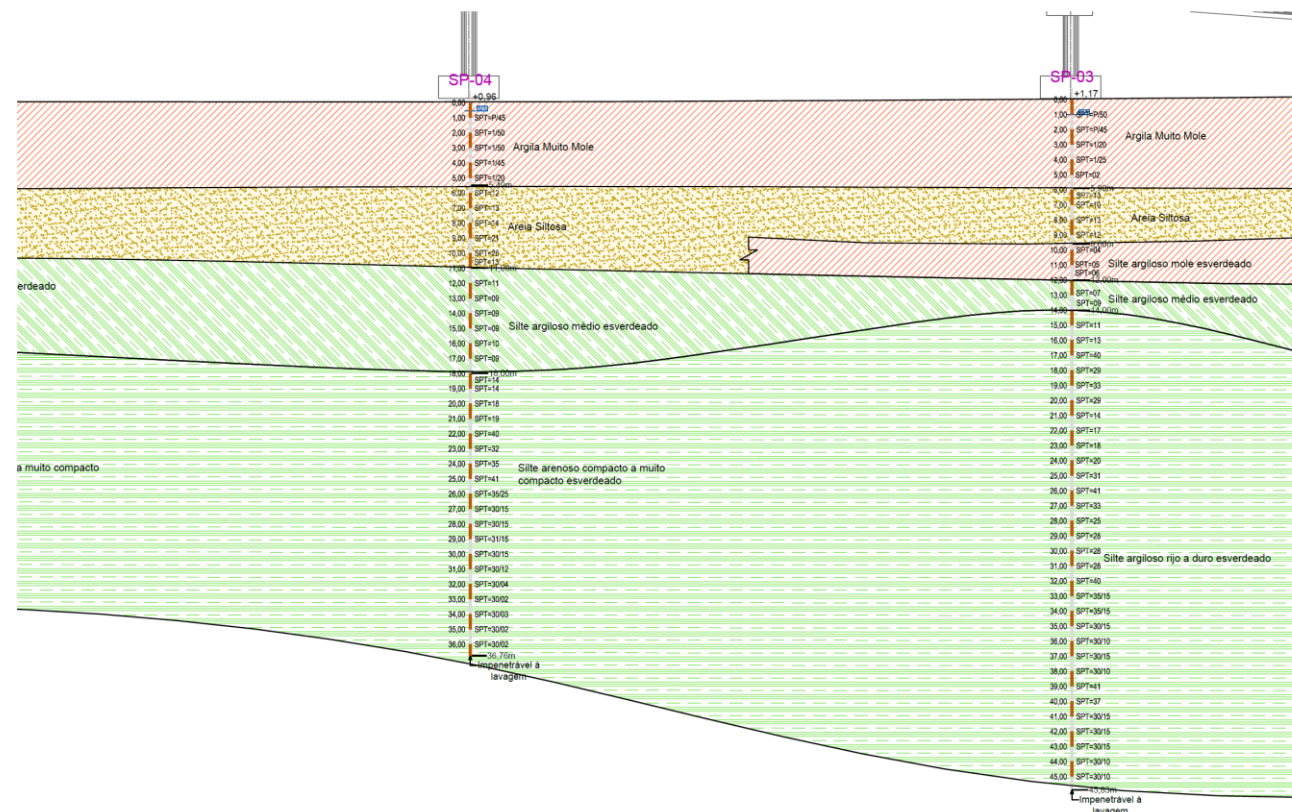


Figura 13 - Perfil Geotécnico 1-1 (Entre o Eixo 14 e Eixo 15 da Ponte)

PT PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 30/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

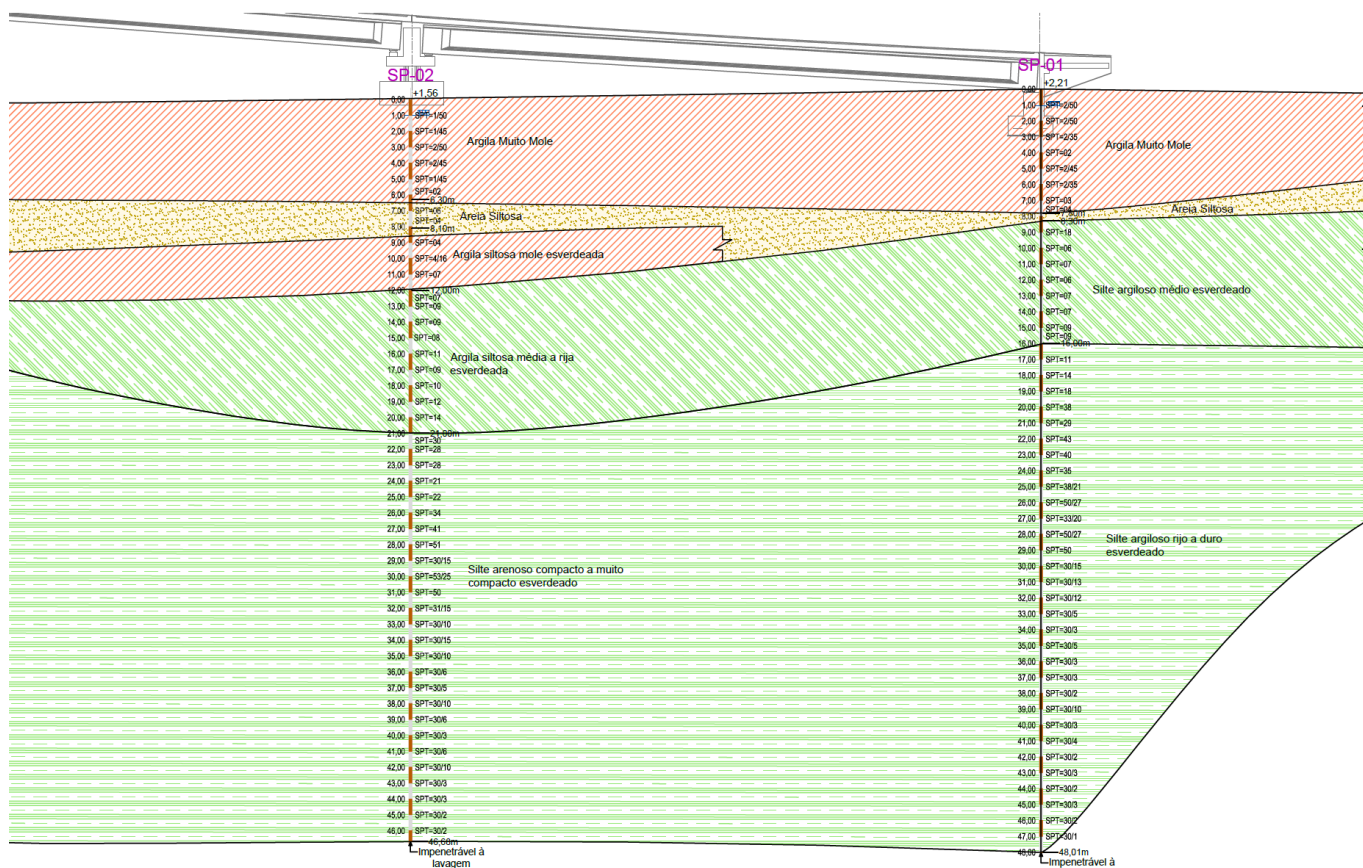


Figura 14 - Perfil Geotécnico 1-1 (Entre o Eixo 16 e Eixo 17 da Ponte)

PT PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	31/184
	RL-F01-K00-0004	B	

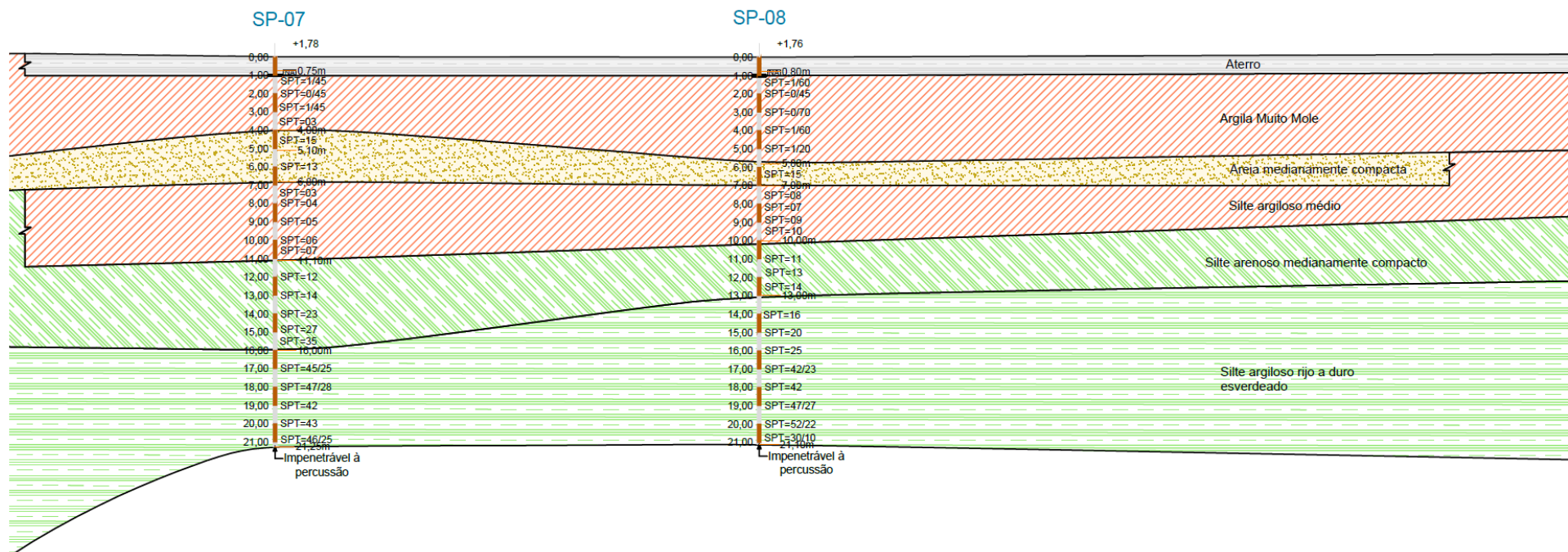


Figura 15 - Perfil Geotécnico 1-1 (Entre o Eixo 17 e Encontro Adhemar Garcia)

SP-09

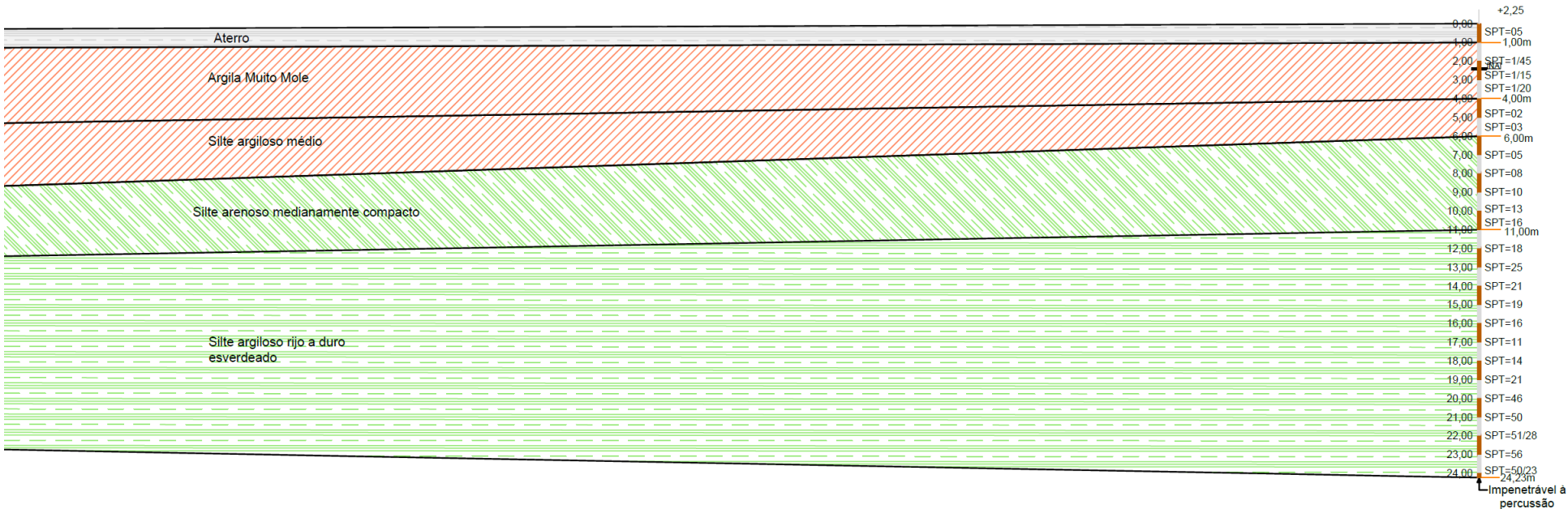


Figura 16 - Perfil Geotécnico 1-1 (Entre o Eixo 17 e Encontro Adhemar Garcia)

PT PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 33/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

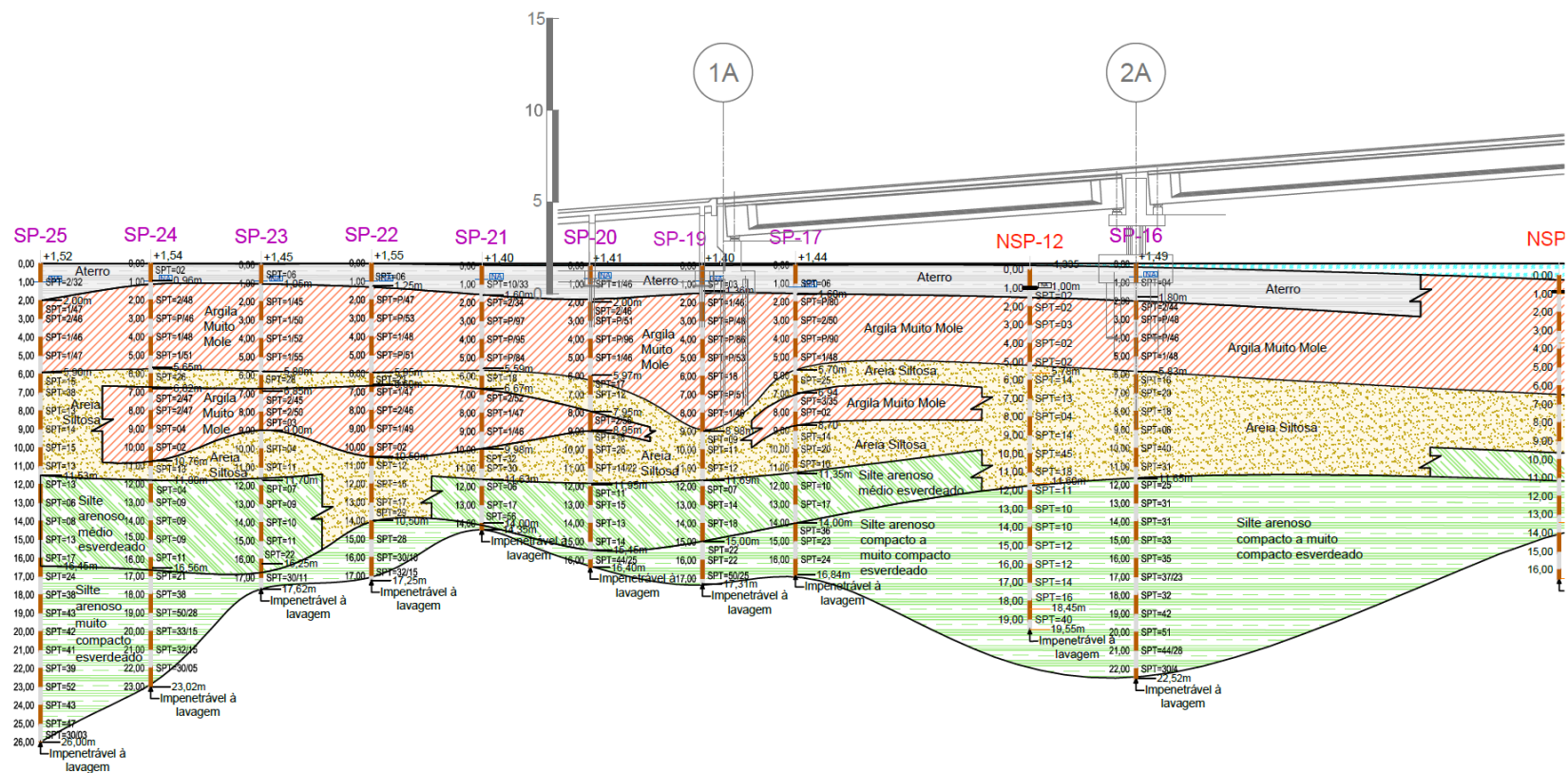


Figura 17 - Perfil Geotécnico 2-2 (Entre o Eixo 1A e 2A)

PT PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 34/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

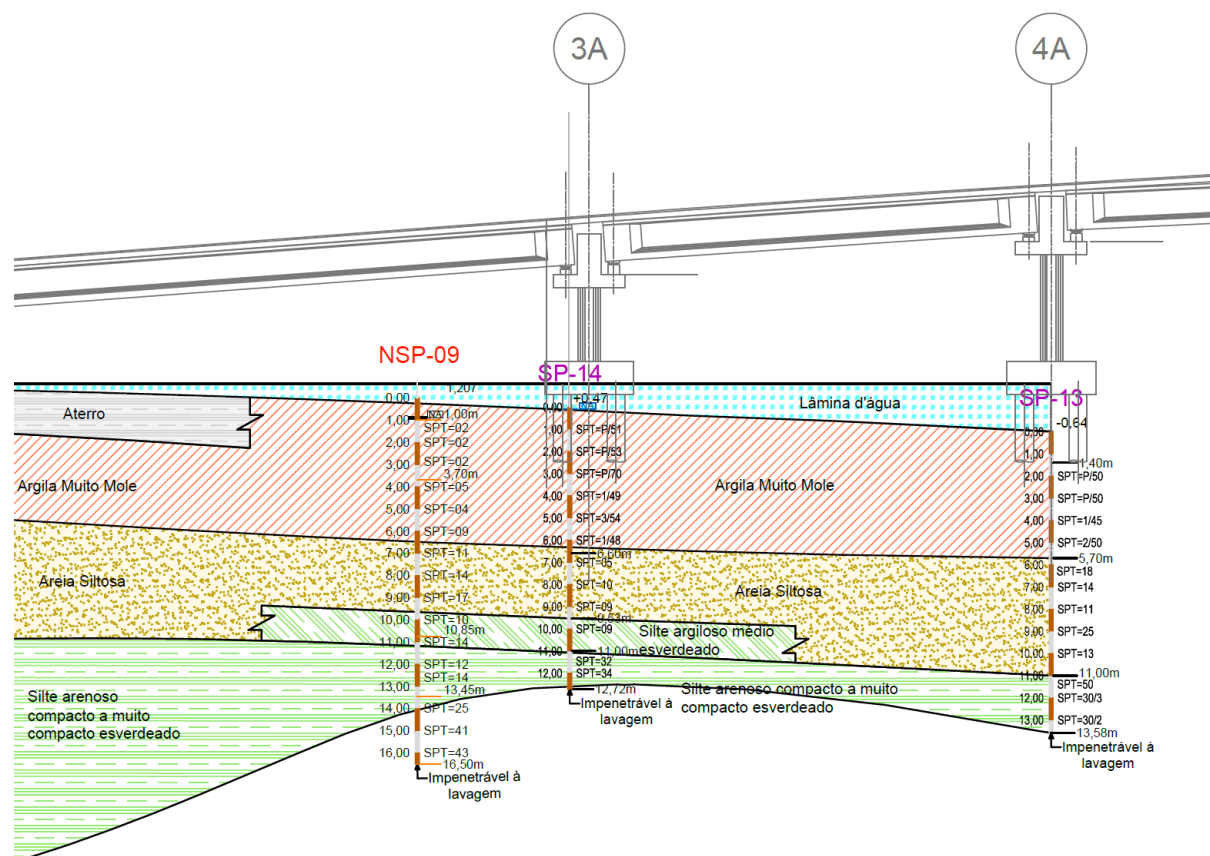



Figura 18 - Perfil Geotécnico 2-2 (Entre o Eixo 3A e 4A)

	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 35/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

12. MEMORIAL DESCRITIVO

Apresenta-se a seguir a metodologia das atividades executadas pelas empresas Solotécnica (2018) e Geodésia (2016) no plano de investigações da etapa atual do Projeto.

12.1 SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT)

A metodologia executiva utilizada para as sondagens à percussão desta campanha será descrita abaixo de forma a facilitar a compreensão.

I. Perfuração


A perfuração inicial foi executada manualmente com um trado concha. De acordo com a NBR 6484:2001 - Sondagens de Simples Reconhecimentos com SPT, não foi utilizado o golpe do martelo para cravar o trado, sendo usado apenas no momento da perfuração SPT.

II. Marcações

A cada metro de profundidade, executou-se a sondagem SPT, marcando com um giz, no amostrador padrão, um segmento 45 cm dividido em três partes de 15 cm. Quando se inicia a operação, um dos sondadores conta e anota as batidas necessárias para cravar cada uma das partes dos 45cm (15cm + 15cm +15cm). O número SPT se dá pela soma das batidas dos últimos 15cm +15cm ou seja, 30 cm.

III. Torque

Além da contagem do número de golpes padronizados, a investigação do terreno foi complementada pelo valor do torque na perfuração com o trado, medido após a cravação do amostrador. O torque máximo se dá pela primeira volta do torquímetro e o torque residual pela volta seguinte.

	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 36/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

IV. Coleta de amostras

Para posterior avaliação laboratorial, quando na mesma camada no amostrador Terzaghi bi-partido, foi retirada uma amostra do solo a cada metro. As amostras foram armazenadas em um recipiente completamente fechado e com uma etiqueta com as informações: nome ou número do trabalho, local da obra, número da sondagem, número da amostra, profundidade da amostra, número de golpes e penetrações do amostrador.

V. Boletim de campo

Todos esses dados, assim como uma pré-classificação do solo e os valores de SPT e torque, foram anotados em um boletim de campo feito pelo sondador Sercundino A. Filho.


VI. Lavagem

Antes de ser novamente utilizado no ensaio do metro seguinte, o amostrador padrão é lavado para impedir que haja alterações na classificação da próxima amostra, sendo o deslocamento até o metro seguinte feito por lavagem.

VII. Lençol freático

Quando se detectou a presença de água na escavação, a perfuração foi interrompida para a medição do nível d'água com no mínimo três leituras a cada cinco minutos. Depois disso, seguiu-se com a sondagem pelo método de circulação de água, ou lavagem do trépano. Depois de finalizada a sondagem, retornou-se ao furo no dia seguinte para medir novamente o nível d'água já estabilizado que é o informado no relatório final. No caso do presente estudo os níveis do lençol freático no momento da perfuração e no dia seguinte mantiveram o mesmo valor.

Para as sondagens locadas no Rio Cachoeira ou no meio do mangue, utilizou-se flutuante para mobilização ao local e apoio do equipamento no momento da perfuração.

	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 37/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

12.2 SONDAGEM MISTA (SPT + ROTATIVA)


A metodologia executiva utilizada para investigação da sondagem mista (SPT + Rotativa) dos furos executados em sua etapa inicial é a mesma que uma sondagem à percussão (SPT). Nos maciços rochosos e solos impenetráveis à percussão são aplicadas as sondagens rotativas. Este tipo de sondagem consiste na perfuração com máquina motorizada, que simultaneamente rotaciona e aplica pressão ao barrilete acoplado à broca diamantada. O conjunto de perfuração, formado por hastes + barrilete + coroa diamantada, é refrigerado com água.

A sondagem rotativa retirou, quando possível, testemunhos da rocha perfurada, que foram acomodados em caixa de madeira. Sua descrição se deu em função da circulação de água utilizada na perfuração, identificando pela coloração e pequenos fragmentos da rocha, sua classificação geológica.

Em ambas as campanhas foi utilizado barrilete duplo-livre giratório, proporcionando um sistema de rolamento para proteção do testemunho ao atrito com as paredes do barrilete.

13. REGISTRO FOTOGRÁFICO (Solotécnica C.I.S – Geotecnia e Fundações Ltda – 2018)

A execução das investigações geotécnicas, mobilização de equipamentos, testemunhos extraídos podem ser visualizadas nas fotos a seguir.

	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 38/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

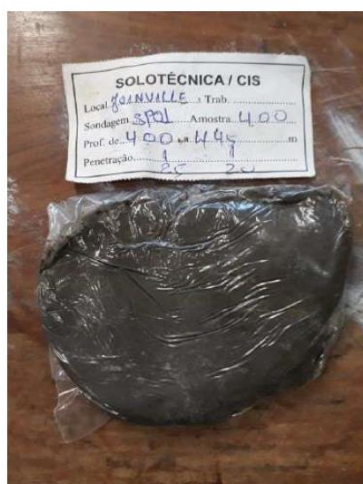
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-01



EXECUÇÃO



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 4,0 m



AMOSTRAGEM 10,0 m



AMOSTRAGEM 24,0 m



AMOSTRAGEM 31,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 39/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-02



EXECUÇÃO



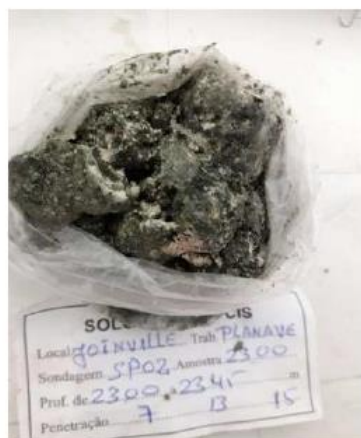
AMOSTRAGEM 1,0 m



AMOSTRAGEM 9,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 23,0 m



AMOSTRAGEM 42,0 m

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-03



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 0,55 m



AMOSTRAGEM 6,0 m



AMOSTRAGEM 10,0 m



AMOSTRAGEM 24,0 m



AMOSTRAGEM 45,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 41/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-04



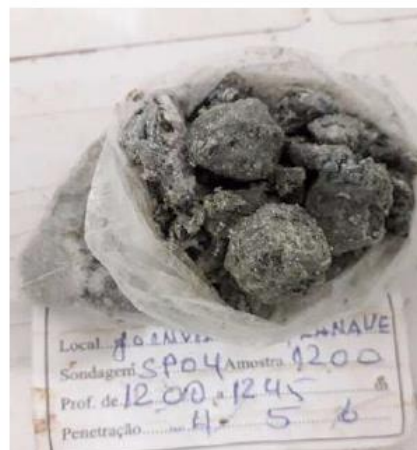
EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 1,0 m



AMOSTRAGEM 2,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 23,0 m



AMOSTRAGEM 31,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 42/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-05



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 0,55 m



AMOSTRAGEM 6,0 m



AMOSTRAGEM 10,0 m



AMOSTRAGEM 21,0 m



AMOSTRAGEM 31,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 43/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-06



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 2,0 m



AMOSTRAGEM 6,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 24,0 m



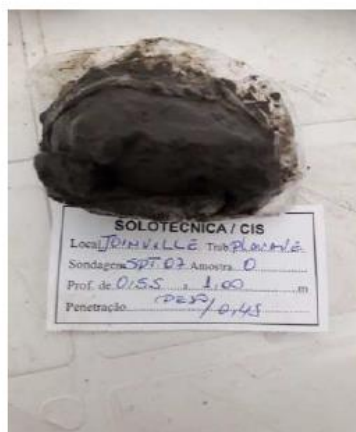
AMOSTRAGEM 33,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 44/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-07



EXECUÇÃO



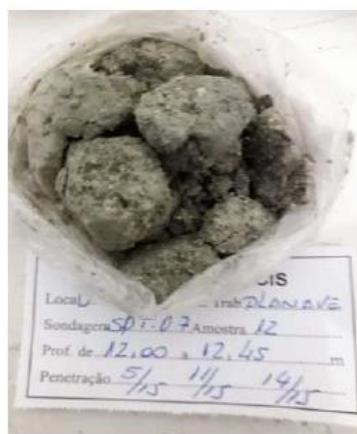
AMOSTRAGEM 0,5 m



AMOSTRAGEM 5,0 m



AMOSTRAGEM 6,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 21,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 45/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-08



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 1,0 m



AMOSTRAGEM 7,0 m



AMOSTRAGEM 9,0 m



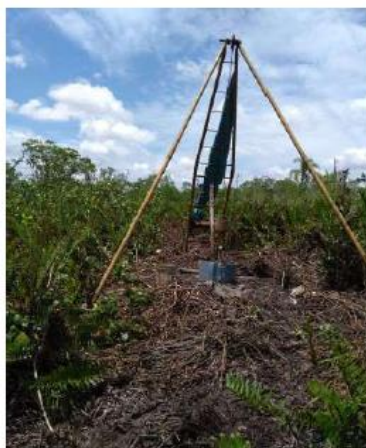
AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 13,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 46/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-09



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 1,0 m



AMOSTRAGEM 7,0 m



AMOSTRAGEM 8,0 m



AMOSTRAGEM 9,0 m



AMOSTRAGEM 11,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 47/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-10



EXECUÇÃO



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 3,0 m



AMOSTRAGEM 9,0 m



AMOSTRAGEM 10,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-11



EXECUÇÃO



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 3,0 m



AMOSTRAGEM 7,0 m



AMOSTRAGEM 8,0 m



AMOSTRAGEM 11,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 49/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-12



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 3,0 m



AMOSTRAGEM 6,0 m



AMOSTRAGEM 10,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 15,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 50/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-13



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 2,0 m



AMOSTRAGEM 4,0 m



AMOSTRAGEM 8,0 m



AMOSTRAGEM 10,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 51/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-14



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 0,55 m



AMOSTRAGEM 7,0 m




AMOSTRAGEM 9,0 m



AMOSTRAGEM 10,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 52/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-15



EXECUÇÃO



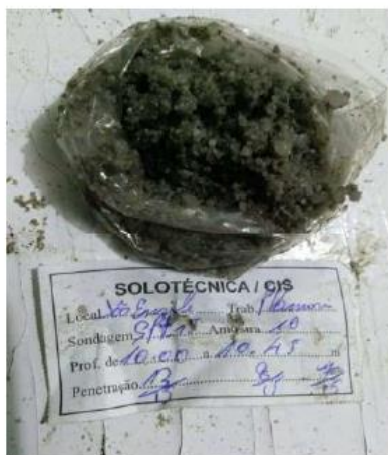
EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 1,0 m



AMOSTRAGEM 4,0 m



AMOSTRAGEM 10,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 53/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-16



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 1,0 m



AMOSTRAGEM 2,0 m



AMOSTRAGEM 6,0 m



AMOSTRAGEM 17,0 m



AMOSTRAGEM 21,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 54/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-17



AMOSTRAGEM 1,0 m



AMOSTRAGEM 3,0 m



AMOSTRAGEM 6,0 m



AMOSTRAGEM 9,0 m



AMOSTRAGEM 11,0 m



AMOSTRAGEM 16,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 55/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-18



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 1,0 m



AMOSTRAGEM 2,0 m



AMOSTRAGEM 7,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 18,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 56/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-19



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 1,0 m



AMOSTRAGEM 2,0 m



AMOSTRAGEM 6,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 17,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 57/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-20



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 1,0 m



AMOSTRAGEM 1,45 m



AMOSTRAGEM 9,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 16,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 58/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-21



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 1,0 m



AMOSTRAGEM 2,0 m



AMOSTRAGEM 6,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 13,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 59/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-22



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 1,0 m



AMOSTRAGEM 2,0 m



AMOSTRAGEM 6,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 15,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 60/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-23



EXECUÇÃO



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 2,0 m



AMOSTRAGEM 6,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 16,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 61/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-24



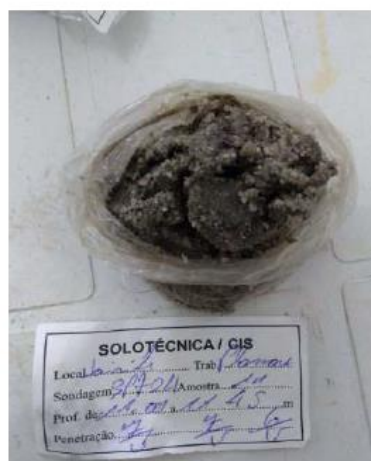
EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 2,0 m



AMOSTRAGEM 6,0 m



AMOSTRAGEM 11,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 17,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 62/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-25



EXECUÇÃO



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 1,0 m



AMOSTRAGEM 6,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 23,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 63/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-26



EXECUÇÃO



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 1,0 m



AMOSTRAGEM 2,0 m



AMOSTRAGEM 10,0 m



AMOSTRAGEM 20,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 64/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-27



EXECUÇÃO



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 6,0 m



AMOSTRAGEM 8,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 21,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 65/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-28



EXECUÇÃO



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 1,0 m



AMOSTRAGEM 6,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 20,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 66/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-29



EXECUÇÃO



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 1,0 m




AMOSTRAGEM 9,0 m



AMOSTRAGEM 11,0 m



AMOSTRAGEM 24,0 m

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 67/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-30



EXECUÇÃO



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 1,0 m



AMOSTRAGEM 2,0 m



AMOSTRAGEM 7,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 68/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-31



EXECUÇÃO



EXECUÇÃO



AMOSTRAGEM 2,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 23,0 m



AMOSTRAGEM 25,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 69/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SP-32



EXECUÇÃO



EXECUÇÃO



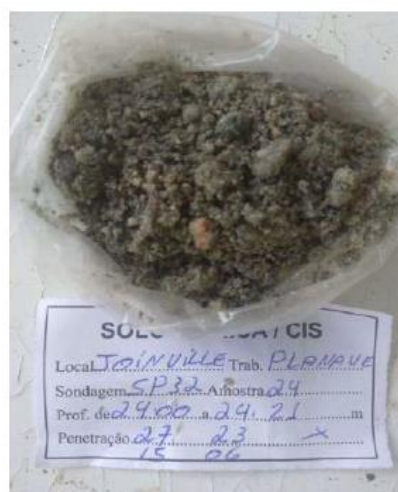
AMOSTRAGEM 7,0 m



AMOSTRAGEM 12,0 m



AMOSTRAGEM 20,0 m



AMOSTRAGEM 24,0 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 70/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SM-01



EXECUÇÃO



CAIXA SM-01



AMOSTRAGEM 10,0 m



AMOSTRAGEM 22,0 m



AMOSTRAGEM 27,0 - 30,03 m



AMOSTRAGEM 34,75 m

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 71/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SM-02



EXECUÇÃO



CAIXA



AMOSTRAGEM 16,87 m



AMOSTRAGEM 17,90 m



AMOSTRAGEM 26,0 m



AMOSTRAGEM 27,0 m


	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 73/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

Foto 3 – Mobilização de equipamento para execução de furos no mangue.



Foto 4 – Barco de apoio e mobilização de equipamento para execução de furos no mangue.




	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 74/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

Foto 5 – Execução do furo NSP-06.



Foto 6 – Execução do furo NSM-02.




	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 75/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

Foto 7 - Execução do furo NSM-02.



Foto 8 – Equipamento para sondagem rotativa no furo NSM-02.



PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 76/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

Foto 9 – Execução do furo NSP-11A.



Foto 10 – Membro da fiscalização da acompanhando a execução do furo NSM-11A.




 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 77/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

Foto 11 – Membros da fiscalização acompanhando a execução do furo NSP-11A.



Foto 12 – Membro da fiscalização acompanhando execução do furo NSP-02.





	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 78/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

Foto 13 – Execução do furo NSM-02.



Foto 14 – Membro da fiscalização analisando amostra de solo extraída do furo NSP-02.



 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 79/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

15. DETERMINAÇÃO DAS ESPESSURAS DAS CAMADAS DE ARGILA MUITO MOLE

O local de interesse é em grande parte em área de mangue, conforme pode ser verificado na Figura 19, com isso, para as duas campanhas, excetuando-se a sondagem NSP-11 (Geodésia 2016) cujo impenetrável ocorreu a pequena profundidade, todas as outras sondagens indicaram uma camada de argila muito mole.

De acordo com a planta de locação dos furos (Anexo A), perfis individuais e boletins de caracterização (Anexo B), e perfil geológico geotécnico, pôde-se determinar as espessuras das camadas de argila muito mole. Tal planta pode ser observada no Anexo D deste documento.

Quanto aos perfis geológico/geotécnico das argilas os mesmos são apresentados nas Figuras 5 a 18 ou no Anexo C deste documento.

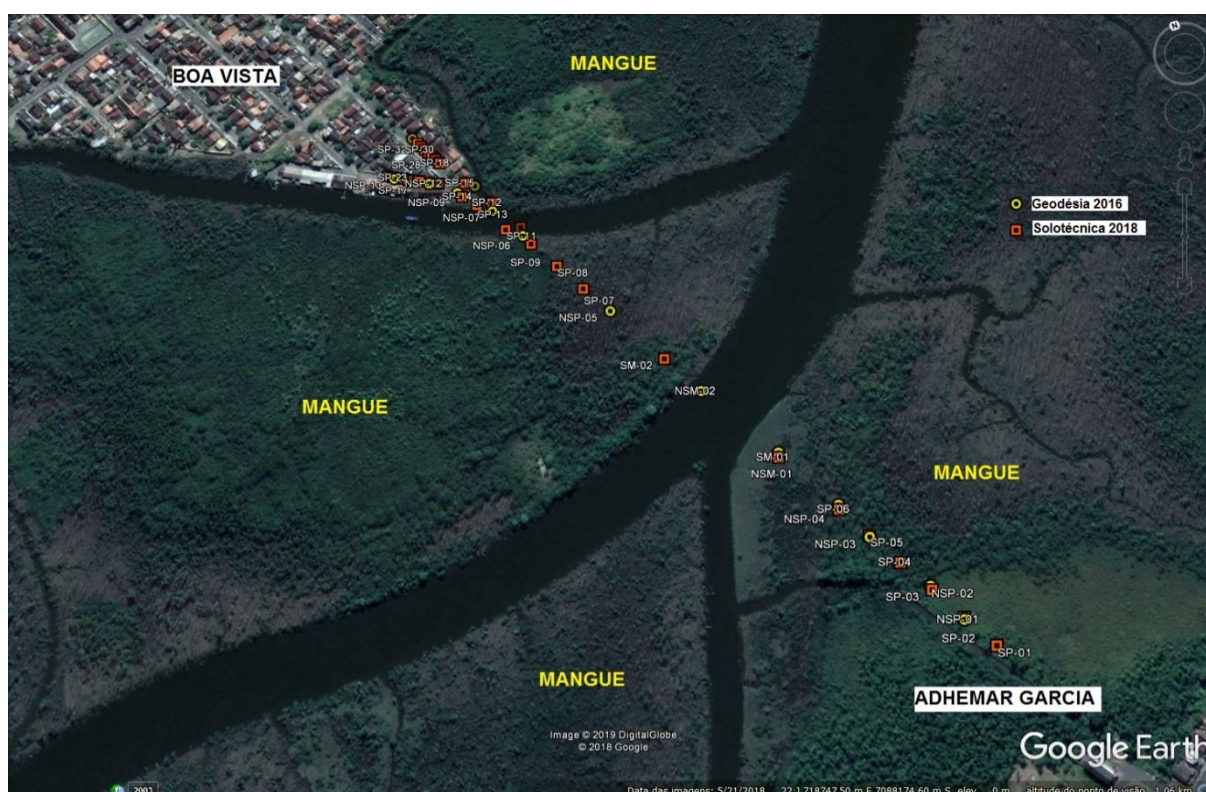




Figura 19 - Imagem de satélite indicando a localização das sondagens e as áreas de mangue.


	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 80/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

16. OUTRAS CONSIDERAÇÕES


Com base nos dados levantados nesta etapa do projeto, pode-se definir critérios significativos para o Projeto de Fundação em estacas a ser desenvolvido. A interpretação dos dados está contemplada nos Produtos 3 – Estudo Geológico e Produto 5 – Estudo Geotécnico deste projeto.

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 81/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

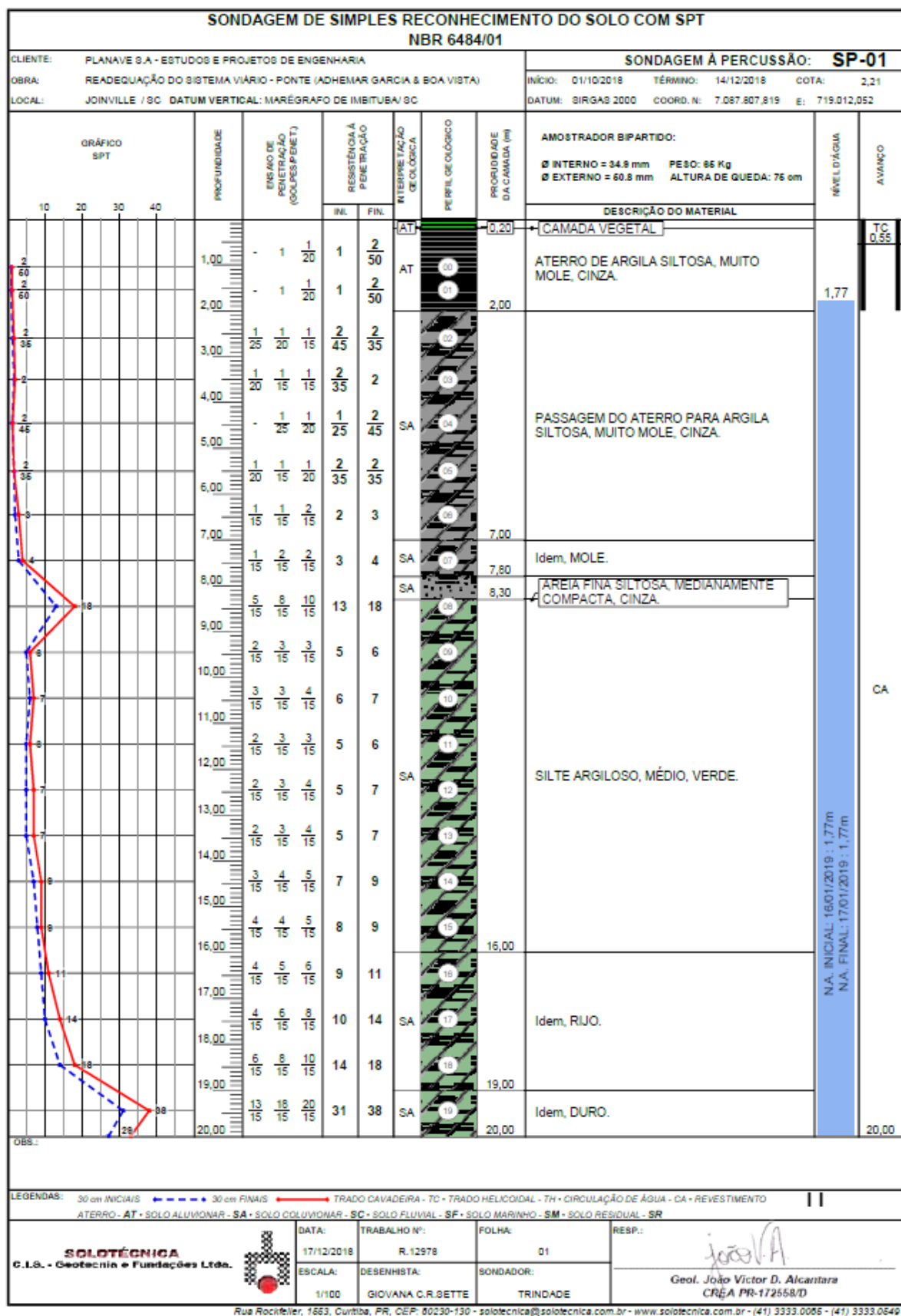
1. ANEXO A - Planta de locação dos furos de sondagem

	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 82/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

Inserir Anexo


 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 83/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

2. ANEXO B - Perfis individuais e boletins de caracterização




PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 85/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

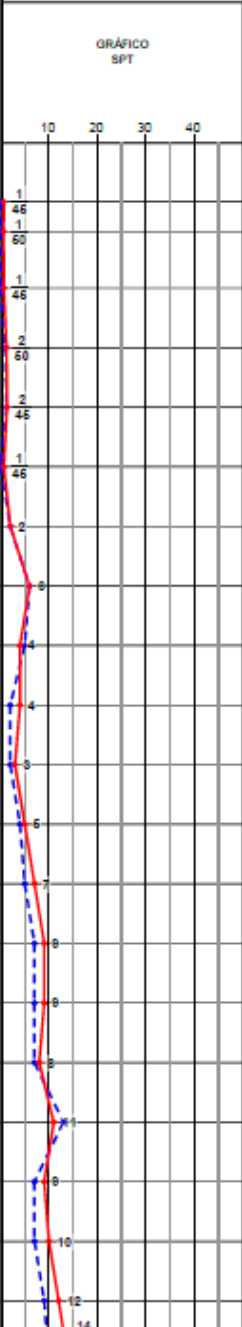
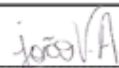

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-01				
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 01/10/2018 TÉRMINO: 14/12/2018 COTA: 2,21				
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.087.807,819 E: 719.012,052				
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/CM)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA
			INL.	FIN.					
	21,00	11 15 15 15	24	29	SR	(20)		SILTE ARENOSO, COMPACTO, ROSA.	CA
	22,00	12 15 20 15	32	43	SA	(21)			
	23,00	10 15 15 15	25	40	SA	(22)	Idem, MUITO COMPACTO. Idem, COMPACTO.		
	24,00	15 15 20 15	35	35		(23)			
	25,00	18 15 23 15	41	38 21	SA	(25)	Idem, MUITO COMPACTO.		
	26,00	- 22 15 12	22 15	50 27		(27)			
	27,00	18 15 23 10	41	33 20	SA	(28)	Idem, AMOSTRA NÃO RECUPERADA.		
	28,00	- 26 15 12	26 15	50 27		(29)			
	29,00	- 20 15 15	20 15	50		(30)			
	30,00	- - 30 -	30 -	30 15	SA	(31)	Idem, MUITO COMPACTO, AMARELO.		
	31,00	- - 30 -	30 -	30 13		(32)			
	32,00	- - 30 -	30 -	30 12		(33)			
	33,00	- - 30 -	30 -	30 5		(34)			
	34,00	- - 30 -	30 -	30 3		(35)			
	35,00	- - 30 -	30 -	30 5		(36)			
	36,00	- - 30 -	30 -	30 3		(37)			
	37,00	- - 30 -	30 -	30 3	SA	(38)	Idem, AMOSTRA NÃO RECUPERADA		
	38,00	- - 30 -	30 -	30 2		(39)			
	39,00	- - 30 -	30 -	30 10		(40)			
	40,00	- - 30 -	30 -						
OBS:									
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS - - - 30 cm FINAIS - - - 30 cm INICIAIS - - - 30 cm FINAIS - - - TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO ATEIRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR									
SOLOTECNICA C.I.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 17/12/2018 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: GIOVANA C.R.SETTE DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 02 SONDADOR: TRINDADE	RESP.: Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D				
Rua Rockefeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0649									

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 86/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT										
NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-01					
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 01/10/2018 TÉRMINO: 14/12/2018 COTA: 2,21					
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.087.807,819 E: 719.012,052					
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INL.	FIN.						
10 20 30 40	30 3	41,00	-	30 3	-	30 3	41	Idem, AMOSTRA NÃO RECUPERADA	CA	48,06
	30 4	42,00	-	30 4	-	30 4	42			
	30 2	43,00	-	30 2	-	30 2	43			
	30 3	44,00	-	30 3	-	30 3	44			
	30 2	45,00	-	30 2	-	30 2	45			
	30 3	46,00	-	30 3	-	30 3	46			
	30 2	47,00	-	30 2	-	30 2	47			
	30 1	48,00	-	30 1	-	30 1	48	48,01		
IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM										
FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR 6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.										
ENSAIO DE LAVAGEM:										
1" 10 min = 0,02 cm										
2" 10 min = 0,02 cm										
3" 10 min = 0,01 cm										
4" 10 min = 0,01 cm										
OBS.: N.A. INICIAL: 16,01/2019 : 1,77m N.A. FINAL: 17/01/2019 : 1,77m										
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR										
SOLOTECNICA C.I.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.			DATA: 17/12/2018	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 03	RESP.: Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D				
ESCALA: 1/100			DESENHISTA: GIOVANA C.R.SETTE	SONDADOR: TRINDADE						

Rua Rockefeller, 1553, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0649

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 87/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-02				
OBRA: READEQUAÇÃO DOS SISTEMAS VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 17/01/2019 TÉRMINO: 23/01/2019 COTA: 1,56				
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.087.843,364 E: 718.994,520				
GRÁFICO SPT 	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/CM)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (kg/cm²)	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
DESCRIÇÃO DO MATERIAL							0,30	TC	
ARGILA ORGÂNICA SILTOSA C/ RESÍDUOS, MUITO MOLE, PRETA.								1,00	
ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.									
ARGILA ORGÂNICA SILTOSA POUCO ARENOSA, MUITO MOLE, PRETA.									
AREIA FINA SILTOSA POUCO ARGILOSA, FOFA, CINZA.									
Idem, POUCO COMPACTA.									
AREIA FINA A MÉDIA POUCO SILTOSA C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, FOFA, CINZA.									
ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MOLE, CINZA ESVERDEADO.									
Idem									
Idem, MÉDIA, CINZA ESVERDEADO.									
Idem, ROSA.									
Idem, CINZA ESVERDEADO									
Idem, RIJO.									
Idem, MÉDIO.									
SILTE ARENOSO, COMPACTO, CINZA.									
								CA	
									20,00
OBS.:									
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR									
SOLOTÉCNICA C.L.G. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 24/01/2019	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 01	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D				
		ESCALA: 1/100	DESENHISTA: GIOVANA C.R.BETTE	SONDADOR: TRINDADE SANCHEZ					

Rua Rockefeller, 1553, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 • solotecnica@solotecnica.com.br • www.solotecnica.com.br • (41) 3333.0055 • (41) 3333.0549

SONDAGEM DE SIMPLES PENETRAMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA OBRA: READEQUAÇÃO DOS SISTEMAS VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA) LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC		SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-02 INÍCIO: 17/01/2019 TÉRMINO: 23/01/2019 COTA: 1,56 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.087.843,364 E: 718.994,520	
--	--	--	--

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	DISSIP. DE PENETRAÇÃO (COLPES/PEL)	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			IN.	FIN.				Ø INTERNO = 34,9 mm Ø EXTERNO = 60,8 mm		
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
	21,00	4 15 8 15	10	14	SA		24,00	SILTE ARENOSO, COMPACTO, CINZA.	N.A. INICIAL: 17/01/2019 : 0,30m N.A. FINAL: 23/01/2019 : 0,30m	
	22,00	5 15 9 15 21 15	14	30						
	23,00	7 15 10 15 18 15	17	28						
	24,00	7 15 13 15 15 15	20	28	SA		28,00	SILTE ARGILOSO POUCO ARENOSO, DURO, CINZA.		
	25,00	6 15 8 15 13 15	14	21						
	26,00	6 15 8 15 14 15	14	22						
	27,00	10 15 15 15 19 15	25	34	SA		30,00	Idem, VERDE E CINZA.		
	28,00	13 15 18 15 23 15	31	41						
	29,00	- 11 15 40 15	11	51						
		30,00	- - 30 15	30	15	SA		31,00		
31,00		- 23 15 30 10 23 15 53 25	23	53	SA		34,00	Idem, MUITO COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.		
32,00		- 20 15 30 15 20 15 50	20	50						
33,00		- - 31 13	31	13						
34,00		- - 30 10	30	10	SR		36,00	Idem, ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, MUITO COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.		
35,00		- - 30 15	30	15						
36,00		- - 30 10	30	10						
37,00		- - 30 6	30	6	SR		40,00	Idem, CINZA.		
38,00		- - 30 5	30	5						
39,00		- - 30 10	30	10						
40,00	- - 30 6	30	6							

OBS.: 30 cm INICIAIS - - - 30 cm FINAIS - - - TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO
 ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR

SOLOTECNICA C.I.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.	DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.: Geol. João Victor D. Alcantara CREIA PR-172558/D
	24/01/2019	R.12978	02	
	ESCALA:	DESENHISTA:	SONDADOR:	
	1/100	GIOVANA C.R.SETTE	TRINDADE SANCHEZ	

Rua Rockfeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 60230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0095 - (41) 3333.0611

SONDAGEM DE SIMPLES COM SOLO COM SPT NBR 6484/01										
CIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-02					
OBRA: READEQUAÇÃO DOS SISTEMAS VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 17/01/2019 TÉRMINO: 23/01/2019 COTA: 1,56 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.087.843,364 E: 718.994,520					
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC										
GRÁFICO SPT 	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET)	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INÍ.	FIN.				DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
	30	-	30	30	SR	(40)				
	41,00	-	30	30						
	30	-	30	30	SR	(41)	42,00	Idem. AMOSTRA NÃO RECUPERADA		
	42,00	-	30	30						
	30	-	30	30	SR	(42)	43,00	Idem. VERDE.		
	43,00	-	30	30						
	30	-	30	30	SR	(43)		Idem. AMOSTRA NÃO RECUPERADA		
	44,00	-	30	30						
	30	-	30	30	SR	(44)				
	45,00	-	30	30						
	30	-	30	30	SR	(45)	46,38			
	46,00	-	30	30						
	47,00					(46)		IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM		
	48,00							FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDADEME DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.		
	49,00							ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,03 cm 2" 10 min = 0,02 cm 3" 10 min = 0,02 cm 4" 10 min = 0,01 cm		
	50,00									
	51,00									
	52,00									
	53,00									
	54,00									
	55,00									
	56,00									
	57,00									
	58,00									
	59,00									
	60,00									
OBS.: N.A. INICIAL: 17/01/2019 : 0,30m N.A. FINAL: 23/01/2019 : 0,30m										

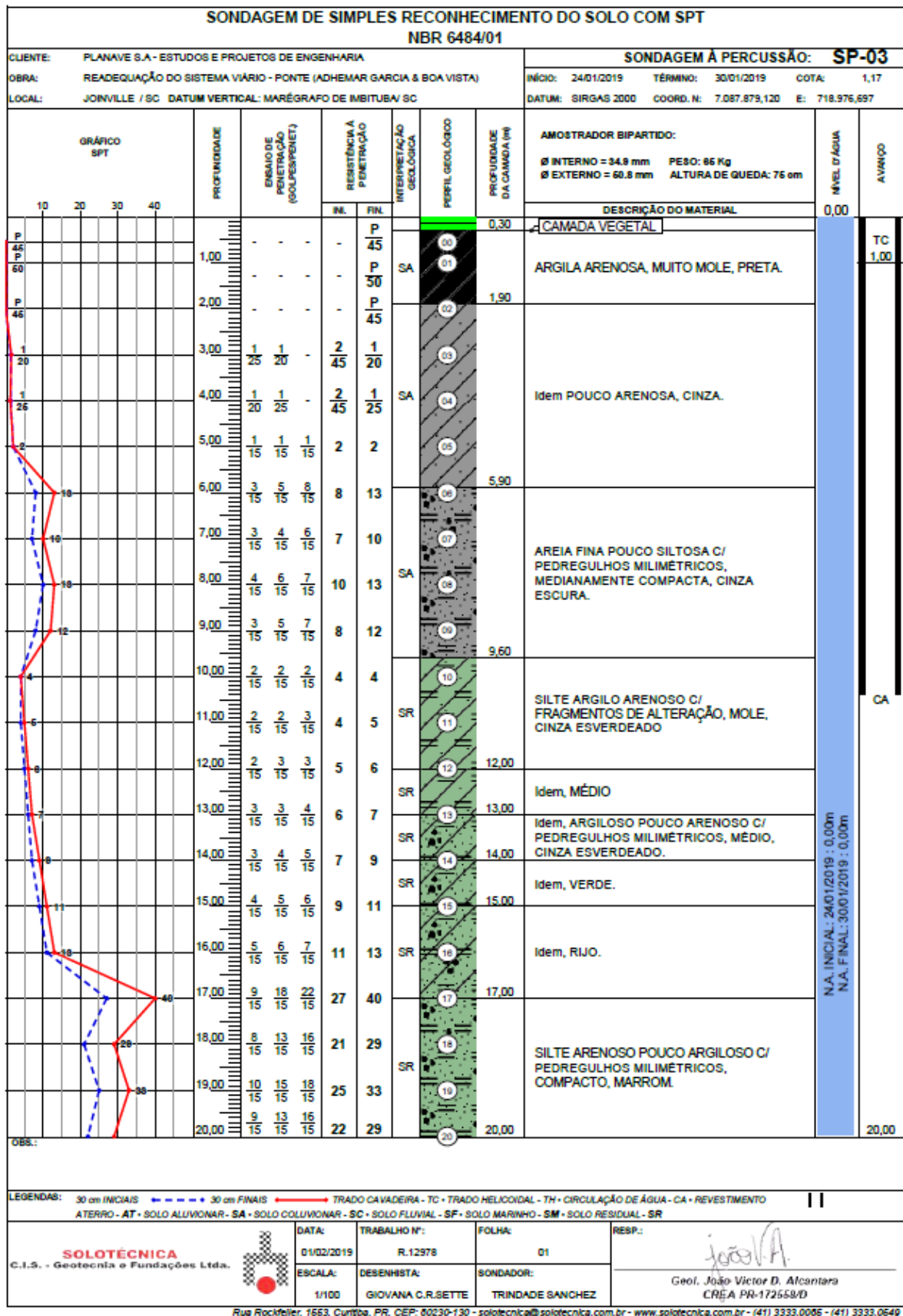
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS ———— 30 cm FINAIS ———— TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO


ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

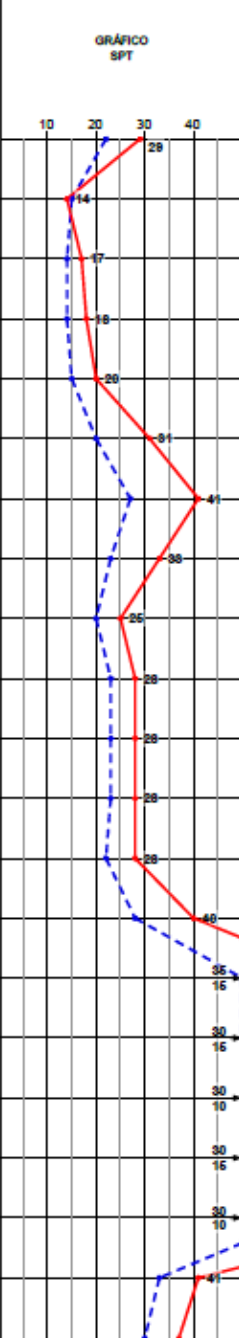
SOLOTÉCNICA <small>C.I.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.</small>	DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:
	24/01/2019	R.12978	03	
	ESCALA:	DESENHISTA:	SONDADOR:	
	1/100	GIOVANA C.R.SETTE	TRINDADE SANCHEZ	

Geol. João Victor D. Alcantara
 CREIA PR-172558/D

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 90/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	





 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	
	RL-F01-K00-0004	B	91/184


SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT										
NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-03					
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 24/01/2019 TÉRMINO: 30/01/2019 COTA: 1,17					
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.087.879,120 E: 718.976,697					
GRÁFICO SPT 	PROFUNDIDADE (m)	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (SOLSPENET) (kg/cm²)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 54,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INL	FINL				DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
	21,00	9 15 15	22	29	SR	20	21,00	Idem, CINZA ESVERDEADO.	N.A. INICIAL: 24012019 : 0,00m N.A. FINAL: 30012019 : 0,00m	CA
	22,00	9 15 15	15	14	SR	21	22,00	Idem, MEDIANAMENTE COMPACTO.		
	23,00	6 15 15	14	17	SR	22	23,00	SILTE ARGILOSO POUCO ARENOSO, RIJO, CINZA ESVERDEADO.		
	24,00	6 15 15	14	18	SR	23	24,00	SILTE POUCO ARENOSO, COMPACTO, MARROM E CINZA ESVERDEADO.		
	25,00	7 15 15	20	31	SR	24	25,00	Idem, AMARELO.		
	26,00	9 15 15	27	41	SR	25	26,00	Idem, MEDIANAMENTE COMPACTO.		
	27,00	8 15 15	23	33	SR	26	27,00	Idem, POUCO ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, COMPACTO, MARROM.		
	28,00	9 15 15	20	25	SR	27	28,00	Idem, COMPACTO, MARROM.		
	29,00	10 15 15	23	28	SR	28	29,00	Idem, VERDE E CINZA.		
	30,00	11 15 15	23	28	SR	29	30,00	Idem, ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, MUITO COMPACTO, CINZA E MARROM.		
	31,00	10 15 15	23	28	SR	30	31,00	Idem, ARENOSO, MARROM E CINZA.		
	32,00	10 15 15	22	28	SR	31	32,00			
	33,00	10 15 15	28	40	SR	32	33,00			
	34,00	15 15 15	50	35	SR	33	34,00			
	35,00	20 15 15	50	30	SR	34	35,00			
	36,00	30 15 15	30	10	SR	35	36,00			
	37,00	30 15 15	30	10	SR	36	37,00			
	38,00	22 15 15	52	30	SR	37	38,00			
	39,00	15 15 15	33	41	SR	38	39,00			
	40,00	13 15 15	30	37	SR	39	40,00			

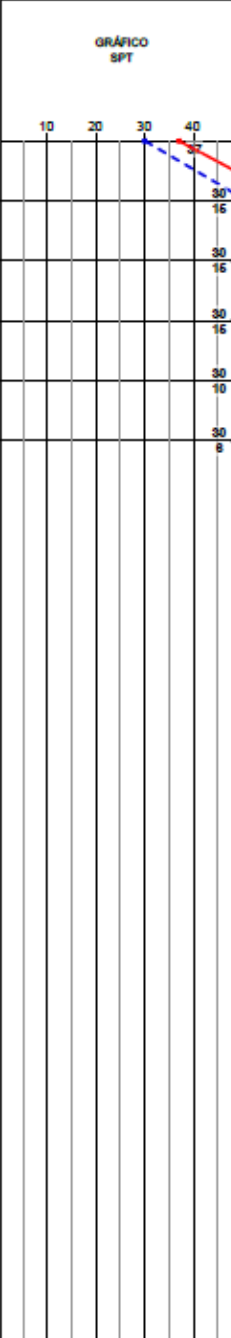
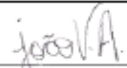
OBS.:

LEGENDAS: 30 cm INICIAIS - - - 30 cm FINAIS - - - TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO
 ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR

 SOLOTECNICA C.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.	DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:  Geol. João Victor D. Afencara CREA PR-172658/D
	01/02/2019	R.12978	02	
ESCALA:	DESENHISTA:	SONDADOR:		
1/100	GIOVANA C.R.SETTE	TRINDADE SANCHEZ		

Rua Rockefeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0006 - (41) 3333.0649


 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 92/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

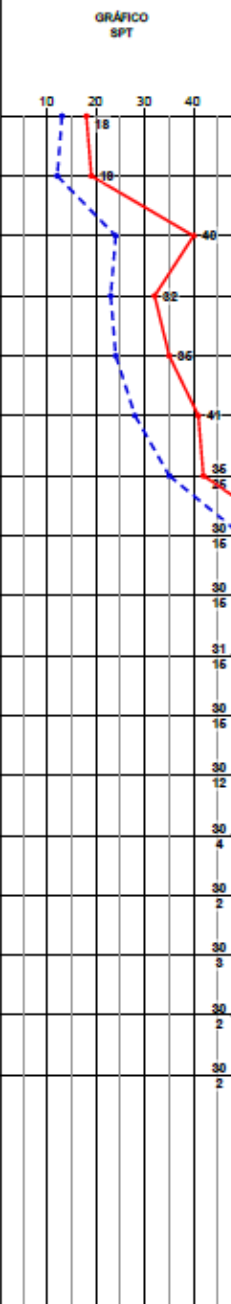
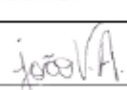
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA) LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA/ SC					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-03 INÍCIO: 24/01/2019 TÉRMINO: 30/01/2019 COTA: 1,17 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.087.879,120 E: 718.976.697				
GRÁFICO SPT 	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PEMET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: 0.8em;"> Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: 0.8em;"> Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm </div>	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	DESCRIÇÃO DO MATERIAL								
	41,00	21 15	30 15	51	SR	41,00	Idem, COMPACTO.		
	42,00	20 15	30 15	50	SR	42,00	Idem, MUITO COMPACTO.		
	43,00	30 15	-	30 15	-	43,00			
	44,00	30 10	-	30 10	-	44,00	Idem, POUCO ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, MUITO COMPACTO, MARROM.		
	45,00	30 6	-	30 6	-	45,00			
	46,00					45,83	IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,02 cm 2" 10 min = 0,02 cm 3" 10 min = 0,01 cm 4" 10 min = 0,01 cm		45,89
OBS.:									
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS - - - - - 30 cm FINAIS - - - - - TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR									
SOLOTÉCNICA C.I.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.				DATA: 01/02/2019	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 03	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D		
ESCALA: 1/100				DESENHISTA: GIOVANA C.R.SETTE	SONDADOR: TRINDADE SANCHEZ				


Rua Rockefeller, 1663, Curitiba, PR, CEP: 60230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0006 - (41) 3333.0649

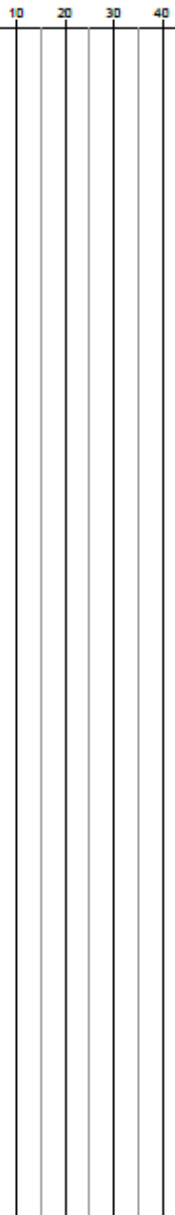
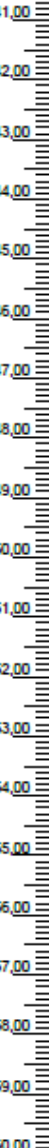

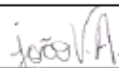
PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-lv	2	
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	93/184
	RL-F01-K00-0004	B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-04				
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 01/03/2019 TÉRMINO: 05/02/2019 COTA: 0,96				
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.087.914,575 E: 7.118.958,983				
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (SOLUSPENET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA
			INL	FINL					
	0,00	-	-	-	SA	00	0,50	CAMADA VEGETAL. ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.	TC 0,55
	1,00	-	-	-	SA	01		Idem	
	2,00	-	-	1	SA	02	2,00	Idem, CINZA.	
	3,00	-	-	1	SA	03	3,00	Idem, CINZA.	
	4,00	-	-	1	SA	04		ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MUITO MOLE, PRETA.	
	5,00	1	1	2	SA	05	5,49		
	6,00	5	6	11	SA	06			
	7,00	4	6	10	SA	07		AREIA FINA POUCO SILTOSA C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA.	
	8,00	5	6	11	SA	08			
	9,00	6	8	14	SA	09	9,00		
	10,00	6	8	14	SA	10		Idem, COMPACTA.	
	11,00	5	6	11	SA	11	11,00	SILTE ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA.	
	12,00	4	5	9	SA	12	12,00	SILTE ARGILOSO POUCO ARENOSO, RIJO, CINZA ESVERDEADO.	
	13,00	3	4	7	SA	13	13,00		
	14,00	3	4	7	SA	14			
	15,00	4	4	8	SA	15		SILTE ARGILOSO, MÉDIO, CINZA ESVERDEADO.	
	16,00	4	5	9	SA	16			
	17,00	3	4	7	SA	17			
	18,00	4	5	9	SA	18	18,00		
19,00	4	5	9	SA	19		Idem, RIJO.		
20,00	5	8	13	SA	20	20,00			
OBS.:									
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR									
SOLOTECNICA C.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 07/02/2019 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: GIOVANA C.R.SETTE	FOLHA: 01 SONDADOR: AGNOR	RESP.: Geol. João Victor D. Alcântara CREA PR-172658/D				
Rua Rockefeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 60230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0056 - (41) 3333.0649									

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 94/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT											
NBR 6484/01											
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA						SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-04					
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)						INÍCIO: 01/03/2019 TÉRMINO: 05/02/2019 COTA: 0,96					
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC						DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.087.914,579 E: 718.958,983					
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (SOLUSPENET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:		NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INL	FINL				Ø INTERNO = 54,8 mm PESO: 66 Kg	ALTURA DE QUEDA: 75 cm		
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL			
	21,00	5 15	8 15	10 15	13	18	SA	21,00	Idem, RIJO.		CA
	22,00	5 15	7 15	12 15	12	19	SA	22,00	Idem, MARROM E CINZA.		
	23,00	6 15	18 15	22 15	24	40	SA	23,00	Idem, DURO.		
	24,00	9 15	14 15	18 15	23	32	SR	24,00	SILTE ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, COMPACTO, CINZA E MARROM.		
	25,00	9 15	15 15	20 15	24	35	SR	25,00	SILTE ARENOSO SEM FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, COMPACTO, MARROM E CINZA.		
	26,00	10 15	18 15	23 15	28	41	SR	26,00	Idem, MUITO COMPACTO.		
	27,00	15 15	20 15	15 10	35	25	SR	27,00	Idem, ARENOSO, CINZA.		
	28,00	20 15	30 15	-	50	30	SR	28,00	Idem, ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, MUITO COMPACTO, MARROM E CINZA.		
	29,00	30 15	-	-	30	15	SR	29,00	Idem		
	30,00	31 15	-	-	31	15	SR	30,00	Idem		
	31,00	20 15	30 15	-	50	30	SR	31,00	Idem		
	32,00	30 12	-	-	30	12	SR	32,00	Idem		
	33,00	30 4	-	-	30	4	SR	33,00	Idem		
	34,00	30 2	-	-	30	2	SR	34,00	Idem		
	35,00	30 3	-	-	30	3	SR	35,00	Idem		
	36,00	30 2	-	-	30	2	SR	36,00	Idem		
37,00	30 2	-	-	30	2	SR	37,00	Idem			
38,00											
39,00											
40,00											
AMOSTRA NÃO RECUPERADA											
										36,83	
OBS.:											
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR											
SOLOTECNICA C.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.				DATA: 07/02/2019 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: GIOVANA C.R.SETTE	FOLHA: 02 SONDAADOR: AGNOR	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcântara CREA PR-172658/D				
Rua Rockefeller, 1553, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0006 - (41) 3333.0649											

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 95/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA) LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA/ SC					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-04 INÍCIO: 01/03/2019 TÉRMINO: 05/02/2019 COTA: 0,96 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.087.914,979 E: 718.958,983					
GRÁFICO SPT 10 20 30 40	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (SOLUSPENET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO <small>INL. FINL.</small>	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 86 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm DESCRIÇÃO DO MATERIAL IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,03 cm 2" 10 min = 0,02 cm 3" 10 min = 0,01 cm 4" 10 min = 0,01 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO	
				<div style="height: 500px;"></div>					N.A. INICIAL: 31/01/2019 : 0,00m N.A. FINAL: 04/02/2019 : 0,00m	
OBS.:										
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR										
 SOLOTECNICA C.I.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.			DATA: 07/02/2019	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 03	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172658/D				
ESCALA: 1/100			DESENHISTA: GIOVANA C.R.SETTE	SONDADOR: AGNOR						
Rua Rockefeller, 1553, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0055 - (41) 3333.0649										

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CIENTE: PLANAVE S.A - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA		SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-05			
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)		INÍCIO: 31/01/2019	TÉRMINO: 04/02/2019	COTA: 1,05	
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC		DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.087.950,851 E: 718.941,272			

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (M)	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLFPENET)	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (M)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			IN.	FIN.				Ø INTERNO = 34,8 mm Ø EXTERNO = 60,8 mm		
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL	0,00	
	1,00	-	-	-	P 67	(01)	1,00	ARGILA, ORGANICA, SILTOSA, POUCO ARENOSA, MUITO MOLE, PRETA		TC 0,55
	2,00	-	-	-	P 48	(02)		ARGILA, SILTOSA, POUCO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA		
	2,95	-	-	-	P 60	(03)		Idem		
	5,93	1/20	1/18	1/15	2/38	(04)	2,95	Idem		
	7,00	1/15	1/15	1/15	2/2	(05)		Idem, SILTOSA, POUCO ARENOSA, COM PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MUITO MOLE, CINZA E AMARELA		
	10,48	1/20	1/15	1/15	2/35	(06)		Idem, SILTOSA, POUCO ARENOSA, COM PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MUITO MOLE, CINZA E AMARELA		
	14,00	6/15	6/15	10/15	14/18	(07)	5,93	AREIA FINA, POUCO SILTOSA, COM PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA		
	16,00	8/15	8/15	11/15	16/19	(08)	7,00	idem, COMPACTA		
	19,00	9/15	10/15	12/15	19/22	(09)	9,00	idem, COMPACTA		
	28,00	19/15	9/15	8/15	28/17	(10)	9,00	idem, MEDIANAMENTE COMPACTA		
	35,10	-	-	35/10	35/10	(11)	9,98	idem, FINE E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS DE DIÂMETRO VARIEGADOS, MUITO COMPACTA, CINZA		
	11,00	3/15	5/15	6/15	8/11	(12)	10,48	SILTE ARGILOSO, POUCO ARENOSO, RIJO, CINZA ESVERDEADO		
	12,00	4/15	4/15	6/15	8/10	(13)	12,00	idem, MÉDIO		
	13,00	4/15	5/15	7/15	9/12	(14)	13,00	idem, RIJO		
	14,00	4/15	5/15	9/15	9/14	(15)	14,00	SILTE ARENOSO, MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA ESVERDEADO		
	15,00	6/15	7/15	11/15	13/18	(16)	15,00	Idem, ARENOSO, COM PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS		
	16,00	3/15	3/15	6/15	6/9	(17)	16,00	Idem, POUCO ARENOSO, CINZA AMARELADO		
	17,00	6/15	10/15	11/15	16/21	(18)	17,00	Idem, POUCO ARENOSO, COM FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, COMPACTO, CINZA ESVERDEADO		
	18,00	8/15	11/15	11/15	19/22	(19)				
	19,00	7/15	10/15	11/15	17/21	(20)				
	20,00	12/15	16/15	22/15	28/38	(21)	20,00			

OBS.: ...

LEGENDAS: 30 cm INICIAIS — 30 cm FINAIS — TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO
ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

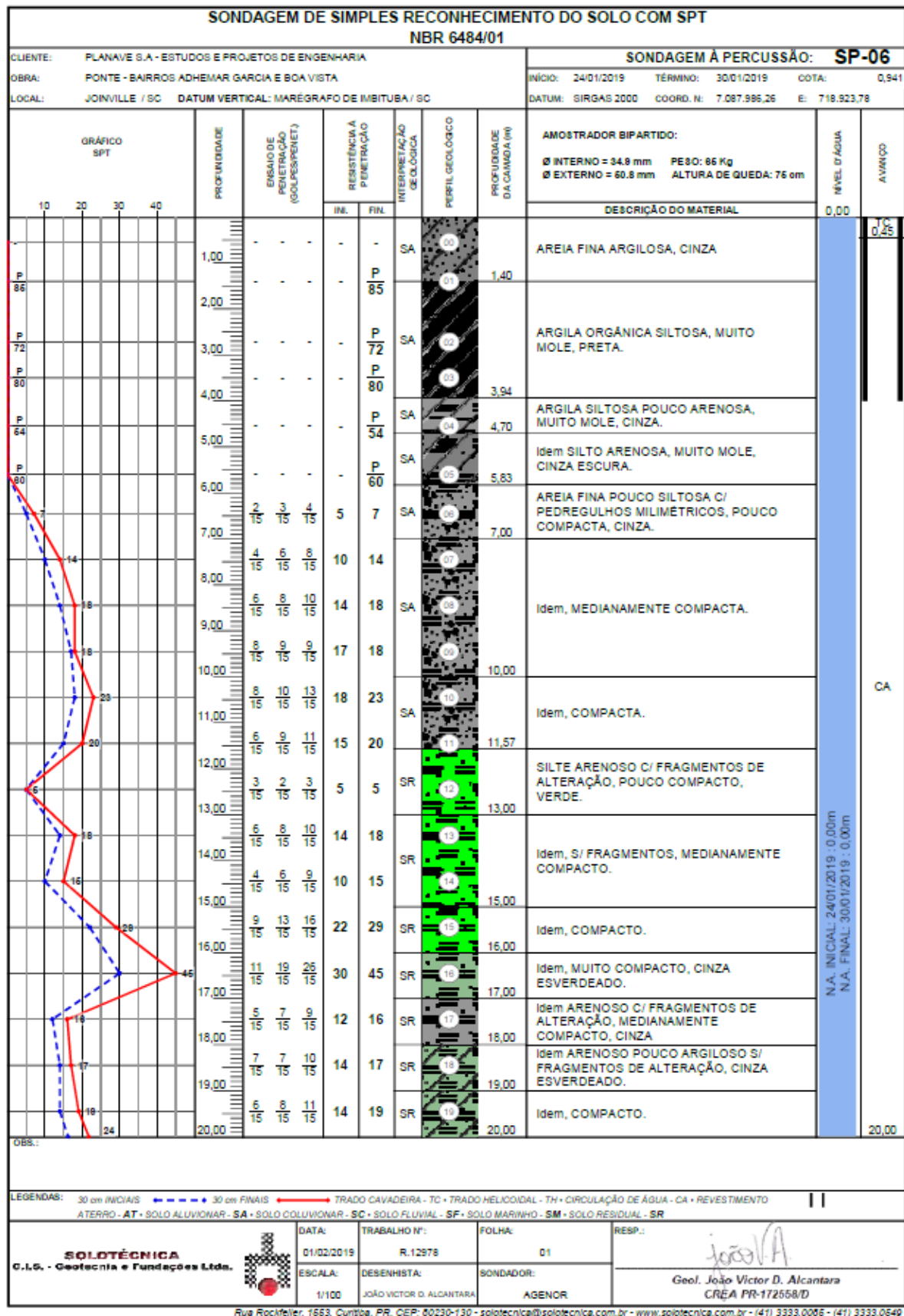
SOLOTÉCNICA C.I.S. - Geotécnica e Fundações Ltda.	DATA: 05/02/2019	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 01	RESP.: <i>[Assinatura]</i> Geól. João Victor D. Alcantara CREIA PR-172558/D
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	SONDADOR: AGENOR	


Rua Rockfeller, 1553, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0005 - (41) 3333.0606

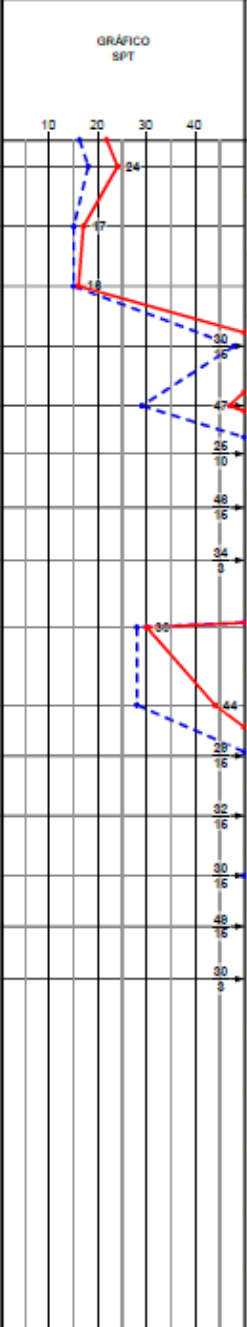
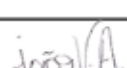
PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 97/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-05				
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 31/01/2019 TÉRMINO: 04/02/2019 COTA: 1,05				
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.087.950,851 E: 718.341,272				
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIOS DE PENETRAÇÃO (GOLPES/CM)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA
			INÍ.	FIN.					
	21,00	12 15 22 15	28	38		21		Idem, ARENOSO, COM FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, COMPACTO, CINZA ESVERDEADO	CA
	22,00	10 15 17 15	24	31		22			
	23,00	26 29 15 15	26	55		23			
	24,00	20 30 15 15	20	50		24		Idem, MUITO COMPACTO	
	25,00	13 17 25 15	30	42		25			
	26,00	5 6 8 15	11	14		26		SILTE ARGILOSO, COM FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, RIJO, ESVERDEADO	
	27,00	13 16 24 15	29	40		27		SILTE ARENOSO, COM FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, COMPACTO, CINZA ESVERDEADO	
	28,00	19 32 15 15	19	51		28			
	29,00	10 20 26 15	30	46		29		Idem, MUITO COMPACTO, (AMOSTRA NÃO RECUPERADA)	
	30,00	25 30 15 15	25	55		30			
	31,00	21 32 15 15	21	53		31		idem, ARENOSO, COM FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, MUITO COMPACTO, CINZA ESVERDEADO	
	32,00	35 4	35	4		32		NÃO RECUPERADO	
	33,00	35 3	35	3		33		NÃO RECUPERADO	
	33,62					34		IMPENETRÁVEL AO TRÊPANO DE LAVAGEM	
	FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,04 cm 2" 10 min = 0,03 cm 3" 10 min = 0,03 cm 4" 10 min = 0,02 cm								
OBS.:									
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR									
SOLOTECNICA C.I.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 05/02/2019 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 02 SONDADOR: AGENOR	RESP.: <i>João V. A.</i> Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D				
Rua Rockefeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0006 - (41) 3333.0649									

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	98/184
	RL-F01-K00-0004	B	




 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 99/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	


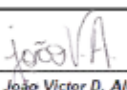
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT											
NBR 6484/01											
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA OBRA: PONTE - BAIROS ADHEMAR GARCIA E BOA VISTA LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-06 INÍCIO: 24/01/2019 TÉRMINO: 30/01/2019 COTA: 0,941 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.087.986,26 E: 7.118.923,78						
GRÁFICO SPT 	PROFUNDIDADE (m)	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (SOLAPESMET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 86 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO	
			INÍ.	FIN.				DESCRIÇÃO DO MATERIAL			
	21,00	8 15	10 15	14 15	18	24	SR	20	Idem, COMPACTO.		
	22,00	7 15	8 15	9 15	15	17	SR	21	Idem, MEDIANAMENTE COMPACTO.		
	23,00	6 15	9 15	7 15	15	16	SR	22	Idem ARENOSO, COM FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA ESVERDEADO		
	24,00	18 15	30 15	-	48	30	15	23	Idem, MUITO COMPACTO		
	25,00	10 15	19 15	28 15	29	47		24			
	26,00	26 15	25 10	-	51	25	10	25			
	27,00	46 15	-	-	46	15	-	26			
	28,00	34 3	-	-	34	3	-	27			
	29,00	14 15	14 15	16 15	28	30	SR	28	Idem, COMPACTO, VERDE AMARELADO		
	30,00	10 15	18 15	26 15	28	44		29	Idem, MUITO COMPACTO		
	31,00	23 15	29 15	-	52	29	15	30			
	32,00	19 15	32 15	-	51	32	15	31			
	33,00	20 15	30 15	-	50	30	15	32	Idem, ARENOSO, SEM FRAGMENTO DE ALTERAÇÃO, CINZA ESVERDEADO		
	34,00	49 15	-	-	49	15	-	33			
	35,00	30 3	-	-	30	3	-	34	Idem, AMOSTRA NÃO RECUPERADA		
IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484/2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAYO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,03 cm 2" 10 min = 0,03 cm 3" 10 min = 0,02 cm 4" 10 min = 0,00 cm											
OBS.:											
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS - 30 cm FINAIS - TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR											
SOLOTECNICA C.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 01/02/2019 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 02 SONDADOR: AGENCIAR	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D						

Rua Rockefeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0006 - (41) 3333.0549

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 100/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

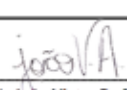
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-07				
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 17/01/2019 TÉRMINO: 23/01/2019 COTA: 0,751				
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.309,308 E: 718.763,836				
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PEL)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA
			INÍ.	FIN.					
	1,00	-	-	-	P 45	SA	0,55	ARGILA ORGÂNICA C/ RESTOS VEGETAIS, PRETO.	0,00
	2,00	-	-	-	P 50				
	3,00	-	-	-	P 45	SA		ARGILA POUCA ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.	
	4,00	-	-	-	P 60				
	5,00	-	-	-	P 80		4,98		
	6,00	1	1	1	15	SA	6,40	AREIA FINA POUCA ARGILOSA, MUITO MOLE, CINZA.	
	7,00	2	3	4	15				
	8,00	4	6	8	15				
	9,00	8	6	10	15	SR		AREIA FINA POUCA SILTOSA C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, CINZA, MÉDIA.	
	10,00	6	8	12	15				
	11,00	7	7	8	15		10,76		
	12,00	6	8	10	15	SR		SILTE ARGILOSO POUCA ARENOSO, RIJO, CINZA ESVERDEADO.	
	13,00	5	11	14	15		13,00		
	14,00	5	7	12	15				
	15,00	10	14	16	15	SR		Idem C/ PEDREGULHOS, RIJO, CINZA ESVERDEADO.	
	16,00	8	10	13	15				
	17,00	6	9	10	15				
	18,00	10	12	16	15		19,00		
	19,00	10	14	17	15	SR		SILTE ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO.	
20,00	10	14	17	15		20,00			
OBS.: N.A. INICIAL: 17/01/2019 - 0,00m N.A. FINAL: 23/01/2019 - 0,00m									
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO ATEIRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR									
SOLOTECNICA C.L.G. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 24/01/2019 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 01 SONDADOR: AGENOR	RESP.: Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D				
Rua Rockefeller, 1663, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0549									


 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 101/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

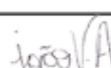
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT											
NBR 6484/01											
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-07						
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 17/01/2019 TÉRMINO: 23/01/2019 COTA: 0,751						
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.309,308 E: 718.753,835						
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PEQ.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO	
			INL.	FINL.				Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm			
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL			
	21,00	10/15 12/15 15/15	22	28	SR		22,38	SILTE ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO.		CA	
	22,00	23/15 29/15 -	52	29/15							
	22,00	30/6 - -	30/6	-							22,52
	23,00							IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM			
	24,00							FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.			
	25,00							ENSAIO DE LAVAGEM:			
	26,00							1" 10 min = 0,05 cm			
	27,00							2" 10 min = 0,04 cm			
	28,00							3" 10 min = 0,03 cm			
	29,00							4" 10 min = 0,02 cm			
	30,00										
	31,00										
	32,00										
	33,00										
	34,00										
	35,00										
	36,00										
	37,00										
	38,00										
	39,00										
	40,00										
OBS.:											
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR											
SOLOTECNICA G.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 24/01/2019 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 02 SONDADOR: AGENOR	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D						

Rua Rockefeller, 1553, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0549

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 102/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT										
NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-08					
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 14/01/2019 TÉRMINO: 17/01/2019 COTA: 0,775					
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.345,174 E: 718.745,874					
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (SOLPESMET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INÍ.	FIN.				Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 85 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL										
	1,00	- - -	P 100		SA		1,60	ARGILA ORGÂNICA SILTOSA C/ RESÍDUOS VEGETAIS, MUITO MOLE, PRETA.	0,00	TC 1,00
	2,00	- - -	P 60							
	3,00	- - -	P 70							
	4,00	- - -	P 45		SA			ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.		
	5,00	1 15 1 15 1 15	2	2						
	6,00	1 20 1 18 1 19	2	2			5,65			
	7,00	4 15 8 15 10 15	12	18	SA		7,00	AREIA FINA POUCO SILTOSA C/ PEDREGULHOS, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA.		
	8,00	3 15 4 15 6 15	7	10						
	9,00	4 15 6 15 8 15	10	14	SA			AREIA FINA SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA.		
	10,00	3 15 4 15 5 15	7	9			9,20			
	11,00	5 15 3 15 6 15	8	9	SR			SILTE ARENOSO POUCO ARGILOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.		
	12,00	6 15 7 15 9 15	13	16	SR		11,30	Idem C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.		
	13,00	6 15 10 15 14 15	16	24						
	14,00	- 15 22 15	15	37						
	15,00	8 15 10 15 12 15	18	22	SR			Idem, COMPACTO.		
	16,00	8 15 14 15 22 15	22	36			16,00			
	17,00	- - 30 3	-	3	SR		16,84	Idem, MEDIANAMENTE COMPACTO.		
N.A. INICIAL: 14/01/2019 - 0,0m N.A. FINAL: 15/01/2019 - 0,0m										
OBS.:										
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS - 30 cm FINAIS - TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR										
SOLOTECNICA G.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 21/01/2019	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 01	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D					
ESCALA: 1/100		DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	SONDADOR: AGENOR							
Rua Rockefeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0549										

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 103/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA) LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-08 INÍCIO: 14/01/2019 TÉRMINO: 17/01/2019 COTA: 0,775 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.345,174 E: 718.745,874					
GRÁFICO SPT <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 10203040 </div>	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PEQUET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> INI.FIN. </div>		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 86 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm </div> DESCRIÇÃO DO MATERIAL IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,04 cm 2" 10 min = 0,04 cm 3" 10 min = 0,03 cm 4" 10 min = 0,03 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		21,00 22,00 23,00 24,00 25,00 26,00 27,00 28,00 29,00 30,00 31,00 32,00 33,00 34,00 35,00 36,00 37,00 38,00 39,00 40,00						N.A. INICIAL: 14/01/2019 : 0,10m N.A. FINAL: 15/01/2019 : 0,10m		
OBS.:										
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS ——— TRADO CAVADEIRA - TC — TRADO HELICOIDAL - TH — CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA — REVESTIMENTO ATERRO - AT — SOLO ALUVIONAR - SA — SOLO COLUVIONAR - SC — SOLO FLUVIAL - SF — SOLO MARINHO - SM — SOLO RESIDUAL - SR										
SOLOTECNICA G.L.G. - Geotecnia e Fundações Ltda.			DATA: 21/01/2019	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 02	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D				
ESCALA: 1/100			DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	SONDADOR: AGENOR						

Rua Rockefeller, 1663, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0549

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	104/184
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	
	RL-F01-K00-0004	B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-09				
OBRA: READEQUAÇÃO DE SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 11/01/2019 TÉRMINO: 14/01/2019 COTA: 0,84				
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.380,875 E: 718.728,228				
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PEQUETE)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA
			INÍ.	FIN.					
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
							0,40	ARGILA ORGÂNICA SILTOSA C/ RESÍDUOS VEGETAIS, MUITO MOLE, PRETA.	0,00
									TC 0,55
								ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA.	
							4,85		
								ARGILA ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA.	
							6,59		
							7,20	AREIA FINA SILTOSA C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, POUCO COMPACTA, CINZA.	
								ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA.	
							8,56		
							9,65	AREIA FINA POUCO SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA.	
							11,00	SILTE ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.	
							12,00	Idem, COMPACTO.	
							12,91	Idem, MUITO COMPACTO.	
							13,05	INÍCIO DA TREPANÇÃO IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM	
								FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484/2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.	
								ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min - 0,04 cm 2" 10 min - 0,04 cm 3" 10 min - 0,03 cm 4" 10 min - 0,03 cm	
									N.A. INICIAL: 11/01/2019 - 0,00m N.A. FINAL: 14/01/2019 - 0,00m
									13,05
OBS.:									
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR									
SOLOTECNICA G.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 15/01/2019 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 01 SONDADOR: AGENOR	RESP.: <i>João Victor D. Alcantara</i> Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D				
Rua Rockefeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0640									

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA) LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO IBITUBA / SC		SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-10 INÍCIO: 13/02/2019 TÉRMINO: 13/02/2019 COTA: -1,787 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.404,408 E: 7.118.724,374	
---	--	--	--

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/CM)	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INÍ.	FIN.					
						0,40	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 85 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm		
							VAZIO, ALTURA DO FLUTUANTE		
							LAMINA DE ÁGUA		
						2,50			
						2,90	LODO		
							ARGILA COM MATERIAL ORGÂNICO, SILTOSA, POUCO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA		
						6,30			
						7,00	AREIA FINA SILTOSA, POUCO ARGILOSA, POUCO COMPACTA, CINZA		
						8,00	idem, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA		
						8,70	ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, MOLE, CINZA		
						9,80	AREIA FINA, SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA		
						11,00	SILTE POUCO ARENOSO, POUCO COMPACTO, VERDE		
						12,00	idem, MEDIANAMENTE COMPACTO		
						13,00	idem, COMPACTO		
						14,00	idem, MUITO COMPACTO		
						15,00	idem, COMPACTO		
						15,03	idem, MUITO COMPACTO, (AMOSTRA NÃO RECUPERADA)		


OBS.:
TÉRMINO COM MARÉ CHEIA ÀS 15:30hs

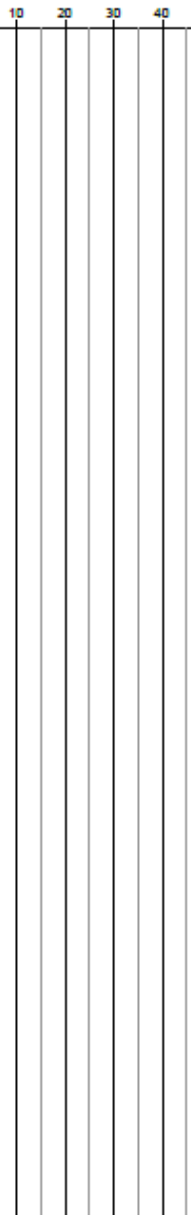
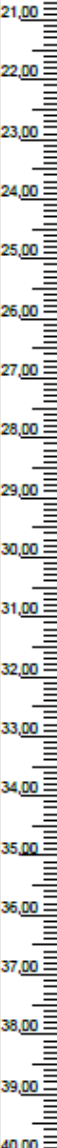

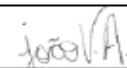
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO

ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

SOLOTECNICA C.I.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.	DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:
	15/02/2019	R.12978	01	
	ESCALA:	DESENHISTA:	SONDADOR:	
	1/100	DIOGO CHAMECKI	TRINIDADE	

Geol. João Victor D. Alcantara
CREA PR-172558/D


 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 106/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

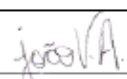
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT NBR 6484/01											
CLIENTE: PLANAVE S.A - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA) LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO IMBITUBA / SC					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-10 INÍCIO: 13/02/2019 TÉRMINO: 13/02/2019 COTA: -1,787 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.404,408 E: 718.724,374						
GRÁFICO SPT 10 20 30 40	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (SOLUSPENET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO <small>INL. FINL.</small>		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm DESCRIÇÃO DO MATERIAL IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1° 10 min = 0,02 cm 2° 10 min = 0,01 cm 3° 10 min = 0,00 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO	
				Empty for data entry		Empty for data entry		Empty for data entry		N.A. INICIAL: 13/02/2019 : 0,00m N.A. FINAL: 13/02/2019 : 0,00m	Empty for data entry
OBS.: TÉRMINO COM MARÉ CHEIA ÀS 15:30hs											
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR											
 SOLOTECNICA C.I.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.			DATA: 15/02/2019	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 02	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172658/D					
ESCALA: 1/100			DESENHISTA: DIOGO CHAMECKI	SONDADOR: TRINDADE							

Rua Rockefeller, 1553, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0649

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	107/184
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	
	RL-F01-K00-0004	B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT										
NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-11					
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 11/02/2019 TÉRMINO: 12/02/2019 COTA: -0,267					
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.407,609 E: 718.707,502					
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INL	FINL				Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm		
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL	0,00	
	1,00						0,40	VAZIO, ALTURA DO FLUTUANTE		
	2,00						2,00	LAMINA DE ÁGUA (COM MARÉ CHEIA)		
P 60	3,00	- - -	-	P 50				ARGILA COM MATERIAL ORGÂNICO SILTOSO, POUCO ARENOSO, MUITO MOLE, CINZA ESCURA		
P 46	4,00	- - -	-	P 45						
1 46	5,00	- - -	1 45	1 45						
2 46	6,00	- 1 25	1 20	1 25			5,50			
	7,00	3 15	3 15	4 15	6	7		AREIA FINA SILTOSA, POUCO ARGILOSA, POUCO COMPACTA, CINZA		
	8,00	3 15	5 15	6 15	8	11		Idem, MEDIANAMENTE COMPACTA		
	9,00	1 15	3 15	5 15	4	8		ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, MÉDIA, CINZA		
	10,00	4 15	6 15	8 15	10	14		AREIA FINA SILTOSA, POUCO ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, VERDE E CINZA		
	11,00	3 15	5 15	6 15	8	11		SILTE ARENOSO, MEDIANAMENTE COMPACTO, VERDE		
	12,00	10 15	15 15	19 15	25	34		Idem, COMPACTO		
	13,00	- - -	30 15	-	30 15			idem, MUITO COMPACTO		
	14,00	13 15	15 15	20 15	28	35				
	15,00	- - -	30 15	-	30 15			(AMOSTRA NÃO RECUPERADA)		
	16,00	- - -	30 3	-	30 3					
	17,00	- - -	30 2	-	30 2		16,24	IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
	18,00							FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.		
	19,00							ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min - 0,02 cm 2" 10 min - 0,01 cm 3" 10 min - 0,00 cm		
	20,00									
OBS.: TÉRMINO MARÉ CHEIA ÀS 16:20hs										
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO										
ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR										
SOLOTECNICA C.I.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 15/02/2019	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 01	RESP.: Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D					
		ESCALA: 1/100	DESENHISTA: DIOGO CHAMECKI	SONDADOR: TRINDADE						
Rua Rockefeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 60230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0649										

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 108/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. PROJETOS E ESTUDOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM A PERCUSSÃO: SP-12				
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 07/02/2018 TÉRMINO: 08/02/2018 COTA: -1,051				
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.444.879 E: 718.703.966				
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (SOLSPENET)	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA
			INÍ.	FIN.					
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL	0,00
								VAZIO, ALTURA DO FLUTUANTE	
	1,00						0,40	LÂMINA DE ÁGUA (MARÉ CHEIA ÀS 14:20hs), (MARÉ BAIXA, LÂMINA 0,62)	
	2,00						1,60	LODO, LAMA	
	3,00						3,00	ARGILA, ORGÂNICA, SILTOSA, POUCO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA	
	4,00						5,60	AREIA FINA, SILTOSA, POUCO ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA	
	5,00						9,00	Idem, COMPACTA	
	6,00						9,90	SILTE, ARENOSO, POUCO ARGILOSO, MEDIANAMENTE COMPACTO, VERDE E CINZA	
	7,00						13,00	idem, COMPACTO	
	8,00						15,00	idem, ARENOSO, COM PEDREGULHOS FINOS, MUITO COMPACTO, VERDE, (AMOSTRA NÃO RECUPERADA)	
	9,00						16,23	IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM	
	10,00							FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.	
	11,00							ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,02 cm 2" 10 min = 0,01 cm 3" 10 min = 0,01 cm 4" 10 min = 0,00 cm	
	12,00							N.A. INICIAL: 07/02/2019 : 0,00m N.A. FINAL: 08/02/2019 : 0,00m	
	13,00							CA	
	14,00							16,27	
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								
OBS.: TÉRMINO COM MARÉ BAIXA, LÂMINA 0,62, VAZIO 0,40, HORAS 9:45									
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR									
SOLOTECNICA C.I.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 11/02/2018 ESCALA: 1/100		TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: DIOGO CHAMECKI		FOLHA: 01 SONDADOR: TRINDADE		RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D	
Rua Rockefeller, 1663, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0649									

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 109/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A.					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-13				
OBRA: PONTE - BAIROS ADHEMAR GARCIA E BOA VISTA					INÍCIO: 08/02/2019 TÉRMINO: 11/02/2019 COTA: -0,54				
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MAROGRAFO IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.447,80 E: 718.587,08				
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/CM)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA
			INL.	FINL.					
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
							0,40	VAZIO, ALTURA DO FLUTUANTE	0,00
							1,40	LAMINA DE ÁGUA	
							3,00	LODO, MUITO MOLE, CINZA ESCURO	
							5,70	ARGILA SILTOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA	
							9,00	AREIA FINA SILTOSA, POUCO ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA	
							11,00	Idem, COMPACTA	
							13,58	SILTE ARENOSO, MUITO COMPACTO, VERDE	
								IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM	
								FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.	
								ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,03 cm 2" 10 min = 0,02 cm 3" 10 min = 0,00 cm 4" 10 min = 0,00 cm	
									N.A. INICIAL: 08/02/2019 : 0,00m N.A. FINAL: 11/02/2019 : 0,00m
									13,63
OBS.: TÉRMINO COM A MARÉ CHEIA ÀS 15:30hs									
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR									
SOLOTECNICA C.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 15/02/2019	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 01	RESP.: Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D				
		ESCALA: 1/100	DESENHISTA: DIOGO CHAMECKI	SONDADOR: TRINDADE					

Rua Rockefeller, 1663, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0649

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA) LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC		SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-14 INÍCIO: 07/01/2018 TÉRMINO: 08/01/2018 COTA: 0,477 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.463,977 E: 718.574,988	
--	--	---	--

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO		
			INÍ.	FIN.				Ø INTERNO = 34,8 mm Ø EXTERNO = 60,8 mm PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 76 cm				
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL				
	1,00	- - -	-	P 63				ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.	0,00	TC 0,55		
	2,00	- - -	-	P 51								
	3,00	- - -	-	P 53	SA							
	4,00	- - -	-	P 70								
	5,00	- - -	1	49	1	49	SA	4,98	5,15	AREIA FINA SILTOSA POUCO ARGILOSA, FOFA, CINZA ESCURA.		
	6,00	- - -	2	15	3	39	SA	6,60		ARGILA SILTOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.		
	7,00	- - -	1	45	1	48	SA			AREIA FINA ARGILOSA, POUCO COMPACTA, CINZA.		
	8,00	4	15	3	15	2	15	7	5	SA		
	9,00	4	15	5	15	5	15	9	10	SA		
	10,00	3	15	4	15	5	15	7	9	SA		
	11,00	3	15	4	15	5	15	7	9	SA		
	12,00	13	15	15	17	15	28	32	SR			
13,00	15	15	15	18	15	31	34					
14,00												
15,00												
16,00												
17,00												
18,00												
19,00												
20,00												

AMOSTRADOR BIPARTIDO:
 Ø INTERNO = 34,8 mm PESO = 65 Kg
 Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA = 76 cm

DESCRIÇÃO DO MATERIAL:

- ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.
- AREIA FINA SILTOSA POUCO ARGILOSA, FOFA, CINZA ESCURA.
- ARGILA SILTOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.
- AREIA FINA ARGILOSA, POUCO COMPACTA, CINZA.
- Idem, MEDIANAMENTE COMPACTA.
- SILTE ARGILO ARENOSO, MÉDIO, VERDE E CINZA.
- SILTE ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.

INÍCIO DA TREPANÇÃO IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM

FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.

ENSAIO DE LAVAGEM:
 1° 10 min = 0,05 cm
 2° 10 min = 0,04 cm
 3° 10 min = 0,03 cm
 4° 10 min = 0,03 cm

N.A. INICIAL: 08/01/2019 : 0,0m
N.A. FINAL: 08/01/2019 : 0,0m


12,72

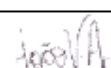
OBS.:

LEGENDAS: 30 cm INICIAIS - - - 30 cm FINAIS - - - TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO
 ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR


SOLOTECNICA C.L.G. - Geotecnia e Fundações Ltda.	DATA: 09/01/2018	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 01	Geol. João Victor D. Alcântara CREA PR-172558/D
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCÂNTARA	SONDADOR: TRINDADE	


Rua Rockfeller, 1653 - Curitiba, PR - CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0055 - (41) 3333.0655

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 111/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	


SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT										
NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-15					
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 11/12/2018 TÉRMINO: 12/12/2018 COTA: 1,325					
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.479,737 E: 718.983,141					
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (COLPES/PIQUET)	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO		NÍVEL PERÍCIAO GEOLÓGICO	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CADAIDA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INÍC.	FIN.				Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm		
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
	1,00	38 15	-	38 15	AT	00	0,90	ATERRO DE SAIBRO C/ BIRTA MUITO COMPACTA, CINZA E MARROM.		TC 1,00
	2,00	4 15 2 15 1 15	6	3	AT	01	1,60	ATERRO DE ARGILA ARENOSA C/ BRITA E PEDREGULHOS FINOS, MOLE, MARROM.		
	3,00	- 1 1 20	1	2 50	AT	02	3,00	Idem, C/ PEDAÇOS DE CALIÇA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.		
	4,00	1 15 2 15 2 15	3	4	AT	03	3,70	Idem, MOLE.		
	5,00	0 15 0 15 1 15		1	SA	04		PASSAGEM DE ATERRO. ARGILA SILTO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.		
	6,00	0 15 0 15 1 15		1	SA	05	5,80			
	7,00	5 15 4 15 5 15	9	9	SA	06		AREIA FINA SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA.		
	8,00	4 15 5 15 6 15	9	11	SA	07	7,86			
	9,00	2 15 2 15 2 15	4	4	SA	08	8,90	ARGILA ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA.		
	10,00	3 15 4 15 5 15	7	9	SA	09		AREIA FINA SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA.		
	11,00	13 15 8 15 7 15	21	15	SA	10	10,50	AREIA FINA A GROSSA SILTOSA C/ PEDREGULHOS FINOS, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA.		
	12,00	6 15 8 15 9 15	14	17	SA	11	11,75	Idem, FINA A ARGILOSA, CINZA.		
	13,00	2 15 2 15 3 15	4	5	SR	12	13,00	SILTE ARGILOSO P/ ARENOSO C/ PEDREGULHOS FINOS, MOLE, CINZA ESVERDEADO.		
	14,00	2 15 2 15 2 15	4	4	SR	13	14,00	Idem, MÉDIO.		
	15,00	2 15 3 15 3 15	5	6	SR	14		Idem, MÉDIA.		
	16,00	3 15 4 15 4 15	7	8	SR	15	15,70			
	17,00	- - - 30 5	-	30 5	SR	16	16,95	SILTE ARENOSO, MUITO COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.		
	18,00						17,05	INÍCIO DA TREPANÇÃO.		
OBS:										
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO ATERRO - AT - SOLO COLUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR										
SOLOTÉCNICA C.I.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 12/12/2018 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.1297B DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 01 SONDADOR: TRINDADE	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172564/D					

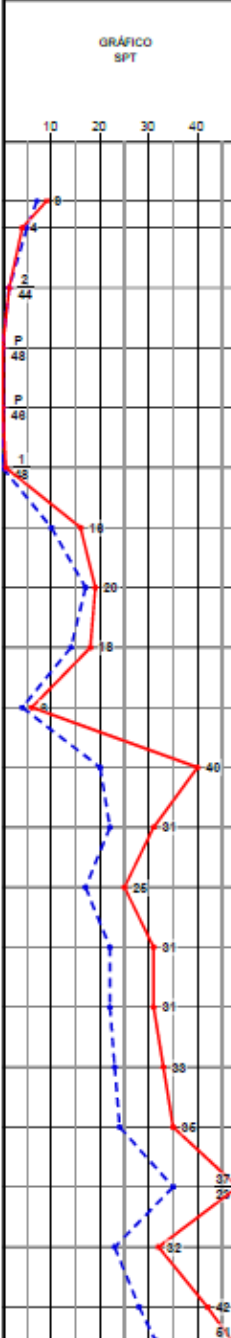

Rua Hodelar, 1553, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - sd@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0085 - (41) 3333.0549

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 112/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA) LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-15 INÍCIO: 11/12/2018 TÉRMINO: 12/12/2018 COTA: 1,325 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.479,737 E: 718.683,141				
GRÁFICO SPT 10 20 30 40	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PIQUET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO INIL FINL	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CADAIDA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm DESCRIÇÃO DO MATERIAL IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484-2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1º 10 min = 0,03 cm 2º 10 min = 0,02 cm 3º 10 min = 0,03 cm 4º 10 min = 0,02 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1; border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;"> <!-- SPT Scale --> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 5px;"> <!-- Data Entry Area --> </div> </div>									
OB.S.:									
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR									
SOLOTÉCNICA C.I.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.			DATA: 12/12/2018	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 02	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172658/D			
ESCALA: 1/100			DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA		SONDADOR: TRINDADE				

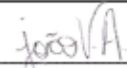
Rua Rodóvalves, 1553, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - sd@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0085 - (41) 3333.0549

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	113/184
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	
	RL-F01-K00-0004	B	


SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-16				
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 19/12/2018 TÉRMINO: 20/12/2018 COTA: 1,499				
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.489,517 E: 718.655,368				
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PMET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA
			INÍ.	FIN.					
	1,00	3/15 4/15 5/15	7	9	AT		0,55	ATERRO DE ARGILA SILTO ARENOSA C/ BRITA, MARROM.	0,70
	2,00	3/15 2/15 2/15	6	4	AT		1,00	Idem, AVERMELHADA.	1,00
	3,00	- 1/23 1/21	1	23	SA	PASSAGEM DE ATERRO ARGILA POUCA ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.			
	4,00	- - -	-	48	SA				
	5,00	- - -	-	46	SA				
	6,00	- - -	-	48	SA				
	7,00	4/15 6/15 10/15	10	16	SA	6,88	AREIA FINA POUCA SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA.		
	8,00	8/15 9/15 11/15	17	20	SA	8,60	AREIA FINA ARGILOSA, COMPACTA, CINZA.		
	9,00	6/15 8/15 10/15	14	18	SA	10,15	ARGILA ARENOSA, MÉDIA, CINZA.		
	10,00	2/15 18/15 22/15	20	40	SA	11,00	AREIA FINA POUCA SILTOSA, MUITO COMPACTA, CINZA.		
	11,00	9/15 13/15 18/15	22	31	SA	11,65	Idem C/ PEDREGULHOS FINOS, COMPACTO, CINZA.		
	12,00	6/15 11/15 14/15	17	25	SR	15	SILTE ARENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.		
	13,00	7/15 15/15 16/15	22	31		16			
	14,00	7/15 15/15 16/15	22	31		17			
	15,00	8/15 15/15 18/15	23	33		18			
16,00	8/15 16/15 19/15	24	35	19					
17,00	13/15 22/15 15/8	35	37	20	18,00				
18,00	9/15 14/15 18/15	23	32	SR	21	Idem, COMPACTO, ESVERDEADO.			
19,00	9/15 19/15 23/15	28	42		22				
20,00									

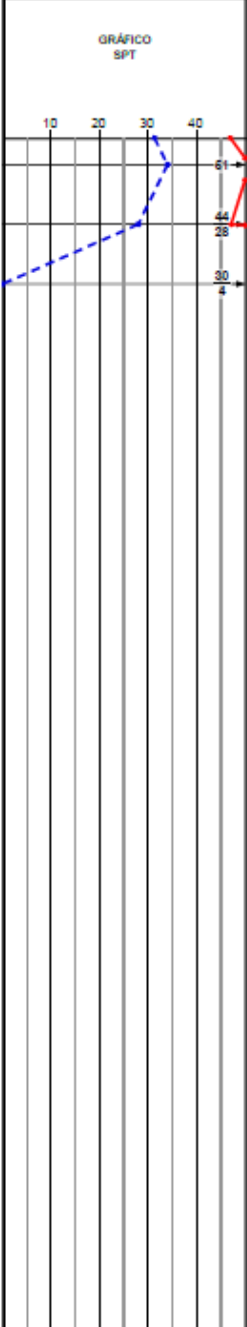

OBS.: ...

LEGENDAS: 30 cm INICIAIS - 30 cm FINAIS - TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO
 ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR

SOLOTECNICA C.L.G. - Geotecnia e Fundações Ltda.	DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:
	20/12/2018	R.12978	01	
	ESCALA:	DESENHISTA:	SONDADOR:	
	1/100	JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	AMILTON / AGENOR	Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D

Rua Rockefeller, 1553, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0065 - (41) 3333.0649


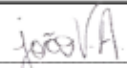
 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 114/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT										
NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-16					
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 19/12/2018 TÉRMINO: 20/12/2018 COTA: 1,499					
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.489,517 E: 718.655,368					
GRÁFICO SPT 	PROFUNDIDADE 10 20 30 40 21,00 22,00 23,00 24,00 25,00 26,00 27,00 28,00 29,00 30,00 31,00 32,00 33,00 34,00 35,00 36,00 37,00 38,00 39,00 40,00	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/CM) 11 23 28 15 15 15 - 14 30 28 15 13 - - 30 4 - 4	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA SR SR 20 21 22	PERFIL GEOOLÓGICO 	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m) 21,00 22,49	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 85 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA CA 22,60	AVANÇO
			INI.	FIN.				DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
			34	51	SR		21,00	Idem, COMPACTO, ESVERDEADO.		
			14	44	SR		22,49	SILTE ARENOSO MUITO COMPACTO, CINZA ESVERDEADO. INÍCIO DA TREPANAÇÃO.		
			-	30				IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM		
								FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,03 cm 2" 10 min = 0,03 cm 3" 10 min = 0,03 cm 4" 10 min = 0,02 cm		

OBS.:

LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO

ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR


 SOLOTECNICA C.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.	DATA: 20/12/2018	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 02	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	SONDADOR: AMILTON / AGENOR	

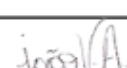

Rua Rockefeller, 1663, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0086 - (41) 3333.0649

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 115/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

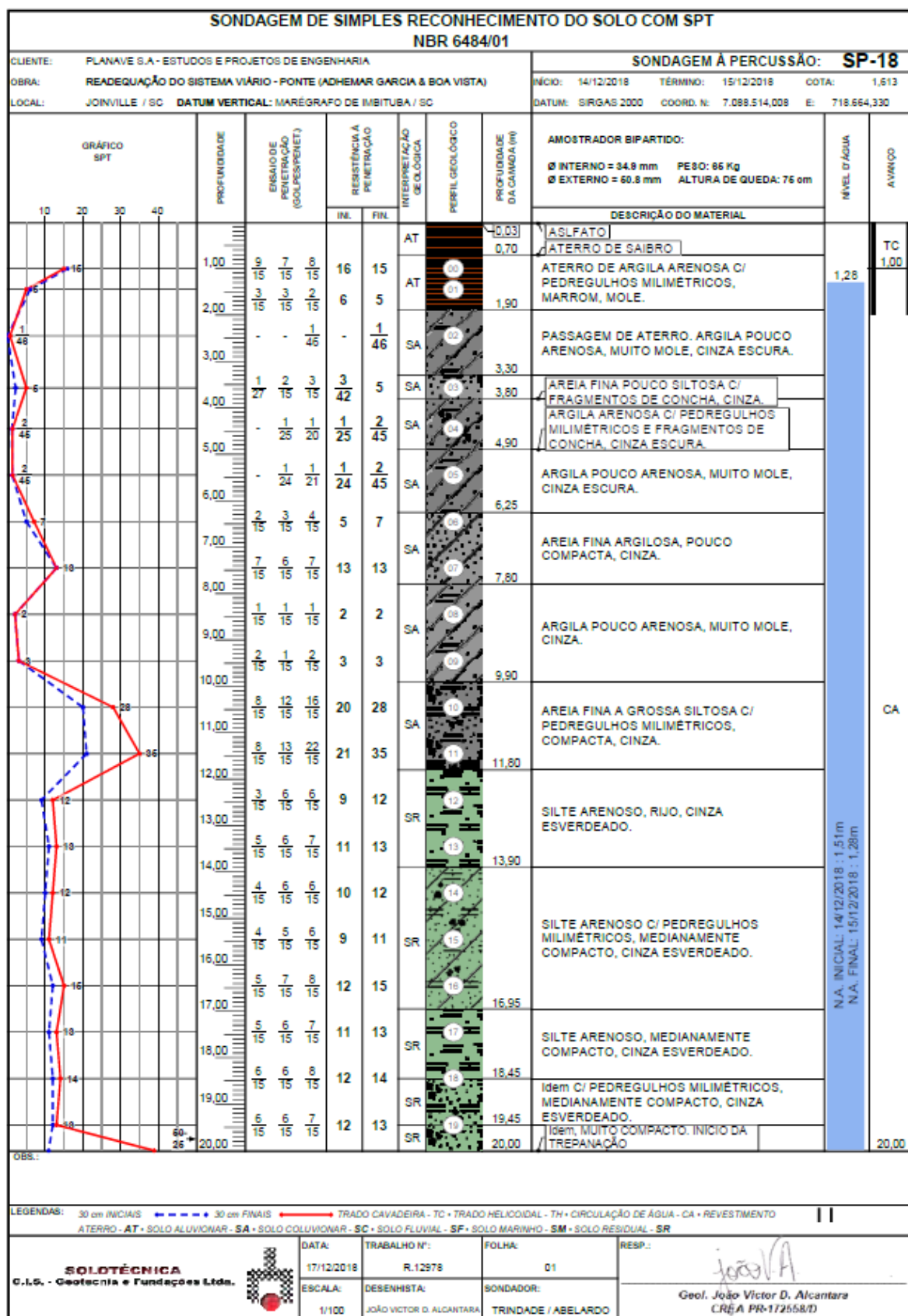
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-17				
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & SOA VISTA)					INÍCIO: 18/12/2018 TÉRMINO: 19/12/2018 COTA: 1,444				
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.499,856 E: 718.635,377				
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/CM)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA
			INÍC.	FIN.					
	1,00	2 3 5	5	8	AT	0,35	ATERRO DE SAIBRO	1,19	CA
	1,50	3 3 3	6	6	AT	0,55	ATERRO DE ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MÉDIO.		
	2,00	3 3 3	6	6	SA	1,60	Idem, MARROM AVERMELHADO.		
	3,00	- - -	1	20	SA	3,00	PASSAGEM DE ATERRO. ARGILA, MUITO MOLE, CINZA.		
	4,00	- - -	1	20	SA	3,60	ARGILA POUCO ARENOSA, MOLE, CINZA.		
	5,00	- - -	-	-	SA	4,00	ARGILA POUCO ARENOSA, MOLE, CINZA.		
	6,00	- - -	1	48	SA	5,70	ARGILA POUCO ARENOSA, MOLE, CINZA.		
	7,00	3 5 20	8	25	SA	6,94	AREIA FINA POUCO SILTOSA, CINZA, COMPACTA		
	8,00	2 1 2	3	35	SA	8,40	ARGILA POUCO ARENOSA, MOLE, CINZA.		
	9,00	1 1 1	2	2	SA	8,70	ARGILA ARENOSA, MOLE, CINZA.		
	10,00	4 6 8	10	14	SA	11,35	AREIA FINA POUCO SILTOSA C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA.		
	11,00	7 11 9	18	20	SA	12,00	SILTE ARGILO ARENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MÉDIO, CINZA.		
	12,00	5 7 3	12	10	SA	14,00	SILTE ARENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.		
	13,00	3 5 5	8	10	SR	16,00	SILTE ARENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.		
	14,00	5 8 9	13	17	SR	16,78	Idem. INÍCIO DA TREPANAÇÃO		
	15,00	7 14 22	21	36	SR				
16,00	7 9 14	16	23	SR					
17,00	7 9 15	16	24	SR					
18,00									
19,00									
20,00									
OBS.: N.A. INICIAL: 19/12/2018 : 1,23m N.A. FINAL: 20/12/2018 : 1,19m									
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO									
ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR									
SOLOTECNICA G.I.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 20/12/2018 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 01 SONDADOR: TRINDADE	RESP.: Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D				


Rua Rockefeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0006 - (41) 3333.0540

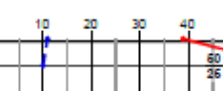

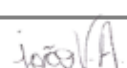
 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 116/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA) LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-17 INÍCIO: 18/12/2018 TÉRMINO: 19/12/2018 COTA: 1,444 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.499,856 E: 718.635,330					
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PMET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLOÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,02 cm 2" 10 min = 0,01 cm 3" 10 min = 0,02 cm 4" 10 min = 0,01 cm								N.A. INICIAL: 19/12/2018 : 1,23m N.A. FINAL: 20/12/2018 : 1,19m		
10 20 30 40	21,00 22,00 23,00 24,00 25,00 26,00 27,00 28,00 29,00 30,00 31,00 32,00 33,00 34,00 35,00 36,00 37,00 38,00 39,00 40,00									
OBS.:										
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR										
SOLOTECNICA G.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.			DATA: 20/12/2018	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 02	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172658/D				
			ESCALA: 1/100	DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	SONDADOR: TRINDADE					


Rua Rockefeller, 1663, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0086 - (41) 3333.0649

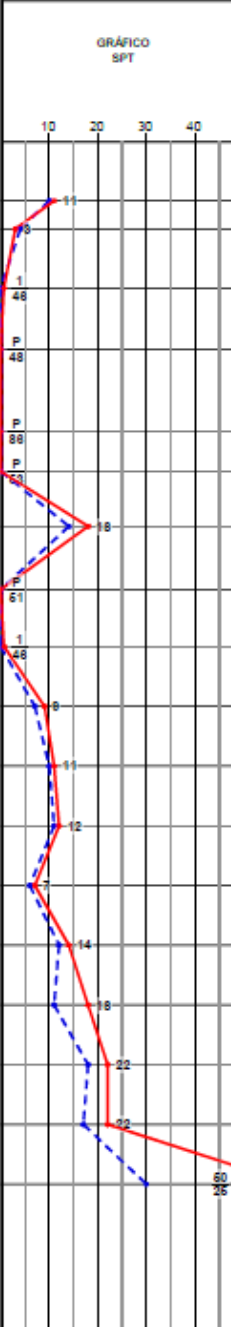


 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 118/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

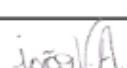
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT										
NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA) LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-18 INÍCIO: 14/12/2018 TÉRMINO: 15/12/2018 COTA: 1,513 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.514,008 E: 718.664,330					
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PEL)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIFARTIDO: Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	21,00 22,00 23,00 24,00 25,00 26,00 27,00 28,00 29,00 30,00 31,00 32,00 33,00 34,00 35,00 36,00 37,00 38,00 39,00 40,00	5 15 45 10	5 15 50 25	SR	(20)	20,25	Idem, MUITO COMPACTO. INÍCIO DA TREPANÇÃO IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1° 10 min = 0,03 cm 2° 10 min = 0,02 cm 3° 10 min = 0,02 cm 4° 10 min = 0,01 cm	CA	20,33	
OBS.:										
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR										
SOLOTECNICA C.L.G. - Geotecnia e Fundações Ltda.			DATA: 17/12/2018 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 02 SONDADOR: TRINDADE / ABELARDO	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREIA PR-172558/D				

Rua Rockefeller, 1663, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0549


 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	119/184
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	
	RL-F01-K00-0004	B	


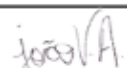
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-19				
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 03/01/2019 TÉRMINO: 04/01/2019 COTA: 1,395				
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.500,496 E: 718.634,425				
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PEQUETE)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIFARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA
			INL.	FINL.					
	1,00	5/15 5/15 6/15	10	11	AT	0,05	0,05	CAMADA DE BRITA	0,85
	1,36	2/15 2/15 1/15	4	3	SA	0,30	0,30	CAMADA DE SAIBRO	
	2,00	- - -	-	-	SA	1,36	1,36	ATERRO DE SILTE ARGILOSO ARENOSO, RIJO, MARROM.	
	3,00	- - -	-	-	SA	2,00	2,00	PASSAGEM DE ATERRO. ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MOLE, CINZA ESCURA.	
	4,00	- - -	-	-	SA	4,00	4,00	Idem, MUITO MOLE.	
	5,00	- - -	-	-	SA	5,98	5,98	AREIA FINA POUCO SILTOSA C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA.	
	6,00	- - -	-	-	SA	6,95	6,95	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.	
	7,00	- - -	-	-	SA	8,98	8,98	AREIA FINA ARGILOSA C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA ESCURA.	
	8,00	- - -	-	-	SA	11,69	11,69	SILTE ARGILOSO POUCO ARENOSO, MÉDIO, VERDE E CINZA.	
	9,00	- - -	-	-	SA	13,00	13,00	SILTE ARENOSO MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.	
	10,00	- - -	-	-	SA	15,00	15,00	SILTE ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.	
	11,00	- - -	-	-	SA	17,00	17,00	Idem, MUITO COMPACTO.	
	12,00	- - -	-	-	SA	17,31	17,31	INÍCIO DA TREPANAÇÃO	
	13,00	- - -	-	-	SA				
	14,00	- - -	-	-	SA				
	15,00	- - -	-	-	SA				
	16,00	- - -	-	-	SA				
17,00	- - -	-	-	SA					
18,00	- - -	-	-	SA					
19,00	- - -	-	-	SA					
20,00	- - -	-	-	SA					

OBS.:
 LEGENDAS: 30 cm INICIAIS - 30 cm FINAIS - TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO
 ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR


SOLOTECNICA G.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.	DATA: 07/01/2019 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 01 SONDADOR: GERSON	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172658/D
--	-----------------------------------	--	-------------------------------	---


Rua Rockefeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0649

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 120/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA) LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-19 INÍCIO: 03/01/2019 TÉRMINO: 04/01/2019 COTA: 1,395 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.500,496 E: 718.634,426					
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PEQUET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INL.	FINL.				Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,02 cm 2" 10 min = 0,01 cm 3" 10 min = 0,01 cm 4" 10 min = 0,01 cm								N.A. INICIAL: 03/01/2018 : 1,03m N.A. FINAL: 04/01/2018 : 0,85m		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 10203040 </div> 	21,00 22,00 23,00 24,00 25,00 26,00 27,00 28,00 29,00 30,00 31,00 32,00 33,00 34,00 35,00 36,00 37,00 38,00 39,00 40,00									
OBS.:										
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS — 30 cm FINAIS — TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR										
SOLOTECNICA C.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.			DATA: 07/01/2019	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 02	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D				
ESCALA: 1/100			DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA		SONDADOR: GERSON					

Rua Rockefeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0649


 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	121/184
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	
	RL-F01-K00-0004	B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT										
NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-20					
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 18/12/2018 TÉRMINO: 19/12/2018 COTA: 1,410					
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.503,544 E: 718.629,240					
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PEMET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INL.	FINL.						
	0,30	4	4	4	8	8	0,30	ATERRO DE SAIBRO	0,69	TC 1,00
	0,98	-	-	1	20	32	0,98	ATERRO DE AREIA SILTOSARENOSA C/ PEDREGULHOS FINOS (BRITA)		
	2,00	-	-	1	1	46	2,00	PASSAGEM DE ATERRO. ARGIL ARENOSA, MUITO MOLE, PRETA.	CA	
	3,00	-	1	28	1	28	3,00	Idem, CINZA ESCURO.		
	4,00	-	-	-	P	51	4,00	Idem, CINZA ESCURO.		
	5,00	-	-	-	P	96	5,00	Idem, CINZA ESCURO.		
	6,00	-	-	1	1	46	6,00	AMOSTRA NÃO RECUPERADA.		
	7,00	5	7	10	12	17	7,00	AREIA FINA SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA ESCURO.		
	8,00	5	6	6	11	12	8,00	AREIA FINA SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA ESCURO.		
	9,00	-	-	2	-	56	9,00	ARGILA C/ PEDREGULHOS, MUITO MOLE, CINZA ESCURO.		
	10,00	8	8	10	16	18	10,00	AREIA FINA POUCA ARGILOSA C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA ESCURO.		
	11,00	10	13	13	23	26	11,00	Idem, COMPACTA.		
	12,00	12	10	4	22	14	12,00	AREIA FINA SILTOSA C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA.		
	13,00	5	5	6	10	11	13,00	SILTE ARGIL ALENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, CINZA ESVERDEADO. INÍCIO DA TREPANAÇÃO		
	14,00	5	6	9	11	15	14,00			
	15,00	6	6	7	12	13	15,00			
	16,00	6	6	8	12	14	16,00			
	17,00	9	9	35	18	44	17,00	IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM		NA INICIAL: 19/12/2018 - 0,67m NA FINAL: 20/12/2018 - 0,69m
18,00	9	9	10	18	25	18,00	FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.			
19,00						19,00	ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,02 cm 2" 10 min = 0,01 cm 3" 10 min = 0,01 cm 4" 10 min = 0,01 cm			
20,00						20,00				

OBS:

LEGENDAS: 30 cm INICIAIS - 30 cm FINAIS - TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO

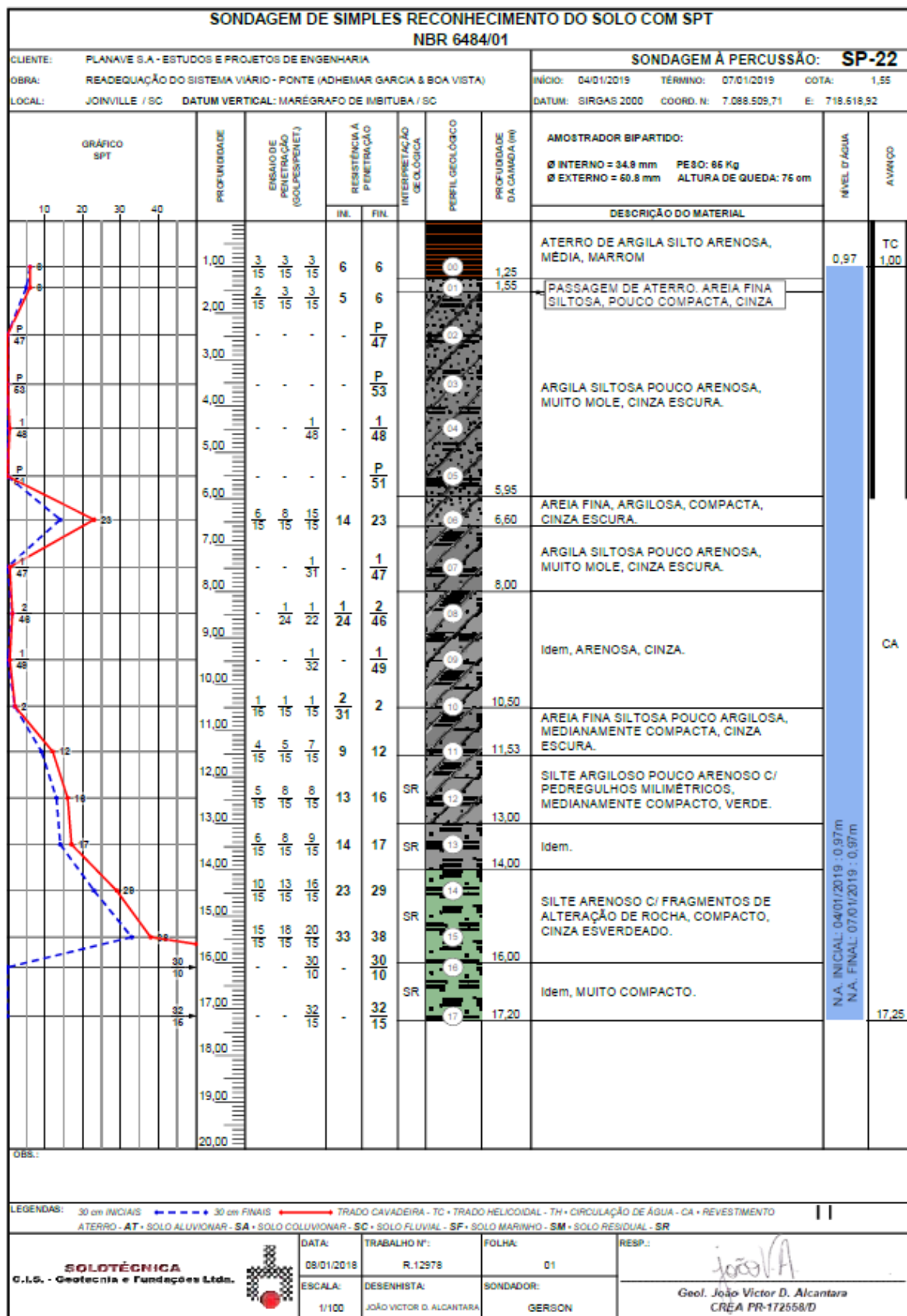
ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR


SOLOTECNICA G.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.	DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172568/D
	20/12/2018	R.12978	01	
ESCALA:	DESENHISTA:	SONDADOR:		
1/100	JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	GERSON		

Rua Rockefeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0649

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	122/184
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	
	RL-F01-K00-0004	B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-21				
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 19/12/2018 TÉRMINO: 19/12/2018 COTA: 1,382				
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.506,629 E: 718.624,046				
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/CM)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA
			INÍC.	FIN.					
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
	1,00	4 15	5 15	5 18	9	10 33	AT	0,40	ATERRO DE SAIBRO.
							AT	0,95	ATERRO DE SILTE ARGILO ARENOSO.
	2,00	1 16	1 17	1 17	2	2 33	SA	1,60	PASSAGEM DE ATERRO. ARGILA C/ RESTOS VEGETAIS, PRETA, MUITO MOLE.
	3,00	-	-	-	-	P 97	SA		ARGILA POUCA ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.
	4,00	-	-	-	-	P 95	SA		
	5,00	-	-	-	-	P 84	SA		
	6,00	-	-	1 46	-	1 46	SA	5,59	AREIA FINA POUCA SILTOSA C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA.
	7,00	6 15	8 15	10 15	14	18	SA	6,87	ARGILA POUCA ARENOSA, MOLE, CINZA ESCURA.
	8,00	-	-	2 17	-	2 52	SA	8,00	ARGILA POUCA ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.
	9,00	-	-	1 47	-	1 47	SA		ARGILA POUCA ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.
	10,00	-	-	1 46	-	1 46	SA	9,98	
	11,00	13 15	15 15	17 15	28	32	SR		AREIA FINA SILTOSA C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, COMPACTA, CINZA.
	12,00	12 15	14 15	16 15	26	30	SR	11,63	SILTE ARGILO ARENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MÓDIO, CINZA ESVERDEADO.
	13,00	2 15	3 15	3 15	5	6	SR	13,00	Idem, CINZA.
	14,00	8 15	8 15	9 15	16	17	SR	13,45	SILTE ARENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MUITO COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.
	15,00	-	9 15	47 15	9	15	SR	14,30	IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM
	16,00								FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR 6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.
	17,00								ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,02 cm 2" 10 min = 0,01 cm 3" 10 min = 0,01 cm 4" 10 min = 0,01 cm
	18,00								
	19,00								
	20,00								
OBS.: N.A. INICIAL: 19/12/2018 - 0,70m N.A. FINAL: 20/12/2018 - 0,73m									
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO									
ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR									
SOLOTECNICA G.I.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 20/12/2018 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 01 SONDADOR: GERSON	RESP.: <i>João Victor D. Alcantara</i> Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D				
Rua Rockefeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0649									

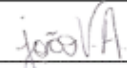


 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 124/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA) LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-22 INÍCIO: 04/01/2019 TÉRMINO: 07/01/2019 COTA: 1,55 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.509,71 E: 718.518,92					
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PMET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INL.	FIN.				Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm		
10 20 30 40	21,00							DESCRIÇÃO DO MATERIAL IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,02 cm 2" 10 min = 0,01 cm 3" 10 min = 0,01 cm 4" 10 min = 0,01 cm	N.A. INICIAL: 04/01/2019 - 0,97m N.A. FINAL: 07/01/2019 - 0,97m	
	22,00									
	23,00									
	24,00									
	25,00									
	26,00									
	27,00									
	28,00									
	29,00									
	30,00									
	31,00									
	32,00									
	33,00									
	34,00									
	35,00									
	36,00									
	37,00									
	38,00									
	39,00									
	40,00									

LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO

ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

SOLOTECNICA C.L.G. - Geotecnia e Fundações Ltda.	DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	 Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D
	08/01/2018	R.12978	02	
ESCALA:	DESENHISTA:	SONDADOR:		
1/100	JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	GERSON		

Rua Rockefeller, 1663, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0649

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
 NBR 6484/01

CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADENAR GARCIA & BOA VISTA) LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC		SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-23 INÍCIO: 17/12/2018 TÉRMINO: 18/12/2018 COTA: 1,45 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.512,75 E: 718.513,82	
---	--	--	--

GRÁFICO SPT


PROFUNDIDADE (m)	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PMET)			RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,8 mm PESO = 65 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA = 75 cm	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	3	4	4	INÍ.	FIN.						
0,40						AT	0,40		ATERRO DE SAIBRO C/ ARGILA	0,90	TC 1,00
1,05						AT	1,05		ATERRO DE ARGILA ARENOSA, VERMELHA E MARROM.		
1,85						SA	1,85		PASSAGEM DE ATERRO. ARGILA ARENOSA, MUITO MOLE, PRETA E MARROM.		
5,00						SA	5,00		ARGILA POUCO ARENOSA, MÉDIA, PRETA E MARROM.		
5,80						SA	5,80		Idem, MARROM E CINZA, MUITO MOLE.		
6,85						SA	6,85		AREIA FINA POUCO SILTOSA, COMPACTA, CINZA.		
9,00						SA	9,00		ARGILA POUCO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.		
10,00						SA	10,00		AREIA FINA SILTOSA, MOLE, CINZA.		
10,60							10,60		AMOSTRA NÃO RECUPERADA		
11,70						SR	11,70		AREIA FINA C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MÉDIA, CINZA ESVERDEADO.		
14,00						SR	14,00		SILTE ARGILO ARENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MÉDIO, CINZA ESVERDEADO.		
16,25						SR	16,25		Idem, MÉDIO, VERDE E CINZA.		
17,48						SR	17,48		SILTE ARENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.		
17,85						SR	17,85		MATAÇÃO	17,85	
						SR			SILTE ARENOSO ESVERDEADO.		

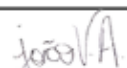
OBS.: FURO DESVIADO NA PASSAGEM DO MATAÇÃO P/ SILTE ARENOSO. ATINGIU-SE 17,85 m COM A LAVAGEM. FURO PARALISADO DEVIDO A RISCO DE DANIFICAR A HASTE.

LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS — TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO
 ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR

SOLOTECNICA C.L.G. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 18/12/2018 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 01 SONDADOR: TRINDADE	RESP.: Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D
--	--	-----------------------------------	--	---------------------------------	--

Rua Rockfeller, 1553 - Curitiba, PR - CEP: 80730-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0065 - (41) 3333.0066

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 126/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA) LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-23 INÍCIO: 17/12/2018 TÉRMINO: 18/12/2018 COTA: 1,45 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.512,75 E: 7.118.613,82				
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PIET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVALIAÇÃO
			INI. FIN.				Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm		
10 20 30 40	21,00 22,00 23,00 24,00 25,00 26,00 27,00 28,00 29,00 30,00 31,00 32,00 33,00 34,00 35,00 36,00 37,00 38,00 39,00 40,00						DESCRIÇÃO DO MATERIAL IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,04 cm 2" 10 min = 0,05 cm 3" 10 min = 0,03 cm 4" 10 min = 0,00 cm	N.A. INICIAL: 17/12/2018 : 0,90m N.A. FINAL: 18/12/2018 : 0,90m	
OBS.: FURO DESVIADO NA PASSAGEM DO MATAÇÃO PI/ SILTE ARENOSO. ATINGIU-SE 17,85 m COM A LAVAGEM. FURO PARALISADO DEVIDO A RISCO DE DANIFICAR A HASTE.									
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR									
SOLOTECNICA G.L.G. - Geotecnia e Fundações Ltda.			DATA: 19/12/2018 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 02 SONDADOR: TRINDADE	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D			

Rua Rockefeller, 1663, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0640

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 127/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	


SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-24				
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 18/12/2018 TÉRMINO: 19/12/2018 COTA: 1,540				
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.515,790 E: 718.508,655				
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/CM)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA
			INL.	FINL.					
	1,00	4 15 3 15 3 15	7	6	00	0,35	ATERRO DE SAIBRO	0,98	TC 1,00
	1,50	2 15 1 15 1 15	3	2	01	0,95	ATERRO DE SILTE ARGILO ARENOSO C/ PEDREGULHOS, MARROM.		
	2,00	2 15 1 15 1 15	3	2	02	1,15	PASSAGEM DE ATERRO. ARGILA ARENOSA C/ RESTOS VEGETAIS, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.		
	2,50	2 15 1 15 1 15	3	2	03	1,55	ARGILA FINA ARGILOSA, MUITO MOLE, CINZA.	CA	
	3,00	- 1 26 1 22 1 26	2	48	04		ARGILA POUCA ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA.		
	4,00	- - - - - P	46		05				
	5,00	- - - - - 1 48	1	48	06	5,65	AREIA FINA POUCA SILTOSA, COMPACTA, CINZA.		
	6,00	- - - - - 1 51	1	51	07	6,82	ARGILA POUCA ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA.		
	7,00	7 15 9 15 17 15	16	26	08		AREIA FINA POUCA SILTOSA, COMPACTA, CINZA.		
	8,00	- 1 23 1 24 1 23	2	47	09	9,15	ARGILA POUCA ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA.		
	9,00	- 1 28 1 19 1 28	2	47	10	9,57	AREIA FINA SILTOSA, FOFA, CINZA.		
	10,00	1 15 2 15 2 15	3	4	11	10,76	ARGILA POUCA ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA.		
	11,00	2 15 1 15 1 15	3	2	12	11,80	AREIA FINA POUCA SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA.		
	12,00	7 15 7 15 6 15	14	13	13		SILTE ARGILO ARENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MOLE, CINZA ESVERDEADO.		
	13,00	2 15 2 15 2 15	4	4	14	15,00	Idem, MÉDIO.		
	14,00	3 15 5 15 4 15	8	9	15	16,00	Idem, RIJO.		
	15,00	3 15 4 15 5 15	7	9	16	16,56	SILTE ARENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.		
	16,00	3 15 4 15 5 15	7	9	17		Idem, C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, MUITO COMPACTO. INÍCIO DA TREPANAÇÃO.		
	17,00	4 15 5 15 6 15	9	11	18	19,00			
18,00	6 15 8 15 13 15	14	21	19	20,00				
19,00	14 15 17 15 21 15	31	38	20					
20,00	22 15 50 28	22	50	21					

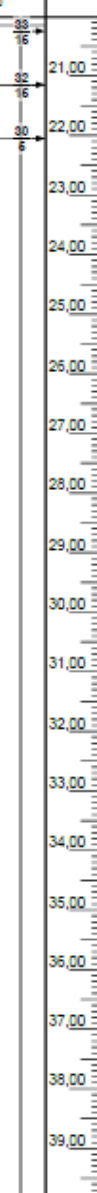


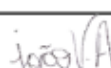
OBS.: 30 cm INICIAIS - 30 cm FINAIS - TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO


LEGENDAS: ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR

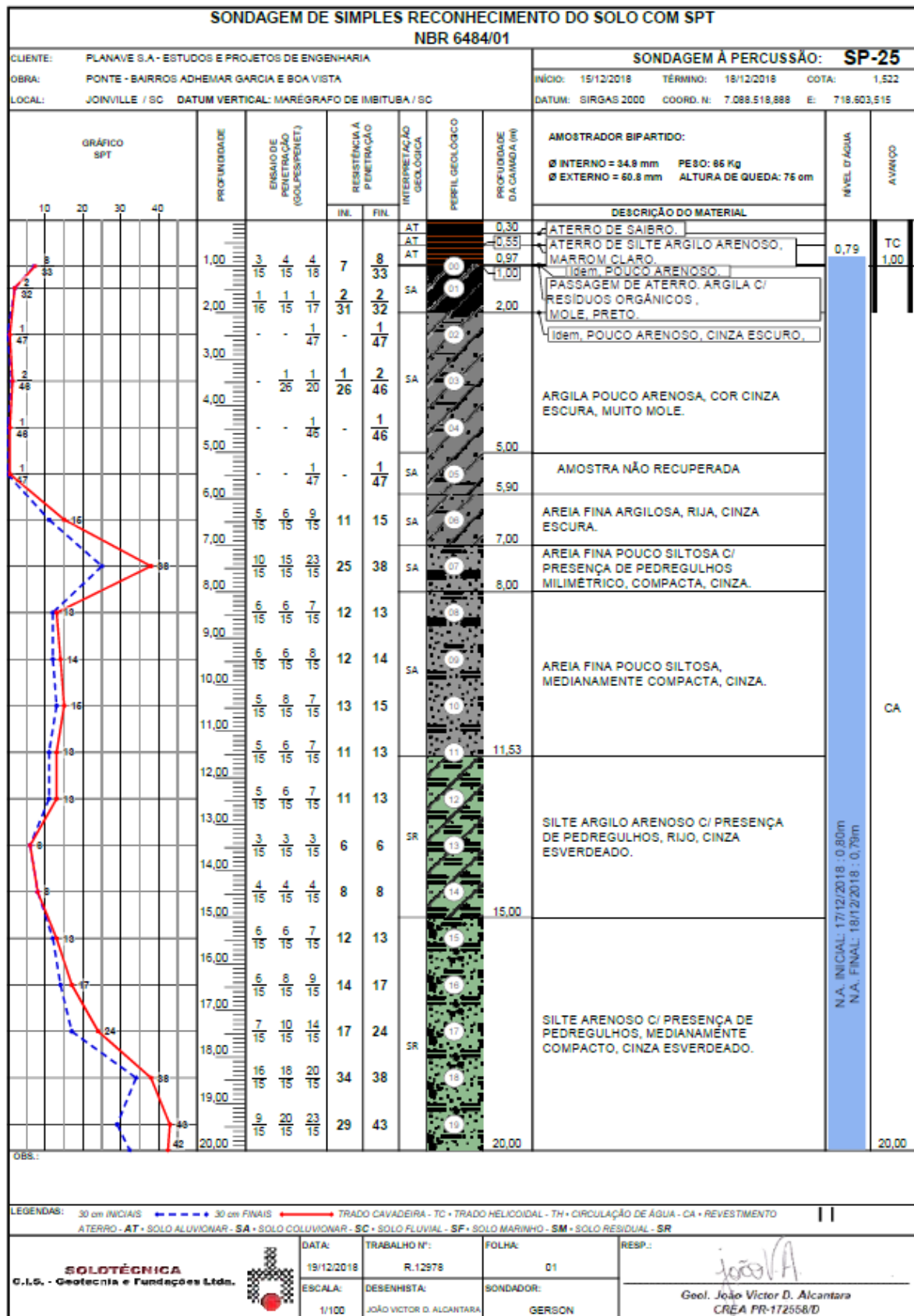
SOLOTECNICA C.L.G. - Geotecnia e Fundações Ltda.	DATA: 20/12/2018 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 01 SONDADOR: AMILTON E AGENOR	RESP.: Geol. João Victor D. Alcantara CRÉA PR-172558/D
--	-----------------------------------	--	---	--


Rua Rockefeller, 1663, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0549

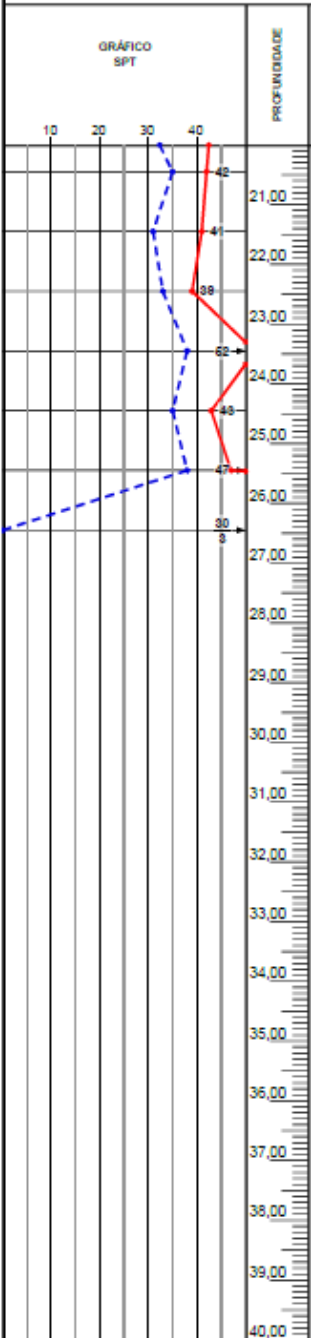
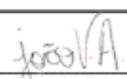
 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 128/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT										
NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA) LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-24 INÍCIO: 18/12/2018 TÉRMINO: 19/12/2018 COTA: 1,540 DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.515,790 E: 718.608,654					
GRÁFICO SPT <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> 10203040 </div>	PROFUNDIDADE 	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (SOLPES/PENET) <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 333230 </div>	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 333230 </div>		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA 	PERFIL GEOLÓGICO 	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m) 22,90	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 85 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA 	AVANÇO
			DESCRIÇÃO DO MATERIAL Idem, C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, MUITO COMPACTO. INÍCIO DA TREPANÇÃO. IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,04 cm 2" 10 min = 0,03 cm 3" 10 min = 0,03 cm 4" 10 min = 0,02 cm							
OBS.:										
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR										
SOLOTÉCNICA C.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 20/12/2018	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 02	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D					
		ESCALA: 1/100	DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	SONDADOR: AMILTON E AGENOR						

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	129/184
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	
	RL-F01-K00-0004	B	



 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 130/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	


SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT										
NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-25					
OBRA: PONTE - BAIROS ADHEMAR GARCIA E BOA VISTA					INÍCIO: 15/12/2018 TÉRMINO: 18/12/2018 COTA: 1,522					
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.518,888 E: 718.503,515					
GRÁFICO SPT 	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/15cm)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA	
			INI.	FIN.						
	21,00	19 15	20 15	22 15	39	42	SR	20	SILTE ARENOSO C/ PRESENÇA DE PEDREGULHOS, MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.	CA
	22,00	13 15	18 15	23 15	31	41	SR	21		
	23,00	15 15	18 15	21 15	33	39	SR	22		
	24,00	-	19 15	33 15	19	52	SR	23	Idem C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO COM VERDE/ ROSADO.	CA
	25,00	15 15	20 15	23 15	35	43	SR	24		
	26,00	15 15	23 15	24 15	38	47	SR	25	Idem, MUITO COMPACTO, VERDE E CINZA.	CA
	27,00	-	-	30 3	-	30 3				
IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484/2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,02 cm 2" 10 min = 0,02 cm 3" 10 min = 0,01 cm 4" 10 min = 0,01 cm										
OBS.:										
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR										
SOLOTECNICA G.L.G. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 15/12/2018 ESCALA: 1/100		TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA		FOLHA: 02 SONDADOR: GERSON		RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D		


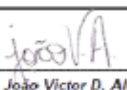
Rua Rockefeller, 1663, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0086 - (41) 3333.0649

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 131/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

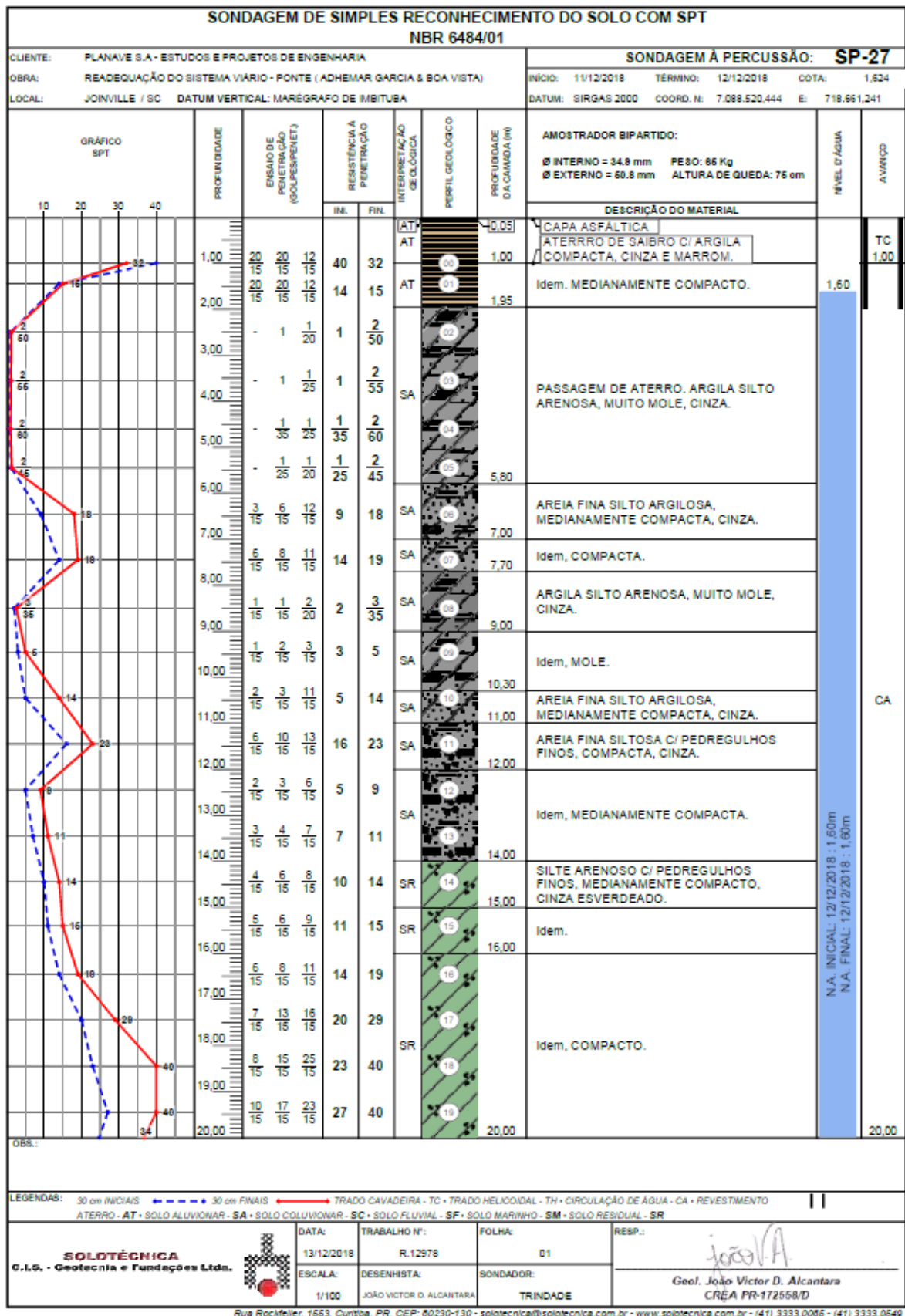
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-26				
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 13/12/2018 TÉRMINO: 14/12/2018 COTA: 1,613				
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.515,151 E: 718.663,767				
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/CM)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 86 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA
			INL.	FIN.					
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
	1,00	14 7 7	21	14	AT	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA	
	1,50	6 3 5	9	8	AT	01	0,70	ATERRO DE SAIBRO C/ ARGILA, MEDIANAMENTE COMPACTO, MARROM E CINZA.	
	2,00	- - 1	-	45	SA	02	1,95	ATERRO DE ARGILA ARENOSA C/ PEDREGULHOS FINOS, MARROM, MEDIA.	
	3,00	- - 1	-	45	SA	03	3,30	PASSAGEM DE ATERRO. ARGILA POUCO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.	
	4,00	1 2 3	3	45	SA	04	3,70	AREIA FINA POUCO SILTOSA C/ FRAGMENTOS DE CONCHA, CINZA, POUCO COMPACTA.	
	5,00	- 1 1	1	50	SA	05	5,00	ARGILA ARENOSA C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS E FRAGMENTOS DE CONCHA, MUITO MOLE, CINZA.	
	6,00	- 1 1	1	45	SA	06	6,30	ARGILA POUCO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.	
	7,00	2 2 5	4	7	SA	07	7,00	AREIA FINA ARGILOSA, CINZA, POUCO COMPACTA.	
	8,00	7 5 6	12	11	SA	08	7,75	AREIA FINA POUCO SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA.	
	9,00	1 1 1	2	2	SA	09	9,00	ARGILA POUCO ARENOSA, MOLE, CINZA.	
	10,00	1 2 2	3	4	SA	10	9,80	ARGILA ARENOSA, MOLE, CINZA.	
	11,00	7 13 17	20	30	SR	11		AREIA FINA A GROSSA SILTOSA, C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, CINZA, COMPACTA.	
	12,00	7 10 25	17	35	SR	12	11,80	SILTE ARENOSO, CINZA ESVERDEADO, MEDIANAMENTE COMPACTO.	
	13,00	3 5 7	8	12	SR	13	14,00	SILTE ARENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, CINZA ESVERDEADO, MEDIANAMENTE COMPACTO.	
	14,00	4 6 7	10	13	SR	14	16,00	SILTE ARENOSO S/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, CINZA ESVERDEADO.	
	15,00	4 5 6	9	11	SR	15	18,00	SILTE ARENOSO S/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, CINZA ESVERDEADO.	
	16,00	4 7 8	11	15	SR	16		Idem C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS.	
	17,00	4 6 7	10	13	SR	17			
	18,00	5 6 8	11	14	SR	18			
	19,00	5 6 7	11	13	SR	19			
	20,00	5 6 7	11	13	SR	20			
OBS.: N.A. INICIAL: 13/12/2018 - 1,34m N.A. FINAL: 14/12/2018 - 1,36m									
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR									
SOLOTÉCNICA G.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 17/12/2018	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 01	RESP.: <i>João Victor D. Alcantara</i> Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D				
ESCALA: 1/100		DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	SONDADOR: TRINDADE						


Rua Rockefeller, 1553, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0085 - (41) 3333.0549

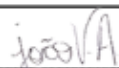

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 132/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-26				
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 13/12/2018		TÉRMINO: 14/12/2018		COTA: 1,613
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000		COORD. N: 7.088.515,161		E: 718.663,757
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/CM)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA
			INÍC.	FIN.					
10 20 30 40		6/15 8/15 10/15	14	18	SR	20	20,87	CA	20,91
<p>DESCRIÇÃO DO MATERIAL</p> <p>SILTE ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, CINZA ESVERDEADO. INÍCIO DA TREPANÇÃO. IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM.</p> <p>FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR 6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.</p> <p>ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,02 cm 2" 10 min = 0,01 cm 3" 10 min = 0,01 cm 4" 10 min = 0,00 cm</p>									
<p>N.A. INICIAL: 13/12/2018 : 1,34m N.A. FINAL: 14/12/2018 : 1,36m</p>									
OBS.:									
<p>LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO</p> <p>ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR</p>									
 SOLOTÉCNICA G.L.G. - Geotecnia e Fundações Ltda.			DATA: 17/12/2018 ESCALA: 1/100		TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA		FOLHA: 02 SONDADOR: TRINDADE		RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D
Rua Rockefeller, 1663, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0640									

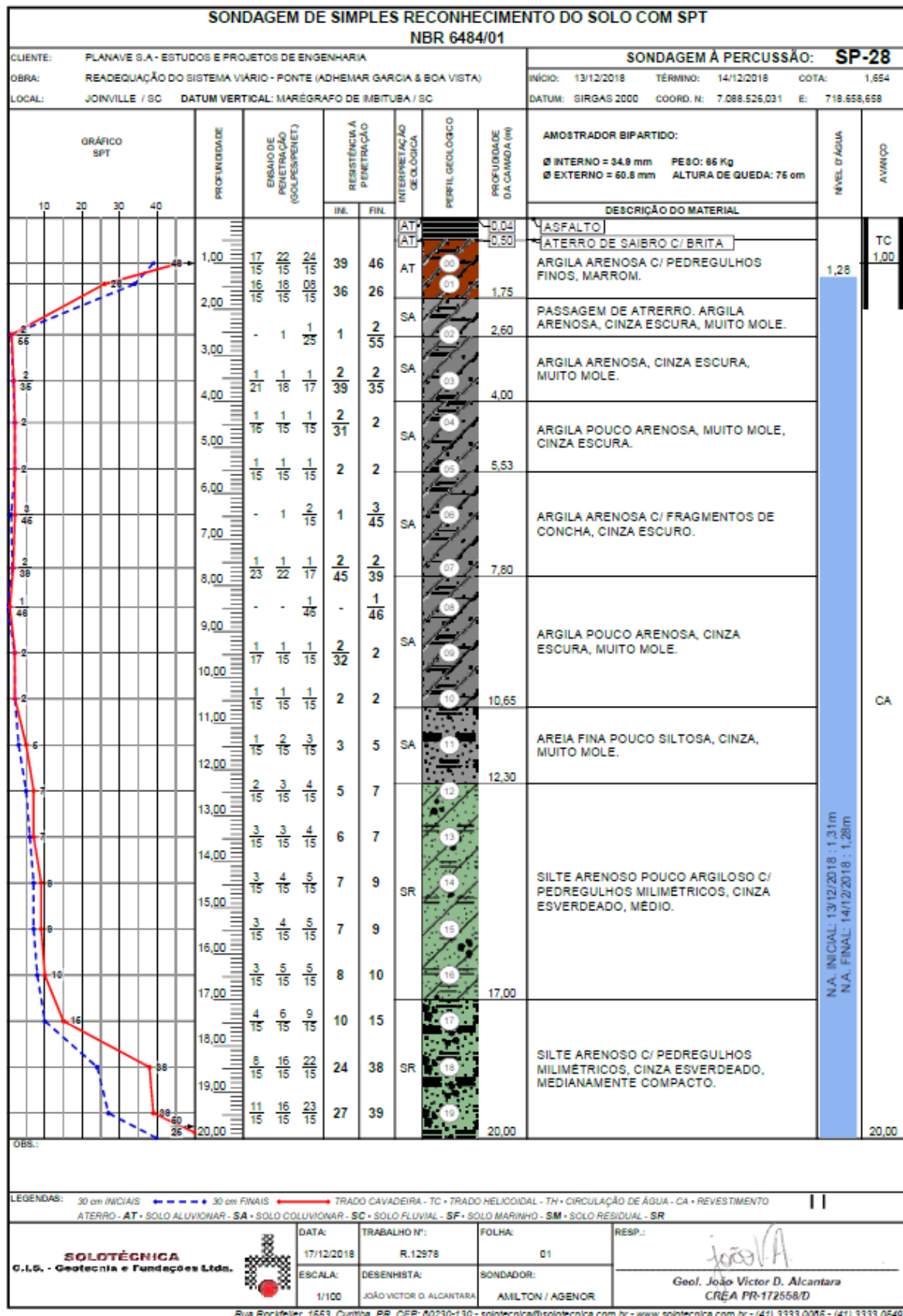
PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-lv	2	133/184
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	
	RL-F01-K00-0004	B	




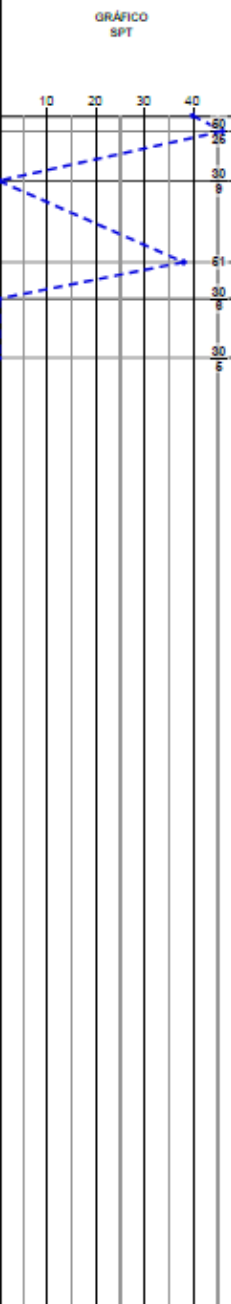




 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 134/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	


SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT										
NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-27					
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & SOA VISTA)					INÍCIO: 11/12/2018 TÉRMINO: 12/12/2018 COTA: 1,624					
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.520,44 E: 718.661,24					
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PEQUET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIFARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INL.	FINL.				Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm		
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
	21,00	8 15	15 15	19 15	23	34	SR	Idem, VERDE.		
	22,00	7 15	25 15	20 10	32	45 25	SR	SILTE ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, MUITO COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.		CA
	23,00	-	-	31 15	-	31 15		IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		22,48
	24,00							FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.		
	25,00							ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,05 cm 2" 10 min = 0,02 cm 3" 10 min = 0,01 cm 4" 10 min = 0,00 cm		
	26,00									
	27,00									
	28,00									
	29,00									
	30,00									
	31,00									
	32,00									
	33,00									
	34,00									
	35,00									
	36,00									
	37,00									
	38,00									
	39,00									
	40,00									
OBS.:										
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR										
SOLOTECNICA G.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 13/12/2018	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 02	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172658/D					
		ESCALA: 1/100	DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	SONDAADOR: TRINDADE						
Rua Rockefeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0649										




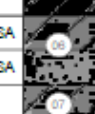
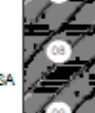

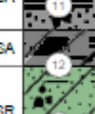


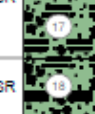
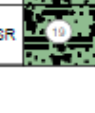
PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	135/184
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	
	RL-F01-K00-0004	B	



 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 136/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT											
NBR 6484/01											
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-28						
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 13/12/2018 TÉRMINO: 14/12/2018 COTA: 1,654						
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.526,031 E: 718.658,658						
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (SOLPES/PENET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO	
			INL.	FIN.				Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm			
	21,00	23 15	27 10	23 15	50 25		24,00	SILTE ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, CINZA ESVERDEADO, MUITO COMPACTO.		CA	
	22,00	16 15	23 15	23 15	38 51						SR
	23,00	-	-	30 6	30 6						
	24,00	-	-	30 5	30 5						24,89
	25,00						24,89	IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM	N.A. INICIAL: 13/12/2018 : 1,31m N.A. FINAL: 14/12/2018 : 1,28m		
	26,00							FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.			
	27,00							ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,04 cm 2" 10 min = 0,03 cm 3" 10 min = 0,02 cm 4" 10 min = 0,02 cm			
	28,00										
	29,00										
	30,00										
31,00											
32,00											
33,00											
34,00											
35,00											
36,00											
37,00											
38,00											
39,00											
40,00											
OBS.:											
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR											
 SOLTECICA C.L.G. - Geotecnia e Fundações Ltda.			DATA: 17/12/2018	TRABALHO Nº: R.12978	FOLHA: 02	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172658/D					
			ESCALA: 1/100	DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	SONDADOR: AMILTON / AGENOR						
Rua Rockefeller, 1663, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0649											

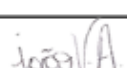
 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 137/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-29				
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 11/12/2018 TÉRMINO: 13/12/2018 COTA: 1,577				
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.531,554 E: 718.656,209				
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PEL)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA
			INÍ.	FIN.					
	1,00	-	35	35	AT		0,03	ASFALTO	1,30
	0,70	-	15	15	AT		0,70	ATERRO DE SAIBRO MUITO COMPACTO, MARROM E CINZA.	
	2,00	5	7	12	12		1,70	ATERRO DE SILTE ARGILOSO P/ ARENOSO, RIJO, MARROM.	CA
	3,00	-	25	25	SA		3,00	PASSAGEM DE ATERRO. ARGILA SILTO ARENOSA, MUITO MOLE, PRETA.	
	4,00	-	1	1	SA		4,00		
	5,00	-	1	1	SA		5,00		
	6,00	-	1	1	SA		6,00		CA
	6,57	-	1	1	SA		6,57	ARGILA SILTO ARENOSA C/ PRESENÇA DE CONCHAS, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.	
	7,00	-	1	1	SA		7,15	AREIA FINA E MÉDIA SILTOSA, C/ PEDREGULHOS FINOS, FOFA, CINZA.	CA
	8,00	4	1	5	SA		8,00		
	9,00	1	1	2	2		9,00	ARGILA SILTO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.	CA
	10,00	1	1	2	2		SA	10,00	
	11,00	-	1	1	1		10,80	AREIA FINA A MÉDIA SILTOSA C/ PEDREGULHOS FINOS, COMPACTA, CINZA.	CA
	12,00	8	9	17	17		SA	11,88	
	13,00	1	1	2	3		12,50	SILTE ARGILO ARENOSO C/ PEDREGULHOS FINOS, RIJO, CINZA ESVERDEADO.	CA
	14,00	5	5	10	11		SR	14,00	
	15,00	5	8	13	16		15,00	SILTE ARENOSO C/ PEDREGULHOS FINOS, MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.	CA
	16,00	9	10	19	20		SR	15,00	
	17,00	8	8	16	18		16,00	Idem, MEDIANAMENTE COMPACTO.	CA
18,00	7	8	15	17	SR		16,00		
19,00	6	8	14	22		18,00	Idem, COMPACTO.	CA	
20,00	8	9	17	18		SR	19,00		Idem, MEDIANAMENTE COMPACTO.
20,00	8	9	17	18	SR	20,00		20,00	

OBS.: N.A. INICIAL: 12/12/2018 - 1,29m N.A. FINAL: 13/12/2018 - 1,30m

LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO

ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR


SOLOTECNICA G.L.O. - Geotecnia e Fundações Ltda.	DATA: 13/12/2018 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 01 SONDADOR: GERSON	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D
--	-----------------------------------	--	-------------------------------	---

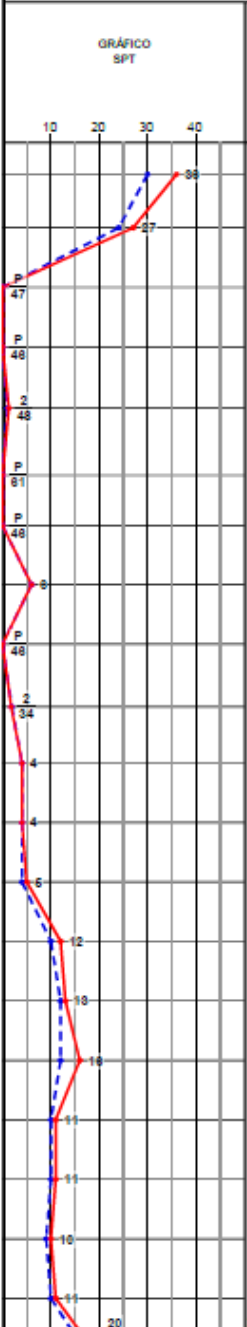
Rua Rockefeller, 1663, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0549

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 138/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT										
NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-29					
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 11/12/2018 TÉRMINO: 13/12/2018 COTA: 1,577					
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.531,554 E: 718.656,209					
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/CM)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INL.	FINL.				Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm		
	21,00	7 15 7 15 9 15	14	16	SR	20	21,00	Idem, MEDIANAMENTE COMPACTO.	CA	25,10
	22,00	5 15 9 15 13 15	14	22		21				
	23,00	8 15 9 15 11 15	17	20	SR	22	Idem, COMPACTO.			
	24,00	13 15 16 15 20 15	31	38		23				
	25,00	- - 30 10	-	30 10	SR	24	Idem, ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, MUITO COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.			
26,00	- - 30 3	-	30 3			IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM				
FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min = 0,02 cm 2" 10 min = 0,01 cm 3" 10 min = 0,01 cm 4" 10 min = 0,01 cm										
OBS.:										
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR										
SOLOTECNICA G.I.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 13/12/2018 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 02 SONDADOR: GERSON	RESP.: Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D					

Rua Rockefeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 60230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0006 - (41) 3333.0540

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	139/184
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	
	RL-F01-K00-0004	B	


SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT									
NBR 6484/01									
CLIENTE: PLANAVE S.A - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-30				
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 13/12/2018 TÉRMINO: 14/12/2018 COTA: 1,593				
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.536,91 E: 718.554				
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PEQUET)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIFARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 86 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA
			INL.	FINL.					
	1,00	14 16 20	30	36	AT	00	0,03	ASfalto	1,20
	1,50	10 14 13	24	27	AT	01	1,45	ATERRO DE SAIBRO COMPACTADO, ATERRO DE ARGILA SILTO ARENOSA, MARROM, DURA.	
	2,00	- - -	-	-	SA	02	2,00	ARGILA, MUITO MOLE, PRETA.	
	3,00	- - -	-	-	SA	03	-	Idem, POUCO ARENOSA.	
	4,00	- - -	-	-	SA	04	-	Idem, POUCO ARENOSA.	
	5,00	- - -	-	-	SA	05	-	Idem, POUCO ARENOSA.	
	6,00	- - -	-	-	SA	06	6,00	Idem, NÃO RECUPERADO	
	7,00	- - -	-	-	SA	07	6,80	Idem, NÃO RECUPERADO	
	8,00	3 15 3	6	6	SA	08	7,78	AREIA FINA C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, POUCO COMPACTA, CINZA.	
	9,00	- - -	-	-	SA	09	-	ARGILA, MOLE, PRETA.	
	10,00	1 16 1	2	2	SA	10	9,95	AREIA FINA ARGILOSA, FOFA, CINZA ESCURA	
	11,00	2 15 2	4	4	SA	11	11,00	Idem, NÃO RECUPERADO	
	12,00	2 15 3	4	5	SR	12	11,98	SILTE ARGILOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MOLE, CINZA ESVERDEADO.	
	13,00	4 15 6	10	12	SR	13	13,45	SILTE ARENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, CINZA ESVERDEADO, RIJO.	
	14,00	6 15 7	12	13	SR	14	-	SILTE ARENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, CINZA ESVERDEADO, RIJO.	
	15,00	5 15 7	12	16	SR	15	16,45	Idem, ARGILOSO POUCO ARENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, CINZA ESVERDEADO, RIJO.	
	16,00	5 15 6	10	11	SR	16	17,45	Idem, ARGILOSO POUCO ARENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, CINZA ESVERDEADO, RIJO.	
	17,00	5 15 6	10	11	SR	17	17,45	Idem, ARGILOSO POUCO ARENOSO C/ PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, CINZA ESVERDEADO, RIJO.	
	18,00	4 15 5	9	10	SR	18	-	Idem, C/ VEIOS AMARELOS, RIJO.	
19,00	5 15 6	10	11	SR	19	19,45	Idem, VERDE E CINZA		
20,00	5 15 6	10	11	SR	20	20,00	Idem, VERDE E CINZA		

OBS.: N.A. INICIAL: 13/12/2018 - 1,30m
N.A. FINAL: 14/12/2018 - 1,20m


CA

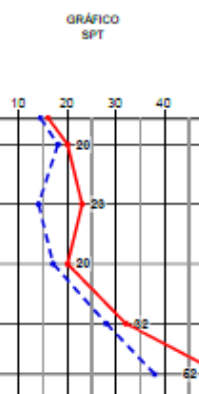
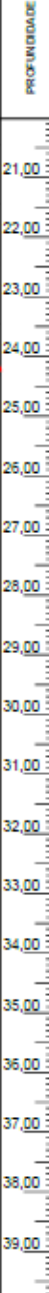

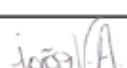
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVAGEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO

ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR


 SOLOTECNICA C.L.G. - Geotecnia e Fundações Ltda.	DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:
	17/12/2018	R.12978	01	Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D
ESCALA:	DESENHISTA:	SONDADOR:		
1/100	JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	GERSON DA LUZ		




Rua Rocafeller, 1553, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0065 - (41) 3333.0549


 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 140/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

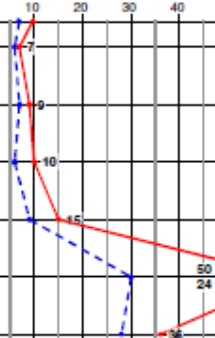
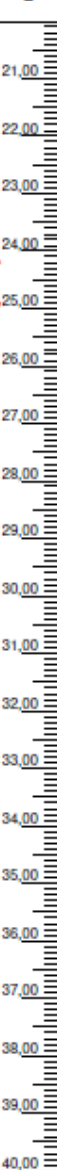



SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT											
NBR 6484/01											
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-30						
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 13/12/2018 TÉRMINO: 14/12/2018 COTA: 1,693						
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.536,91 E: 7.118.553,54						
GRÁFICO SPT 	PROFUNDIDADE 	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PEL)	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO	
			INI.	FIN.				DESCRIÇÃO DO MATERIAL			
	21,00	8 15	10 15	10 15	18	20			SILTE ARENOSO C/ PRESENÇA DE PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, CINZA ESVERDEADO, DURO.	CA	
	22,00	5 15	9 15	14 15	14	23					
	23,00	8 15	9 15	11 15	17	20					
	24,00	13 15	15 15	17 15	28	32					
	24,74	-	19 15	33 15	19	52					
	25,00							24,74	IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		24,79
	26,00								FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR 6484/2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.		
	27,00								ENSAIO DE LAVAGEM: 1" 10 min - 0,02 cm 2" 10 min - 0,01 cm 3" 10 min - 0,01 cm 4" 10 min - 0,01 cm		
	28,00										
	29,00										
	30,00										
	31,00										
	32,00										
	33,00										
	34,00										
	35,00										
	36,00										
	37,00										
	38,00										
	39,00										
	40,00										
OBS.:											
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR											
SOLOTECNICA G.L.G. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 17/12/2018 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 02 SONDADOR: GERSON DA LUZ	RESP.:  Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D						


Rua Rockefeller, 1663, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0649

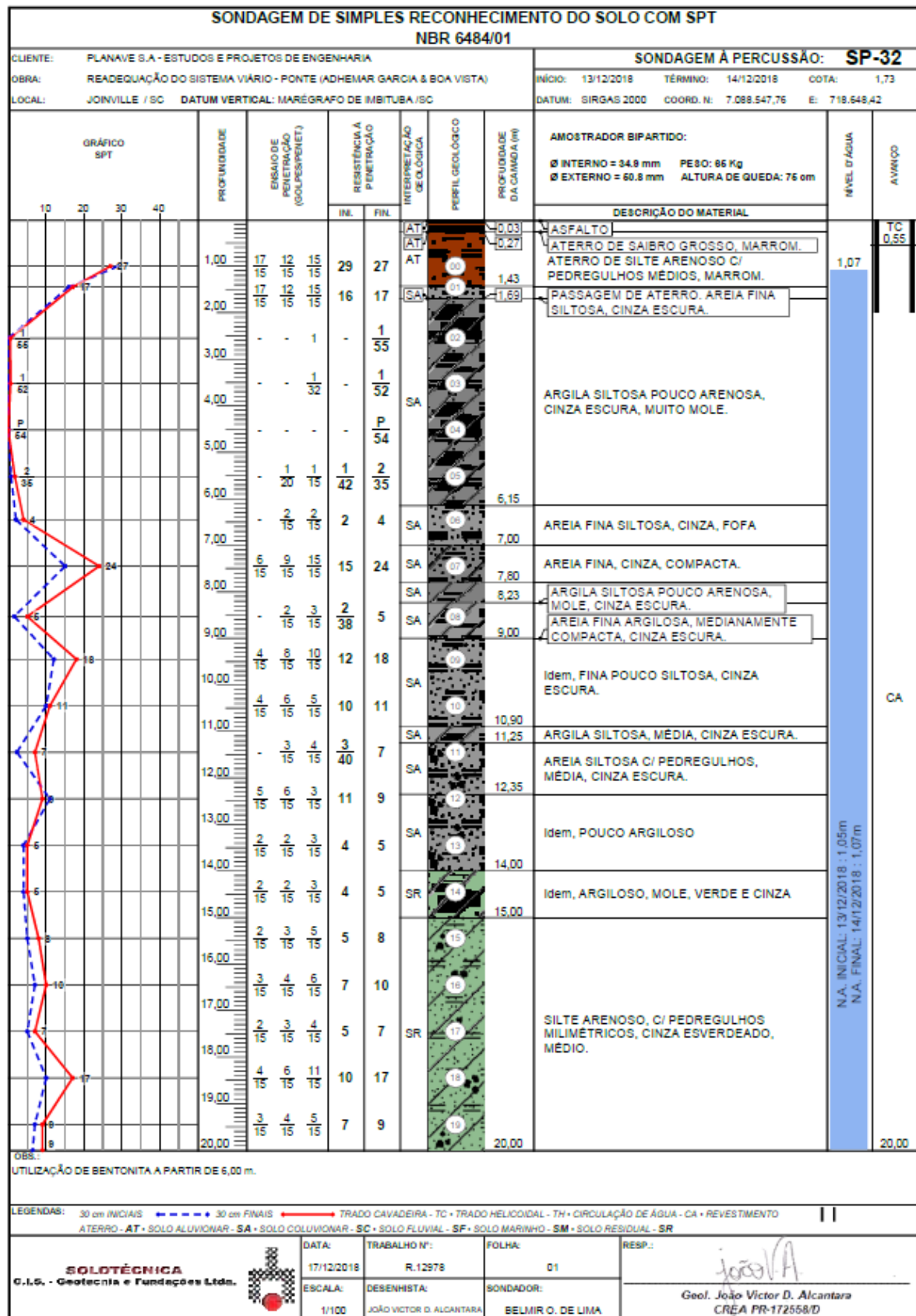
 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	141/184
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	
	RL-F01-K00-0004	B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT										
NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A.					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-31					
OBRA: PONTE - BAIROS ADHEMAR GARCIA E BOA VISTA					INÍCIO: 11/12/2018 TÉRMINO: 12/12/2018 COTA: 1,70					
LOCAL: JOINVILLE / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.542,76 E: 7.18.650,98					
	PROFUNDIDADE 1,00 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	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PIED.) 17 12 13 15 15 15 1 1 1 1 1 1 1 1 1 3 2 3 15 15 15 2 3 7 15 15 15 1 1 1 4 8 9 15 15 15 3 2 3 15 15 15 10 14 19 15 15 15 1 2 2 23 15 15 1 2 2 15 15 15 2 2 3 15 15 15 1 2 3 15 15 15 2 2 5 15 15 15 3 6 10 15 15 15 3 5 8 15 15 15	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO INÍL. FINL. 30 15 29 25 1 30 1 32 1 30 1 25 5 5 5 10 1 30 12 17 5 5 24 33 3 38 3 4 4 4 4 5 3 5 4 7 9 16 8 13	NÍVEL PRETENDIDO GEOLÓGICO 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	PERFIL GEOLÓGICO 	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m) 0,03 0,52 1,00 1,60 1,80 3,00 4,00 5,00 5,79 7,00 7,80 8,90 10,00 10,93 11,78 13,00 14,00 19,00 20,00	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm		NÍVEL D'ÁGUA 1,48	AVANÇO TC 1,00 CA
							DESCRIÇÃO DO MATERIAL ASFALTO ATERRO DE SAIBRO GROSSO, MARROM. ATERRO DE SILTE ARENOSO C/ PEDREGULHOS GROSSOS, MUITO COMPACTO, MARROM. Idem, COMPACTO. PASSAGEM DE ATERRO, AREIA FINA SILTOSA, CINZA ESCURA. ARGILA SILTOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA. Idem. Idem. Idem, SILTO ARENOSA. AREIA FINA SILTOSA, POUCO COMPACTA, CINZA ESCURA. AREIA FINA A MÉDIA SILTOSA C/ PEDREGULHOS FINOS, MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA. ARGILA SILTO ARENOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA. AREIA FINA A MÉDIA ARGILOSA C/ PEDREGULHOS FINOS, MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA. Idem, POUCO COMPACTO. AREIA GROSSA SILTOSA, C/ PEDREGULHOS FINOS COMPACTO, CINZA. SILTE ARGILO ARENOSO, DURO, CINZA ESVERDEADO. Idem. Idem. SILTE ARENO ARGILOSO C/ PEDREGULHOS FINOS, FOFO, CINZA ESVERDEADO. Idem, MEDIANAMENTE COMPACTO.			
OBS.: USO DE BENTONITA A PARTIR DE 6,00 m.										
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO R. L. LUAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR										
SOLOTECNICA C.L.L. - Engenharia e Projetos Ltda.		DATA: 13/12/2018	TRABALHO N°: R.12978	FOLHA: 01	RESP.:  João Victor D. Alcantara CREA PR-174880-0					
ESCALA: 1/100		DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA		SONDADOR: BELMIR O. DE LIMA						
Rua Hordalar, 1553, Curitiba, PR, CEP: 80290-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0085 - (41) 3333.0549										

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 142/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT										
NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A.					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-31					
OBRA: PONTE - BAIROS ADHEMAR GARCIA E BOA VISTA					INÍCIO: 11/12/2018 TÉRMINO: 12/12/2018 COTA: 1,70					
LOCAL: JOINVILLE / SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.542,76 E: 7.18.650,98					
GRÁFICO SPT 	PROFUNDIDADE 	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PIQUET) <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 3 15 3 15 4 15 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 3 15 4 15 5 15 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 2 15 4 15 6 15 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 3 15 6 15 9 15 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> - 15 15 35 9 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 12 15 16 15 20 15 </div>	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> INL FIN. </div>		ITEM PRELIMINAR GEOLÓGICO <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 20 21 22 23 24 25 </div>	PERFIL GEOLÓGICO 	PROFUNDIDADE DA CADAIDA (m) <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 21.00 22.00 24.00 25.00 25.82 25.88 </div>	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA <div style="background-color: #add8e6; width: 100%; height: 100%;"></div>	AVANÇO <div style="background-color: #add8e6; width: 100%; height: 100%;"></div>
			DESCRIÇÃO DO MATERIAL					Idem, POUCO COMPACTO. Idem, MEDIANAMENTE COMPACTO. Idem, MUITO COMPACTO. Idem, ARENOSO C/ FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, COMPACTO. INÍCIO DA TREPANAÇÃO IMPENETRÁVEL AO TREPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1° 10 min = 0,02 cm 2° 10 min = 0,02 cm 3° 10 min = 0,01 cm 4° 10 min = 0,01 cm		
OBS: USO DE BENTONITA A PARTIR DE 6,00 m.										
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS — 30 cm FINAIS — TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO RÍLUAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR										
SOLOTECHNICA C.L.T.E. - Geotécnica e Permeabilidade Ltda.			DATA: 13/12/2018	TRABALHO N°: RL.12978	FOLHA: 02	RESP.:  Eng. João Victor D. Alcantara CREA PR-172850/O				
			ESCALA: 1/100	DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	SONDADOR: BELMIRO O. DE LIMA					
Rua Hockel, 1553, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0085 - (41) 3333.0549										


 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	143/184
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	
	RL-F01-K00-0004	B	



PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 144/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	


SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT										
NBR 6484/01										
CLIENTE: PLANAVE S.A. - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-32					
OBRA: READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - PONTE (ADHEMAR GARCIA & BOA VISTA)					INÍCIO: 13/12/2018 TÉRMINO: 14/12/2018 COTA: 1,73					
LOCAL: JOINVILLE / SC DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC					DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7.088.547,76 E: 7.118.548,42					
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/CM)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INL.	FINL.				Ø INTERNO = 34,8 mm PESO: 66 Kg Ø EXTERNO = 60,8 mm ALTURA DE QUEDA: 76 cm		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL										
	21,00	2 15 4 15 5 15	6	9		20		SILTE ARGILOSO POUCO ARENOSO C/ PRESENÇA DE PEDREGULHOS MILIMÉTRICOS, MÉDIO, CINZA ESVERDEADO.		
	22,00	3 15 4 15 5 15	7	9	SR	21				
	23,00	3 15 4 15 5 15	7	9		22				
	24,00	5 15 9 15 13 15	14	22		23		SILTE ARENOSO C/ PRESENÇA DE FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, COMPACTO, CINZA ESVERDEADO.		
	25,00	- 27 15 23 6	27	50	SR	24				
	26,00	- 9 15 41 8	9	50	SR	25		Idem, ARGILOSO, MUITO COMPACTO, VERDE. IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 6.4.3.3 DA NORMA NBR6484:2001 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.										
ENSAIO DE LAVAGEM:										
1" 10 min = 0,02 cm										
2" 10 min = 0,01 cm										
3" 10 min = 0,01 cm										
4" 10 min = 0,01 cm										
OBS.: UTILIZAÇÃO DE BENTONITA A PARTIR DE 6,00 m.										
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR										
SOLOTECNICA G.L.S. - Geotecnia e Fundações Ltda.		DATA: 17/12/2018 ESCALA: 1/100	TRABALHO Nº: R.12978 DESENHISTA: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA	FOLHA: 02 SONDAADOR: BELMIR O. DE LIMA	RESP.: <i>João Victor D. Alcantara</i> Geol. João Victor D. Alcantara CREA PR-172558/D					

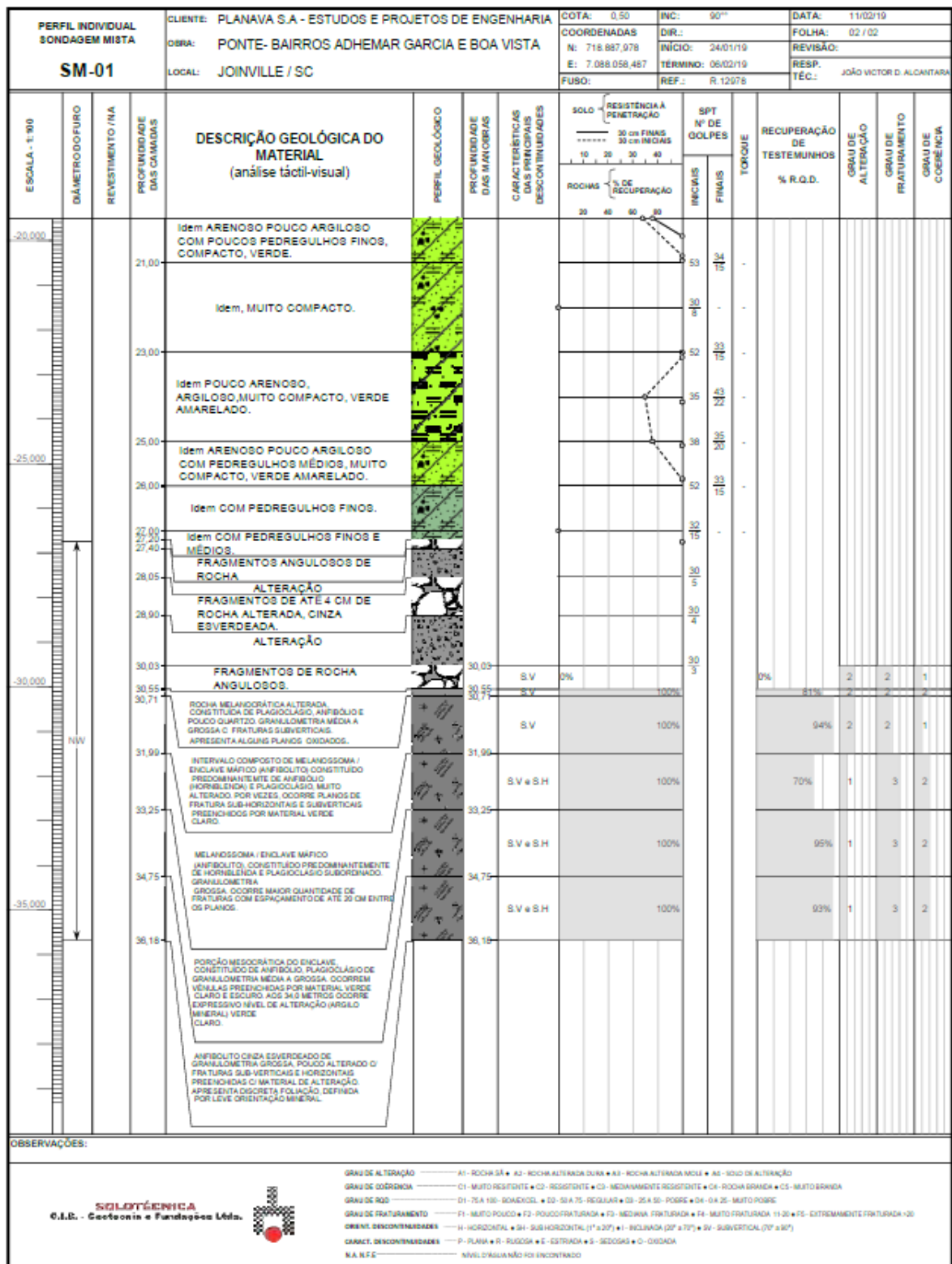
Rua Rockefeller, 1563, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - solotecnica@solotecnica.com.br - www.solotecnica.com.br - (41) 3333.0066 - (41) 3333.0649

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	145/184
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	
	RL-F01-K00-0004	B	

PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA		CLIENTE: PLANAVA S.A - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA		COTA: 0,50		INC: 90°		DATA: 11/02/19						
SM-01		OBRA: PONTE- BAIRROS ADHEMAR GARCIA E BOA VISTA		COORDENADAS		DIR.: 24/01/19		FOLHA: 01 / 02						
		LOCAL: JOINVILLE / SC		N: 718.887,978		INÍCIO: 24/01/19		REVISÃO:						
				E: 7.088.058,487		TERMINO: 06/02/19		RESP. TÊC.: JOÃO VICTOR D. ALCANTARA						
				FUSO:		REF.: R. 12978								
ESCALA - 1:300	DÍMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise tátil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MAIOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SOLO - RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO 30 cm FINAS 30 cm MÉDIAS ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO 20 40 60 80	SPT Nº DE GOLPES INÍCIO FIM	TORQUE	RECUPERAÇÃO DE TESTEMUNHOS % R.Q.D.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
		0,00	0,80	VÃO LIVRE - ALTURA DO FLUTUANTE										
			4,73	ARGILA ORGÂNICA SILTOSA, MUITO MOLE, CINZA ESCURA.										
			6,00	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, POUCO ARGILOSA, FOFA, CINZA ESCURA.										
			7,50	Idem, POUCO COMPACTA, CINZA.										
			9,00	SILTE ARGILOSO POUCO ARENOSO C/ PEDREGULHOS FINOS A MÉDIOS, VERDE E CINZA.										
			10,00	Idem, RIJO.										
			11,00	Idem ARGILOSO POUCO ARENOSO SEM PEDREGULHOS, RIJO, MARROM E VERDE										
			13,00	Idem, ARGILOSO.										
			14,00	Idem, VERDE E CINZA										
			15,00	Idem, DURO, MARROM E VERDE.										
			19,00	Idem ARGILOSO COM FRAGMENTOS DE ALTERAÇÃO, DURA, MARROM E VERDE.										
			20,00	SILTE ARENOSO POUCO ARGILOSO, MUITO COMPACTO, VERDE E CINZA.										
OBSERVAÇÕES:														
GRAU DE ALTERAÇÃO — A1 - ROCHA SA • A2 - ROCHA ALTERADA DURA • A3 - ROCHA ALTERADA MOLE • A4 - SOLO DE ALTERAÇÃO GRAU DE COERÊNCIA — C1 - MUITO RESISTENTE • C2 - RESISTENTE • C3 - MEDIANAMENTE RESISTENTE • C4 - ROCHA BRANCA • C5 - MUITO BRANCA GRAU DE RQD — D1 - 75 A 100 - BOMÍSSIL • D2 - 50 A 75 - REGULAR • D3 - 25 A 50 - POBRE • D4 - 0 A 25 - MUITO POBRE GRAU DE FRATURAMENTO — F1 - MUITO POUCO • F2 - POUCO FRATURADA • F3 - MÉDIA FRATURADA • F4 - MUITO FRATURADA • F5 - EXTREMAMENTE FRATURADA > 30 ORIENT. DESCONTINUIDADES — H - HORIZONTAL • SH - SUB HORIZONTAL (1° a 30°) • I - INCLINADA (30° a 70°) • SV - SUBVERTICAL (70° a 90°) CARACT. DESCONTINUIDADES — P - PLANA • R - RUGOSA • E - ESTRADA • S - SECOSAS • O - OXIDADA N.A. N.F.C. — NÍVEL D'ÁGUA NÃO FOI ENCONTRADO														

Rua Rockfeller, 1553, Curitiba, PR, CEP: 80230-130 - soltecnic@soltecnic.com.br - www.soltecnic.com.br - (41) 3333-0085 - (41) 3333-0549

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE:	REV. CLIENTE	FOLHA:
	I-OAESV-R-R2/16-17-IV	2	146/184
	Nº PLANAVE:	REV. PLANAVE	
	RL-F01-K00-0004	B	



[illegible]

PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA

SM-02

CALCULO DE DESEMPENHO

CLIENTE: PLANAVE S/A - ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

OBRA: PONTE - BAIROS ADHEMAR GARCIA E BOA VISTA

LOCAL: JOINVILLE / SC

COTA: 1,167

INC: 90°

DATA: 21/01/19

COORDENADAS

N: 7.088.201,812

E: 718.817,024

FUSO: 22 S

DIR.:

INICIO: 09/01/19

TERMINO: 19/01/19

REF.: R.12978

FOLHA: 02 / 02

REVISÃO: JOÃO VICTOR A.

RESP.:

TÉC.:

DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise tátil-visual)

PERFIL GEOLÓGICO

PROFUNDIDADE DAS CAMADAS

PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS

CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES

SOLO - RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO

ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO

SPT Nº DE GOLPES

TORQUE

RECUPERAÇÃO DE TESTEMUNHOS
% R.Q.D.

GRAU DE ALTERAÇÃO

GRAU DE FRATURAMENTO

GRAU DE COERÊNCIA

ESCALA - 1:100

DIÂMETRO DO FURO

REVESTIMENTO / NA

PROFUNDIDADE DAS CAMADAS

PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS

CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES

SOLO - RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO

ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO

SPT Nº DE GOLPES

TORQUE

RECUPERAÇÃO DE TESTEMUNHOS
% R.Q.D.

GRAU DE ALTERAÇÃO

GRAU DE FRATURAMENTO

GRAU DE COERÊNCIA

ESCALA - 1:100

DIÂMETRO DO FURO

REVESTIMENTO / NA

PROFUNDIDADE DAS CAMADAS

PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS

CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES

SOLO - RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO

ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO

SPT Nº DE GOLPES

TORQUE

RECUPERAÇÃO DE TESTEMUNHOS
% R.Q.D.

GRAU DE ALTERAÇÃO

GRAU DE FRATURAMENTO

GRAU DE COERÊNCIA

ESCALA - 1:100

DIÂMETRO DO FURO

REVESTIMENTO / NA

PROFUNDIDADE DAS CAMADAS

PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS

CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES

SOLO - RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO

ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO

SPT Nº DE GOLPES

TORQUE

RECUPERAÇÃO DE TESTEMUNHOS
% R.Q.D.

GRAU DE ALTERAÇÃO

GRAU DE FRATURAMENTO

GRAU DE COERÊNCIA

ESCALA - 1:100

DIÂMETRO DO FURO

REVESTIMENTO / NA

PROFUNDIDADE DAS CAMADAS

PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS

CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES

SOLO - RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO

ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO

SPT Nº DE GOLPES

TORQUE

RECUPERAÇÃO DE TESTEMUNHOS
% R.Q.D.

GRAU DE ALTERAÇÃO

GRAU DE FRATURAMENTO

GRAU DE COERÊNCIA

ESCALA - 1:100

DIÂMETRO DO FURO

REVESTIMENTO / NA

PROFUNDIDADE DAS CAMADAS

PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS

CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES

SOLO - RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO

ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO

SPT Nº DE GOLPES

TORQUE

RECUPERAÇÃO DE TESTEMUNHOS
% R.Q.D.

GRAU DE ALTERAÇÃO

GRAU DE FRATURAMENTO

GRAU DE COERÊNCIA

ESCALA - 1:100

DIÂMETRO DO FURO

REVESTIMENTO / NA

PROFUNDIDADE DAS CAMADAS

PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS

CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES

SOLO - RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO

ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO

SPT Nº DE GOLPES

TORQUE

RECUPERAÇÃO DE TESTEMUNHOS
% R.Q.D.

GRAU DE ALTERAÇÃO

GRAU DE FRATURAMENTO

GRAU DE COERÊNCIA

ESCALA - 1:100

DIÂMETRO DO FURO

REVESTIMENTO / NA

PROFUNDIDADE DAS CAMADAS

PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS

CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES

SOLO - RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO

ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO

SPT Nº DE GOLPES

TORQUE

RECUPERAÇÃO DE TESTEMUNHOS
% R.Q.D.

GRAU DE ALTERAÇÃO

GRAU DE FRATURAMENTO

GRAU DE COERÊNCIA

ESCALA - 1:100

DIÂMETRO DO FURO

REVESTIMENTO / NA

PROFUNDIDADE DAS CAMADAS

PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS

CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES

SOLO - RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO

ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO

SPT Nº DE GOLPES

TORQUE

RECUPERAÇÃO DE TESTEMUNHOS
% R.Q.D.

GRAU DE ALTERAÇÃO

GRAU DE FRATURAMENTO

GRAU DE COERÊNCIA

ESCALA - 1:100

DIÂMETRO DO FURO

REVESTIMENTO / NA

PROFUNDIDADE DAS CAMADAS

PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS

CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES

SOLO - RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO

ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO

SPT Nº DE GOLPES

TORQUE

RECUPERAÇÃO DE TESTEMUNHOS
% R.Q.D.

GRAU DE ALTERAÇÃO

GRAU DE FRATURAMENTO

GRAU DE COERÊNCIA

ESCALA - 1:100

DIÂMETRO DO FURO

REVESTIMENTO / NA

PROFUNDIDADE DAS CAMADAS

PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS

CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES

SOLO - RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO

ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO

SPT Nº DE GOLPES

TORQUE

RECUPERAÇÃO DE TESTEMUNHOS
% R.Q.D.

GRAU DE ALTERAÇÃO

GRAU DE FRATURAMENTO

GRAU DE COERÊNCIA

ESCALA - 1:100

DIÂMETRO DO FURO

REVESTIMENTO / NA

PROFUNDIDADE DAS CAMADAS

PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS

CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES

SOLO - RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO

ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO

SPT Nº DE GOLPES

TORQUE

RECUPERAÇÃO DE TESTEMUNHOS
% R.Q.D.

GRAU DE ALTERAÇÃO

GRAU DE FRATURAMENTO

GRAU DE COERÊNCIA

ESCALA - 1:100

DIÂMETRO DO FURO

REVESTIMENTO / NA

PROFUNDIDADE DAS CAMADAS

PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS

CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES

SOLO - RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO

ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO

SPT Nº DE GOLPES

TORQUE

RECUPERAÇÃO DE TESTEMUNHOS
% R.Q.D.

GRAU DE ALTERAÇÃO

GRAU DE FRATURAMENTO

GRAU DE COERÊNCIA

ESCALA - 1:100

DIÂMETRO DO FURO

REVESTIMENTO / NA

PROFUNDIDADE DAS CAMADAS

PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS

CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES

SOLO - RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO

ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO

SPT Nº DE GOLPES

TORQUE

RECUPERAÇÃO DE TESTEMUNHOS
% R.Q.D.

GRAU DE ALTERAÇÃO

GRAU DE FRATURAMENTO


GRAU DE COERÊNCIA

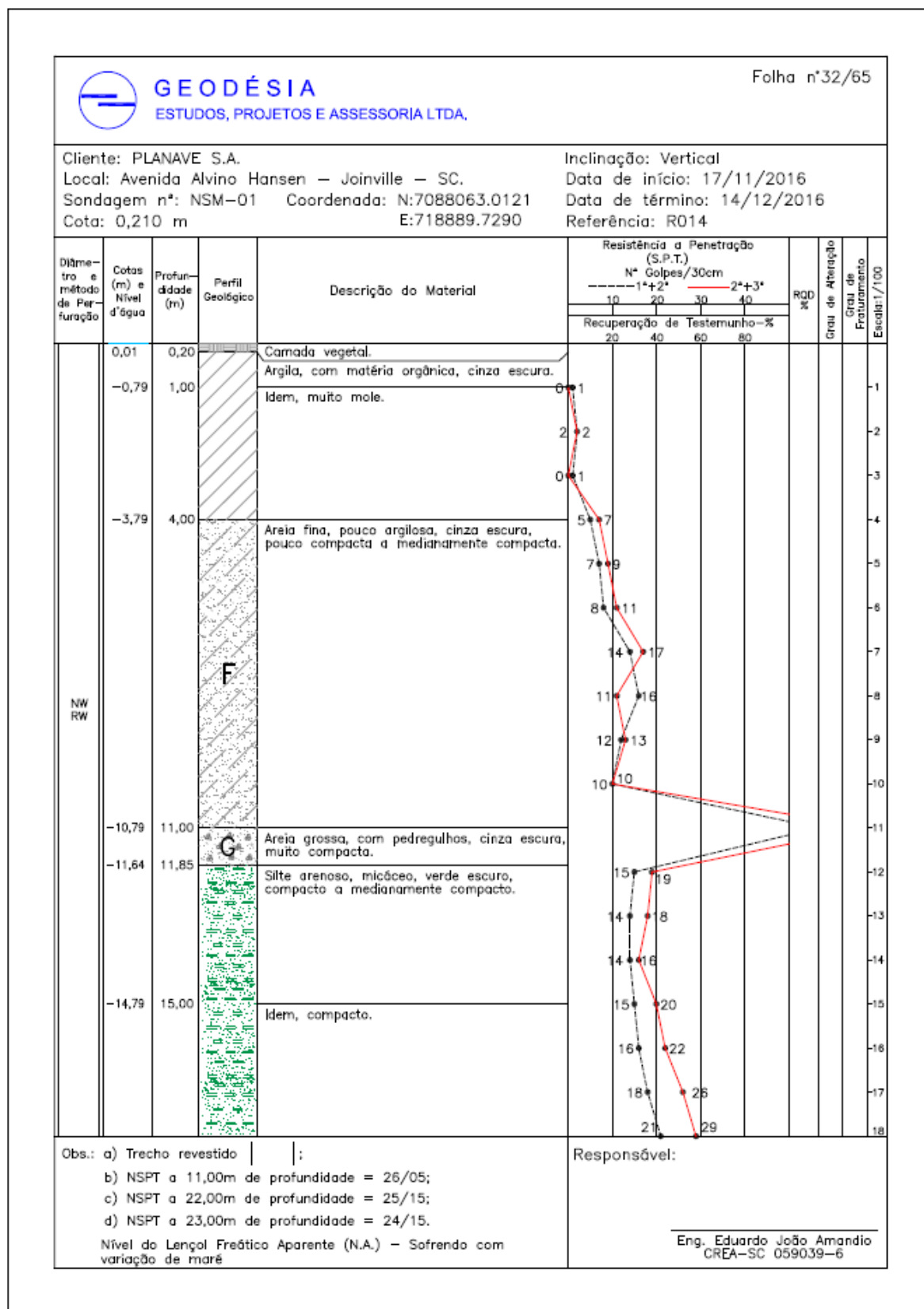
ESCALA - 1:100

DIÂMETRO DO FURO


REVESTIMENTO / NA


PROFUNDIDADE DAS CAMADAS


 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 149/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	




SEI 23.0.108678-4 / pg. 150


 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 151/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	



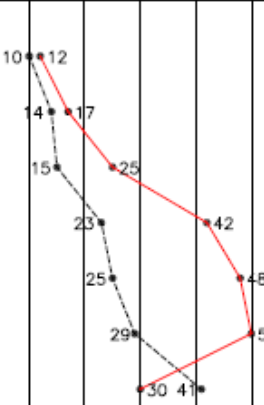
 GEODÉSIA ESTUDOS, PROJETOS E ASSESSORIA LTDA.		Folha nº34/65								
Cliente: PLANAVE S.A. Local: Avenida Alvino Hansen – Joinville – SC. Sondagem nº: NSM-02 Coordenada: N:7088153.9419 Cota: 0,493 m E:718840.1209		Inclinação: Vertical Data de início: 31/03/2017 Data de término: 03/04/2017 Referência: R014								
Diâmetro e método de Perforação	Cotas (m) e Nível d'água	Profundidade (m)	Perfil Geológico	Descrição do Material	Resistência a Penetração (S.P.T.)		RQD %	Grau de Alteração	Grau de Fragmentação	Escala: 1/100
					Nº Golpes/30cm ----- 1°+2° 2°+3°	Recuperação de Testemunha-% 20 40 60 80				
NW RW			L	Lâmina d'água as 14:45 hs.						-1
	-1,26	1,75	A	Argila arenosa, cinza escura, muito mole.	2	2				-2
			A		2	2				-3
			A		2	2				-4
	-5,61	6,01	M	Areia média, com pedregulhos, cinza clara, medianamente compacta a compacta.	13	16				-6
			M		14	20				-7
			M		22	30				-8
	-8,41	8,90	S	Siltos arenosos, variegados, medianamente compactos a muito compactos.	9	15				-9
			S		10	15				-10
			S		11	8				-11
			S		11	8				-12
			S		14	21				-13
			S		14	21				-14
			S		17	25				-15
			S		17	29				-16
			S		22	25				-17
			S		30	44				-18
Obs.: a) Trecho revestido . Nível do Lençol Freático Aparente (N.A.) – Sofrendo com variação de maré					Responsável: <div style="text-align: right;"> Eng. Eduardo João Amandio CREA-SC 059039-6 </div>					

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 152/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

 GEODÉSIA ESTUDOS, PROJETOS E ASSESSORIA LTDA.						Folha nº 35/65						
Cliente: PLANAVE S.A. Local: Avenida Alvino Hansen – Joinville – SC. Sondagem nº: NSM-02 Coordenada: N:7088153.9419 Inclinação: Vertical Cota: 0,493 m E: 718840.1209 Data de início: 31/03/2017 Referência: R014 Data de término: 03/04/2017												
Diâmetro e método de Perforação	Cotas (m) e Nível d'água	Profundidade (m)	Perfil Geológico	Descrição do Material	Resistência a Penetração (S.P.T.)				RQD %	Grau de Alteração	Grau de Fragmentação	Escala: 1"/100
					Nº Golpes/30cm							
					Recuperação de Testemunha-%							
					1°+2°	2°+3°						
					10	20	30	40				
					20	40	60	80				
NW RW				Silt arenoso, variegado, muito compacto.			30	44				-19
							34					-20
							40					-21
							43					-22
												-23
												-24
NW RD	-24,21	24,70		Rocha sedimentar, argilo-arenosa (Piçarra), marrom esverdeado, extremamente alterado.								-25
												-26
												-27
												-28
												-29
												-30
												-31
	-30,65	31,14		31,14 – Limite da sondagem.								-32
												-33
												-34
												-35
												-36
Obs.: a) NSPT a 19,00m de profundidade = 40/25; b) NSPT a 20,00m de profundidade = 26/15; c) NSPT a 21,00m de profundidade = 27/15; d) NSPT a 22,00m de profundidade = 20/10; e) NSPT a 23,00m de profundidade = 30/09; f) NSPT a 23,00m de profundidade = 30/09.					Responsável: Eng. Eduardo João Amandio CREA-SC 059039-6							



 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 154/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

 GEODÉSIA ESTUDOS, PROJETOS E ASSESSORIA LTDA.				Folha nº37/65		
Sondagem a Percussão						
Cliente: PLANAVE S.A. Local: Avenida Alvino Hansen – Joinville – SC. Sondagem nº: NSP-01 Coordenada: N:7087841.3403 Cota: 0,754 m E:718993.7856			Inclinação: Vertical Data de início: 20/10/2016 Data de término: 26/10/2016 Referência: R014			
Diâmetro e método de Perfuração	Cotas (m) e Nível d'água	Profundidade (m)	Perfil Geológico	Descrição do Material	Resistência a Penetração (S.P.T.) Nº Golpes/30cm ----- 1*+2* 2*+3* <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> 10203040 </div>	Escala: 1/100
Øint. 34,9 mm Øext. 50,8 mm	-24,55	25,30		Silte arenoso, micáceo, variegado, medianamente compacto a muito compacto.		-19 -20 -21 -22 -23 -24 -25 -26 -27 -28 -29 -30 -31 -32 -33 -34 -35 -36
			Limite da sondagem conforme termo de referência.			
Obs.:					Responsáveis: <div style="text-align: right;"> <u>Eng. Eduardo João Amandio</u> CREA-SC 059039-6 </div>	



GEODÉSIA

ESTUDOS, PROJETOS E ASSESSORIA LTDA.

Folha nº38/65

Sondagem a Percussão

Cliente: PLANAVE S.A.

Local: Avenida Alvino Hansen – Joinville – SC.

Sondagem nº: NSP-02 Coordenada: N:7087882.8264

Cota: 0,539 m





















E:718976.9160

Inclinação: Vertical

Data de início: 26/10/2016

Data de término: 28/10/2016

Referência: R014

Diâmetro e método de Perfuração	Cotas (m) e Nível d'água	Profundidade (m)	Perfil Geológico	Descrição do Material	Resistência a Penetração (S.P.T.) Nº Golpes/30cm				Escala: 1"/100	
					----- 1°+2° 2°+3°					
					10	20	30	40		
Øint. 34,9 mm Øext. 50,8 mm	0,289	0,25		Camada vegetal.						
	 -0,46	1,00		Argila pouco arenosa, com matéria orgânica, cinza escura.	2					-1
	-1,26	1,80		Idem, muito mole.	2					-2
				Argila silteosa, variegada, muito mole	2					-3
					2					-4
					2					-5
	-5,31	5,85		Areia fina, marrom clara, medianamente compacta.	12	13				-6
				Idem, fofa.	7	9				-7
					4	11				-8
					3					-9
					4					-10
					4					-11
					5					-12
					7	8				-13
					5	7				-14
					6	7				-15
					8	10				-16
				9	11				-17	
				7	8				-18	

Obs.: Nível do Lençol Freático (N.A.)

Profundidade = -0,50 m

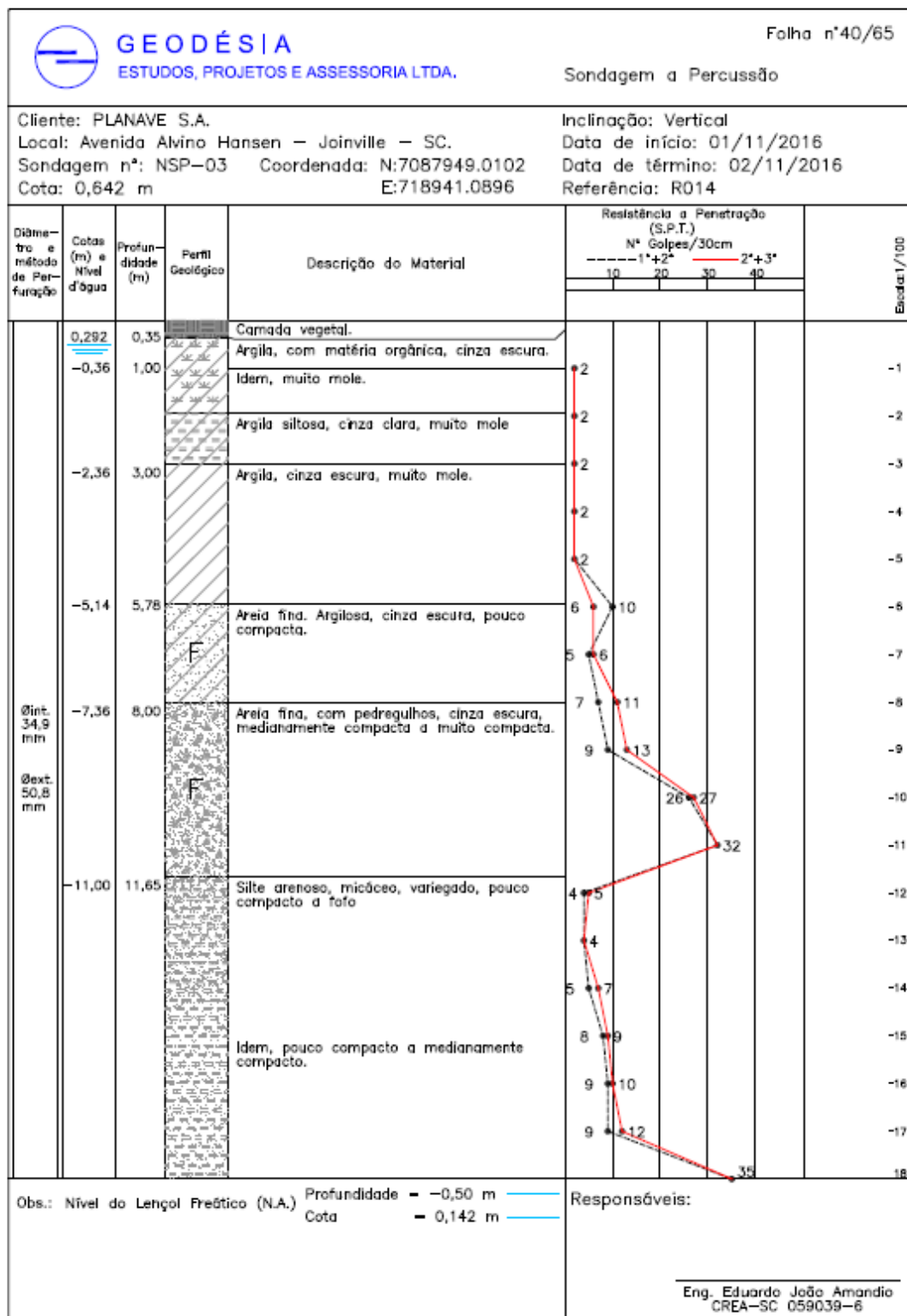
Cota = 0,039 m


Responsáveis:


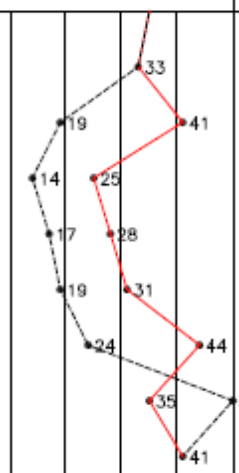
Eng. Eduardo João Amandio
CREA-SC 059039-6

PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 156/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

GEODÉSIA ESTUDOS, PROJETOS E ASSESSORIA LTDA.				Folha nº39/65		
				Sondagem a Percussão		
Cliente: PLANAVE S.A. Local: Avenida Alvino Hansen – Joinville – SC. Sondagem nº: NSP-02 Coordenada: N:7087882.8264 Cota: 0,539 m E:718976.9160			Inclinação: Vertical Data de início: 26/10/2016 Data de término: 28/10/2016 Referência: R014			
Diâmetro e método de Perforação	Cotas (m) e Nível d'água	Profundidade (m)	Perfil Geológico	Descrição do Material	Resistência a Penetração (S.P.T.) Nº Golpes/30cm --- 1°+2° --- 2°+3° 10 20 30 40	Escala: 1/100
Øint. 34,9 mm Øext. 50,8 mm	-20,31 -20,85 -28,16 -28,46 -31,16	20,85 21,40 28,70 29,00 31,70		Silte arenoso, micáceo, variegado, medianamente compacto a pouco compacto.		-19
				Idem, medianamente compacto.		-20
				Silte arenoso, micáceo, com pedregulhos, variegado, muito compacto.		-21
				Silte arenoso, micáceo, variegado, medianamente compacto a muito compacto.		-22
						-23
						-24
	-25					
	-26					
	-27					
	-28					
	-29					
	-30					
	-31					
	-32					
	-33					
	-34					
	-35					
	-36					
Obs.:					Responsáveis: <div style="text-align: right;"> Eng. Eduardo João Amandio CREA-SC 059039-6 </div>	

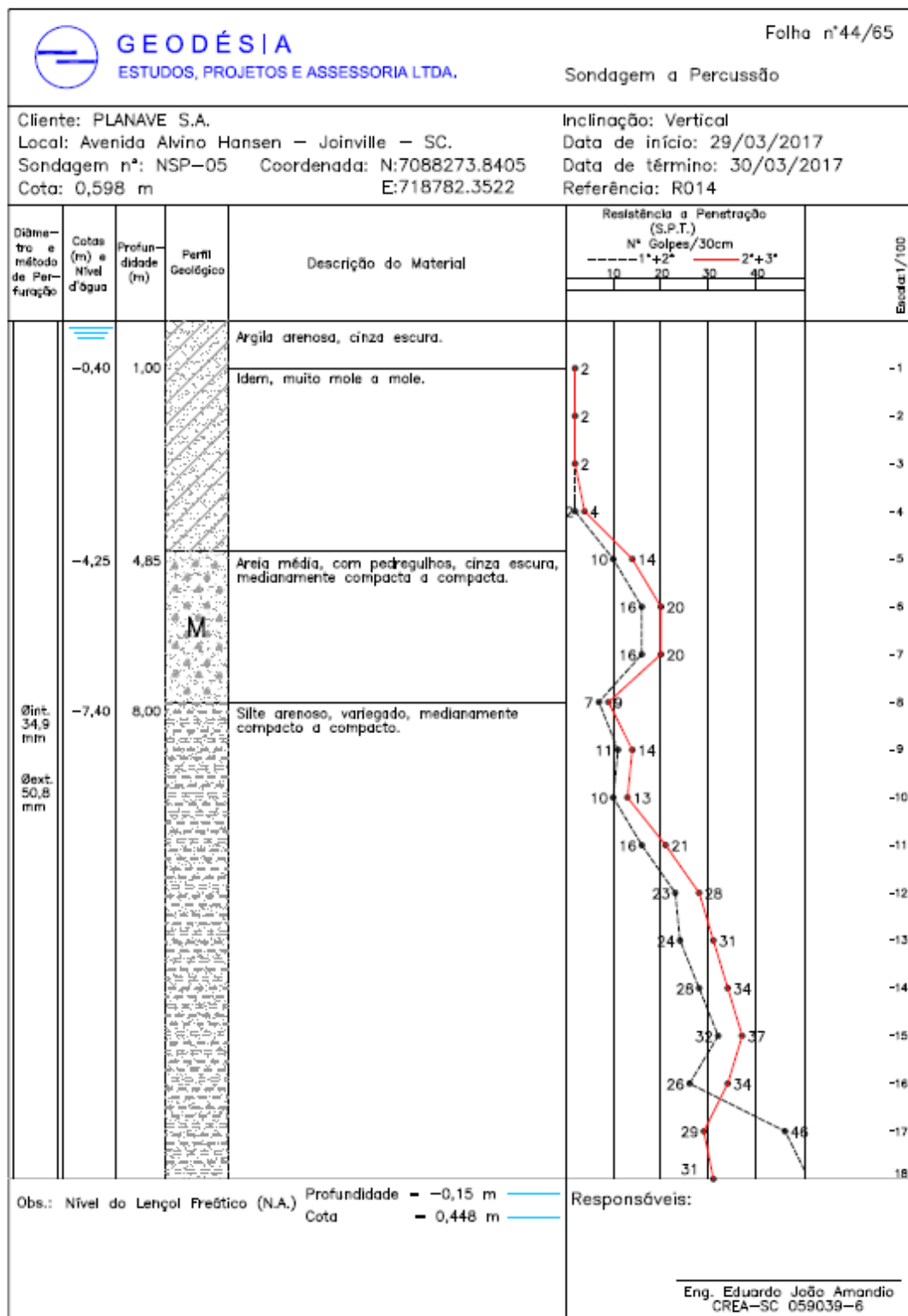



 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 158/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	



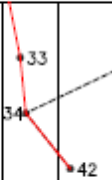
 GEODÉSIA ESTUDOS, PROJETOS E ASSESSORIA LTDA.				Folha nº 41/65	
Sondagem a Percussão					
Cliente: PLANAVE S.A. Local: Avenida Alvino Hansen – Joinville – SC. Sondagem nº: NSP-03 Coordenada: N:7087949.0102 Cota: 0,642 m E:718941.0896			Inclinação: Vertical Data de início: 01/11/2016 Data de término: 02/11/2016 Referência: R014		
Diâmetro e método de Perfuração	Cotas (m) e Nível d'água	Profundidade (m)	Perfil Geológico	Descrição do Material	Resistência a Penetração (S.P.T.) Nº Golpes/30cm --- 1°+2° --- 2°+3° 10 20 30 40
Øint. 34,9 mm Øext. 50,8 mm	-19,00 -26,06 -26,31	19,65 26,70 26,95	G	Areia grossa, silteosa, com pedregulhos, cinza escura, muito compacta.	
				Silte arenosa, variegada, muito compacta a compacto.	
				Idem, muito compacto.	
				Pedregulhos	
				Impenetrável ao trípode de lavagem.	
Obs.:					Responsáveis: <div style="text-align: right;"> Eng. Eduardo João Amandio CREA-SC 059039-6 </div>



Eng. Eduardo João Amandio
CREA-SC 059039-6



 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 162/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

 GEODÉSIA ESTUDOS, PROJETOS E ASSESSORIA LTDA.				Folha nº 45/65		
Sondagem a Percussão						
Cliente: PLANAVE S.A. Local: Avenida Alvino Hansen – Joinville – SC. Sondagem nº: NSP-05 Coordenada: N:7088273.8405 Cota: 0,598 m E: 718782.3522				Inclinação: Vertical Data de início: 29/03/2017 Data de término: 30/03/2017 Referência: R014		
Diâmetro e método de Perfuração	Cotas (m) e Nível d'água	Profundidade (m)	Perfil Geológico	Descrição do Material	Resistência a Penetração (S.P.T.) Nº Golpes/30cm ----- 1°+2° 2°+3° 10 20 30 40	Escala 1/100
Øint. 34,9 mm Øext. 50,8 mm	-21,03	21,63		Silte arenoso, variegado, muito compacto.		-19
				Impenetrável ao trépano de lavagem.		-20
						-21
						-22
						-23
						-24
						-25
						-26
						-27
						-28
						-29
						-30
						-31
						-32
						-33
						-34
						-35
						-36
Obs.:				Responsáveis: Eng. Eduardo João Amandio CREA-SC 059039-6		



GEODÉSIA

ESTUDOS, PROJETOS E ASSESSORIA LTDA.

Folha nº 46/65

Sondagem a Percussão

Cliente: PLANAVE S.A.

Local: Avenida Alvino Hansen – Joinville – SC.

Sondagem nº: NSP-06 Coordenada: N:7088393.2053

Cota: 0,509 m

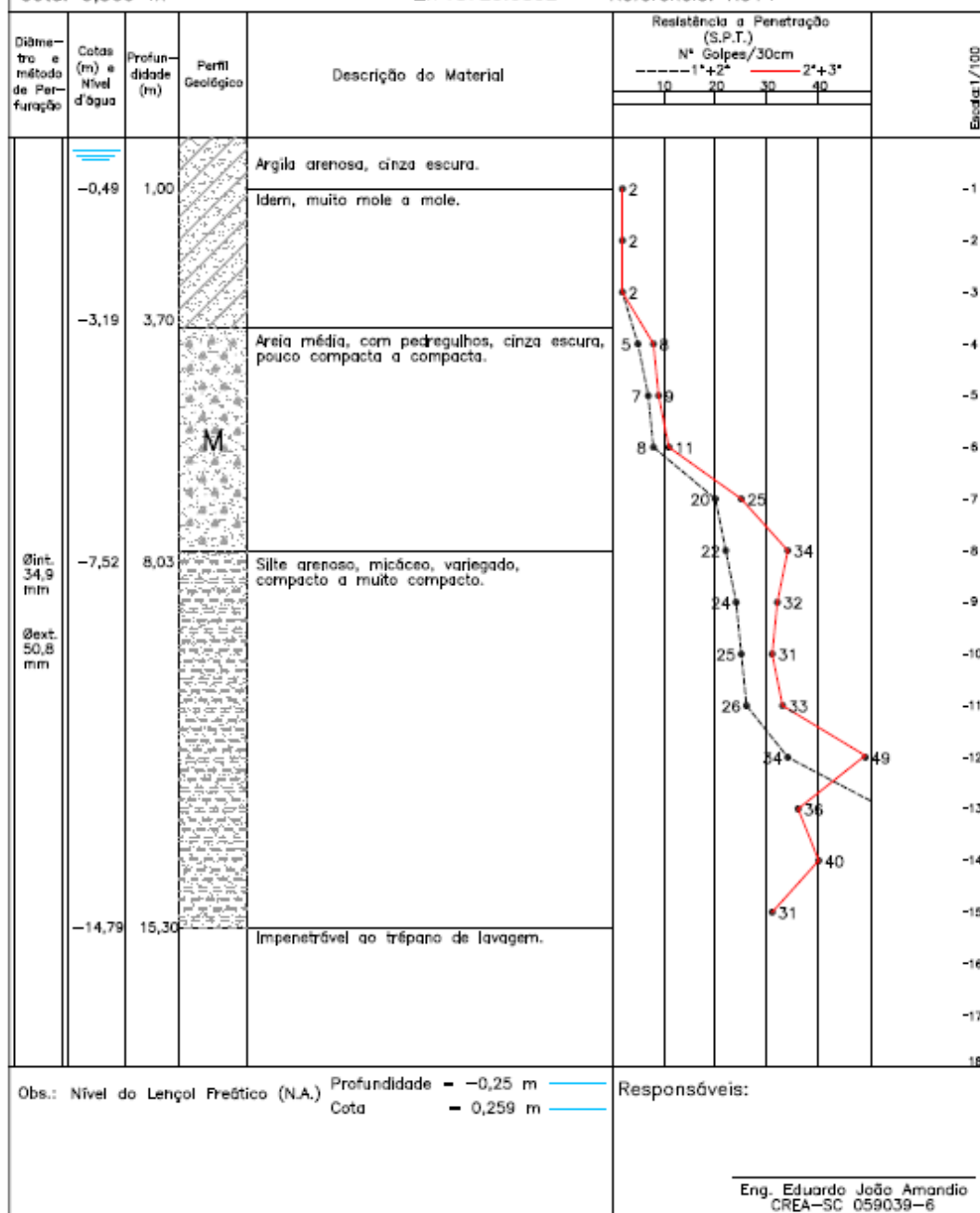
E:718723.0832


Inclinação: Vertical

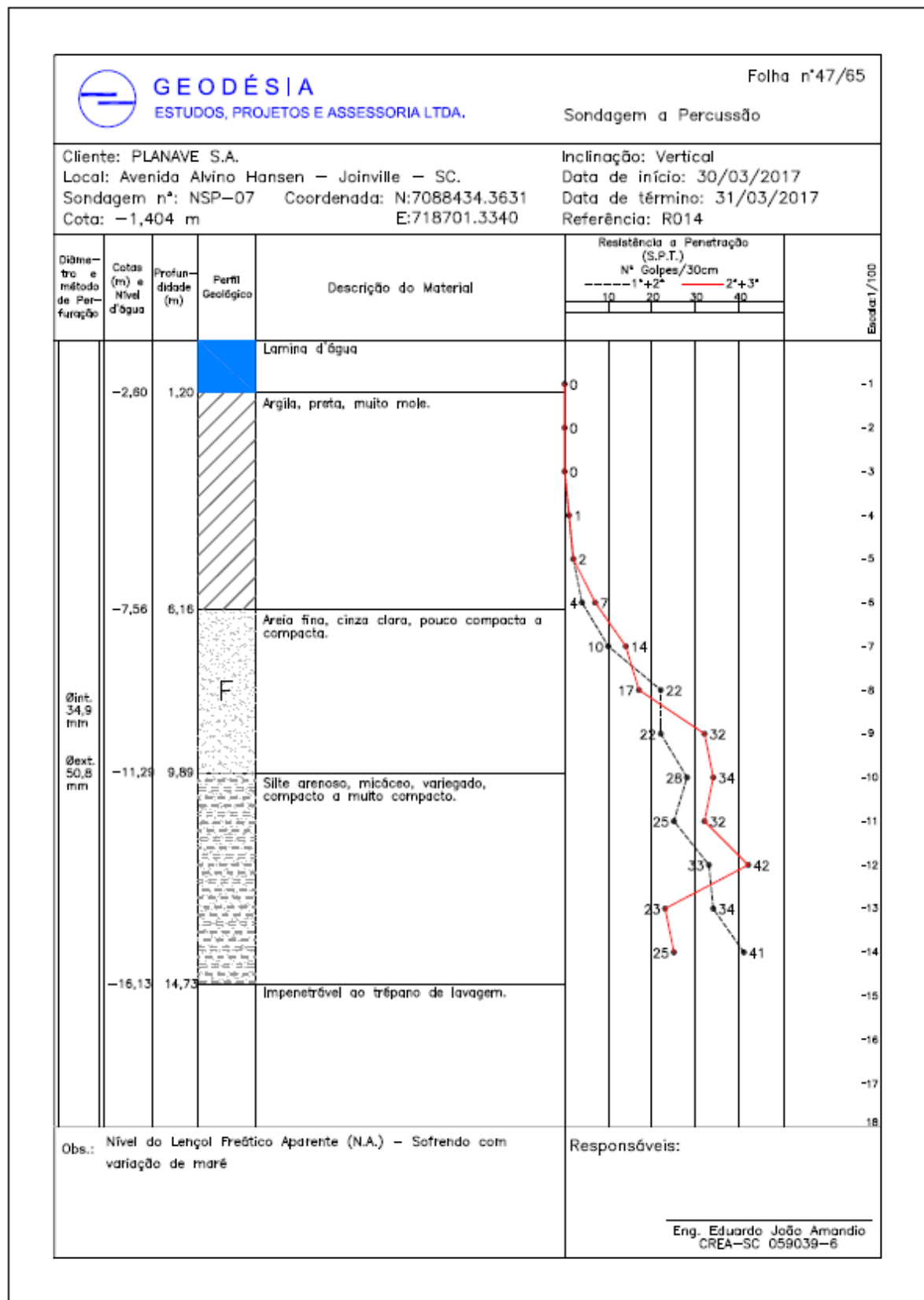
Data de início: 29/03/2017

Data de término: 30/03/2017

Referência: R014



 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 164/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	





GEODÉSIA

ESTUDOS, PROJETOS E ASSESSORIA LTDA.

Folha nº 48/65

Sondagem a Percussão

Cliente: PLANAVE S.A.

Local: Avenida Alvin Hansen – Joinville – SC.

Sondagem nº: NSP-08 Coordenada: N:7088471.4978

Cota: 0,938 m

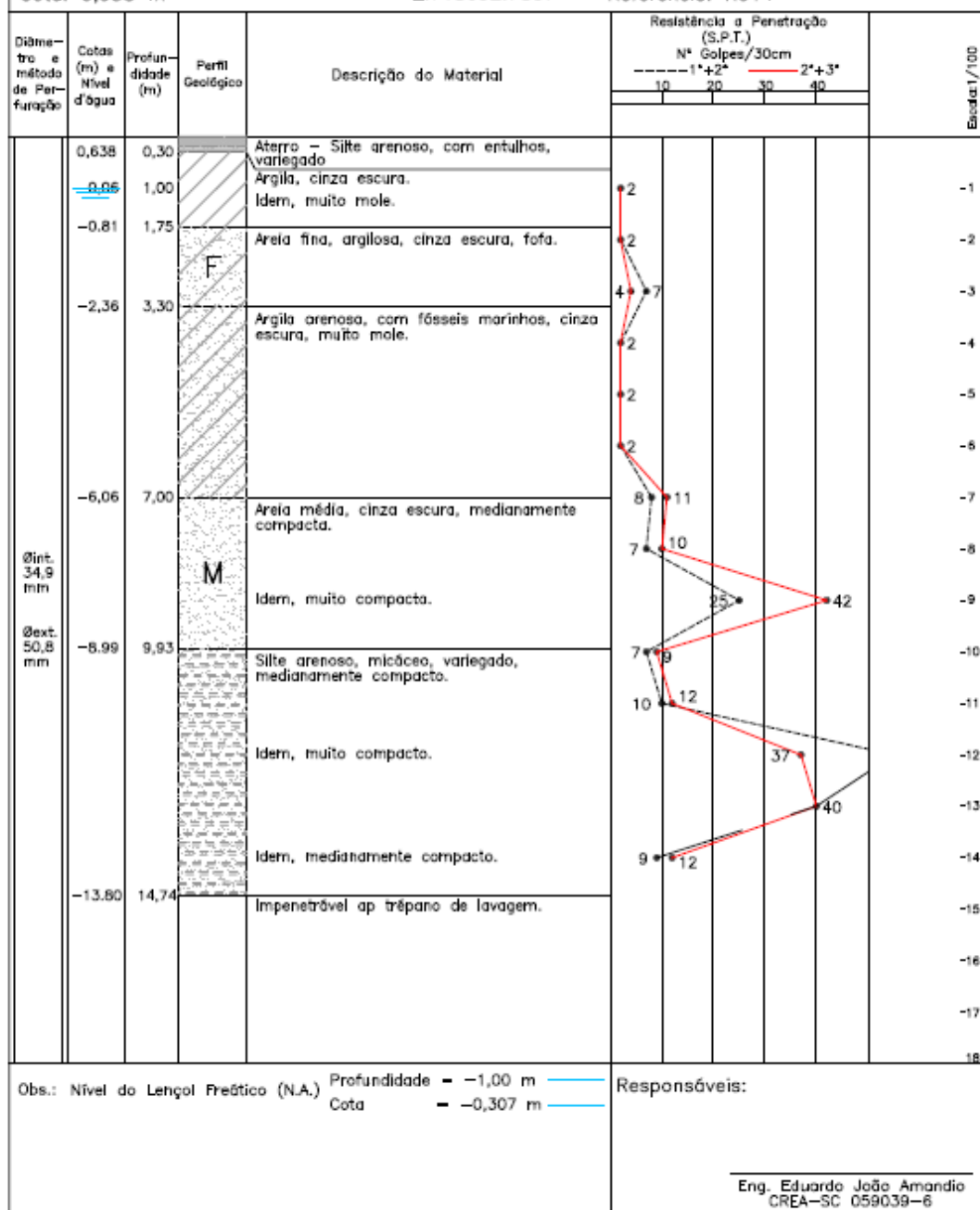
E:718692.7807

Inclinação: Vertical

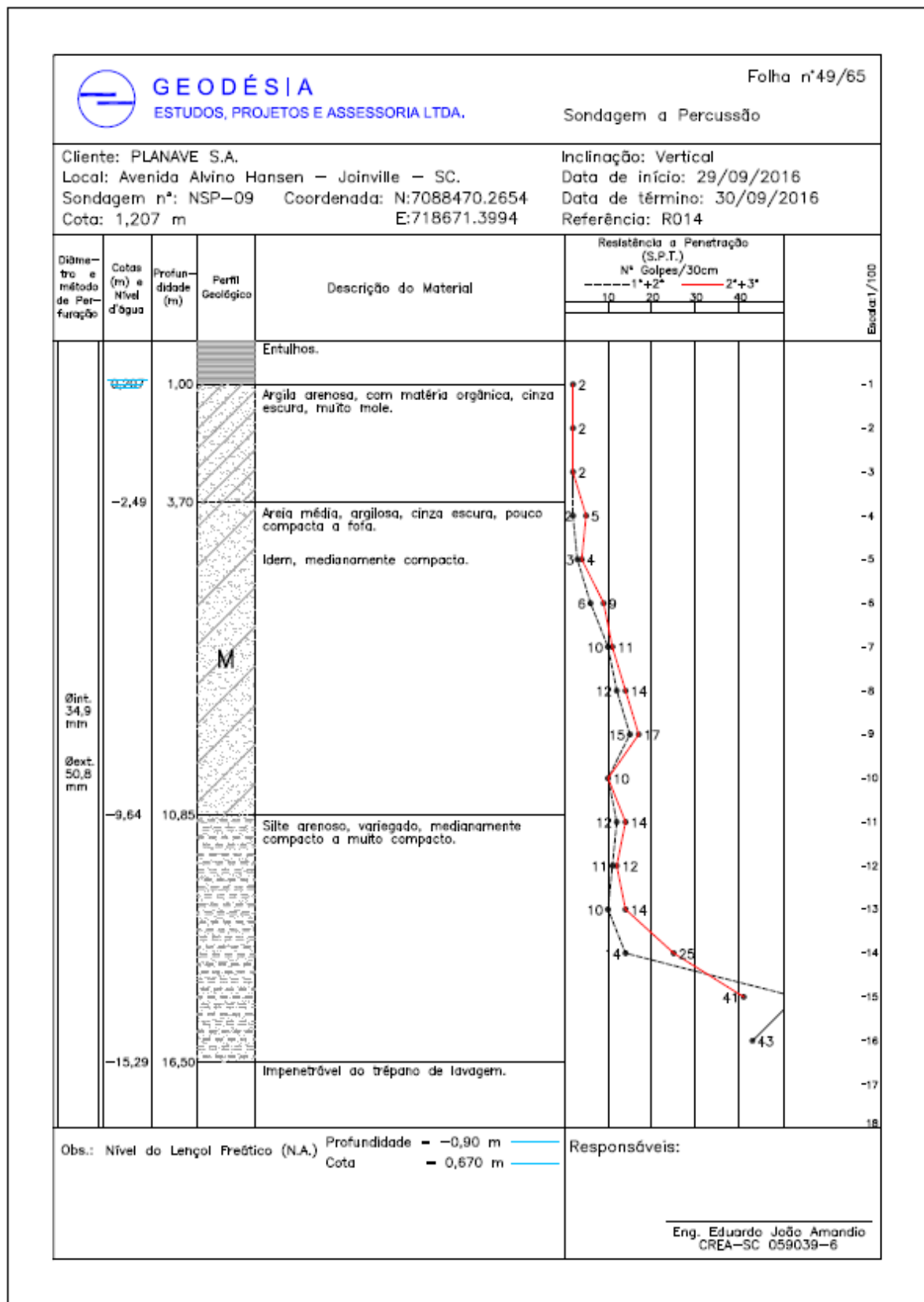
Data de início: 17/10/2016

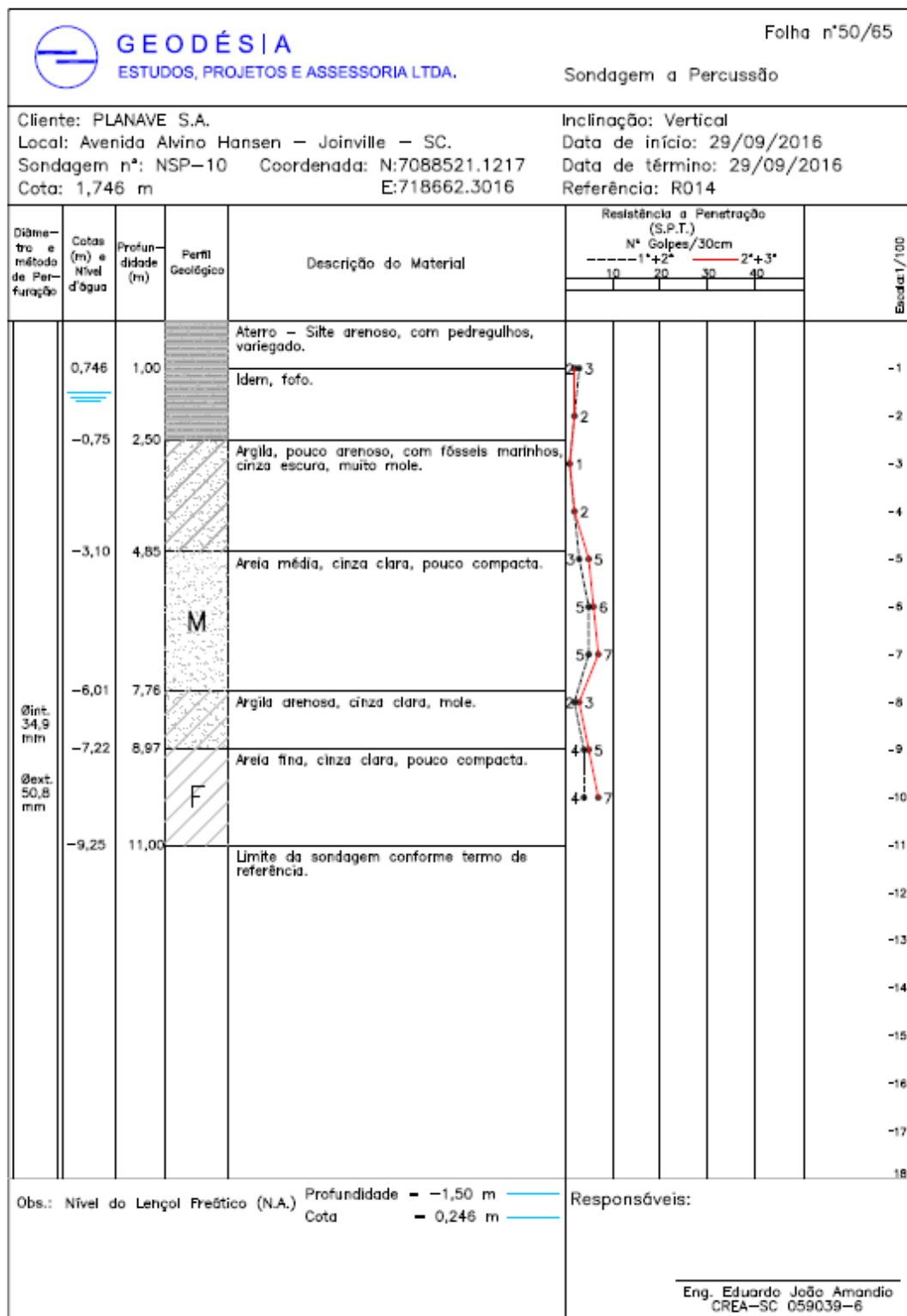
Data de término: 18/10/2016

Referência: R014



PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 166/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	





SEI 23.0.108678-4 / pg. 168

ESTUDOS, PROJETOS E ASSESSORIA LTDA.

Folha n°52/65

Sondagem e Percussão

Cliente: PLANAVE S.A.

Local: Avenida Alvaro Hansen - Joinville - SC.

Sondagem n°: NSP-11A Coordenada: N:7088550.1449

Cota: 1.789



E:718644.4844

Inclinação: Vertical

Data de início: 27/09/2016

Data de término: 27/09/2016


Referência: R014


Diâmetro e método de Perfuração	Cotas (m) e Nível d'água	Profundidade (m)	Perfil Geológico	Descrição do Material	Resistência a Penetração (S.P.T.) Nº Golpes/30cm				
					----- 1°+2°		<u> </u> 2°+3°		
					10	20	30	40	
	0,79	1,00		Aterro - Silte arenoso, com pedregulhos, variegado.	*2				
	-0,21	2,00		Idem, foto.					
				Impenetrável a percussão. (rocha ou mataco).					


Obs.: Nível do Lençol Freático (N.A.) – Não encontrado.


Responsáveis:


Eng. Eduardo João Amandio
CREA-SC 059039-6



 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 170/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

 GEODÉSIA ESTUDOS, PROJETOS E ASSESSORIA LTDA.		Folha nº53/65				
Sondagem a Percussão						
Cliente: PLANAVE S.A. Local: Avenida Alvaro Hansen – Joinville – SC. Sondagem nº: NSP-11B Coordenada: N:7088555.2442 Cota: 1,782 E:718649.2759		Inclinação: Vertical Data de início: 27/09/2016 Data de término: 27/09/2016 Referência: R014				
Diâmetro e método de Perforação	Cotas (m) e Nível d'água	Profundidade (m)	Perfil Geológico	Descrição do Material	Resistência a Penetração (S.P.T.) Nº Golpes/30cm ----- 1*+2* ----- 2*+3* 10 20 30 40	Escala 1/100
Øint. 34,9 mm Øext. 50,8 mm	0,78	1,00	[Hatched Pattern]	Aterro – Silte arenoso, com pedregulhos, variegado.	*2	-1
	-0,19	1,97	[Hatched Pattern]	Idem, foto.		-2
				Impenetrável a percussão. (rocha ou mataco).		-3
						-4
						-5
						-6
						-7
						-8
						-9
						-10
						-11
						-12
						-13
						-14
						-15
						-16
						-17
						-18
Obs.: Nível do Lençol Freático (N.A.) – Não encontrado.					Responsáveis: <div style="text-align: right;"> Eng. Eduardo João Amandio CREA-SC 059039-6 </div>	


 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 171/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

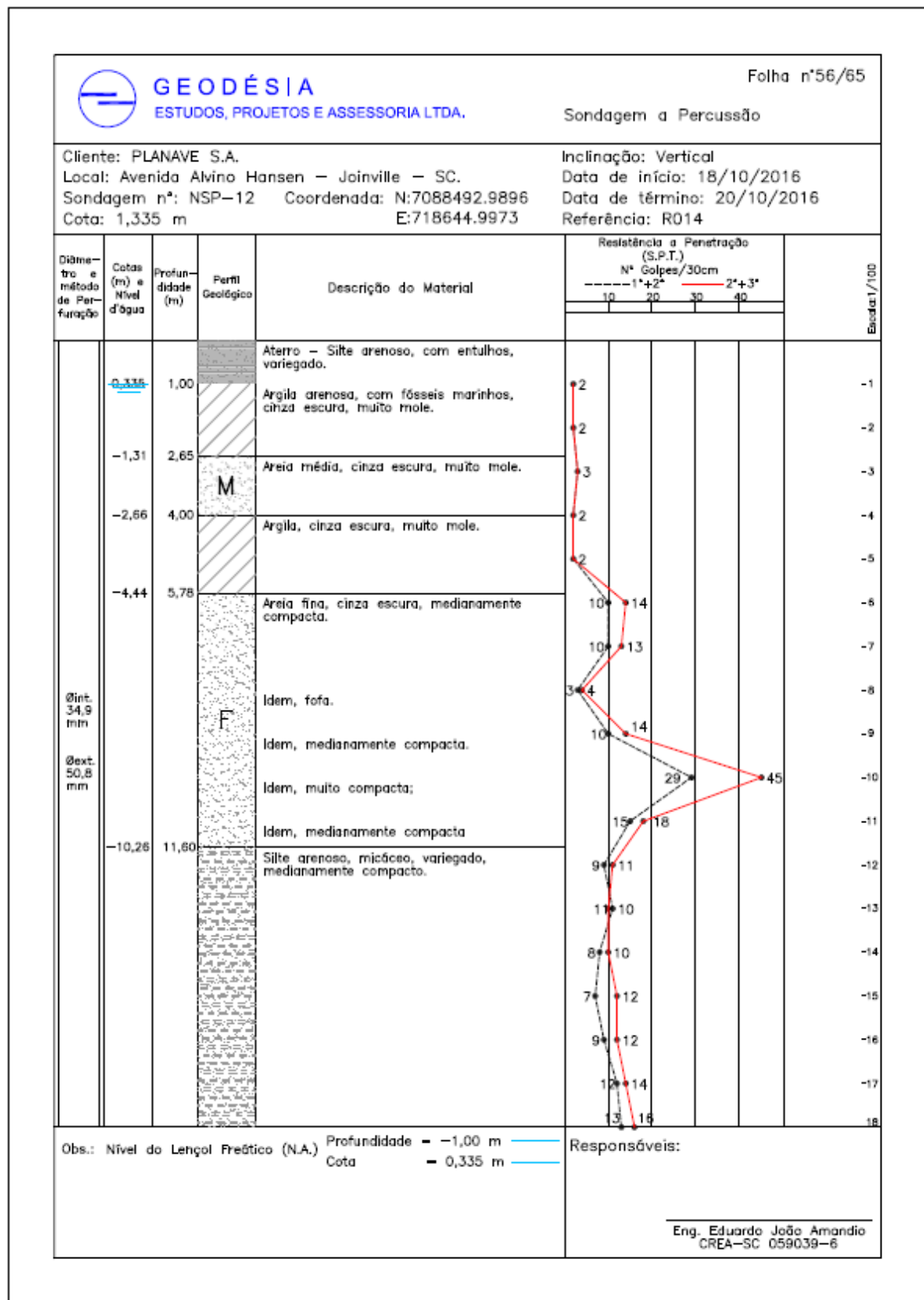
 GEODÉSIA ESTUDOS, PROJETOS E ASSESSORIA LTDA.		Folha nº54/65				
Sondagem a Percussão						
Cliente: PLANAVE S.A. Local: Avenida Alvin Hansen – Joinville – SC. Sondagem nº: NSP-11C Coordenada: N:7088551.5108 Cota: 2,021 E:718640.1801		Inclinação: Vertical Data de início: 27/09/2016 Data de término: 27/09/2016 Referência: R014				
Diâmetro e método de Perfuração	Cotas (m) e Nível d'água	Profundidade (m)	Perfil Geológico	Descrição do Material	Resistência a Penetração (S.P.T.) Nº Golpes/30cm ----- 1*+2* 2*+3* 10 20 30 40	Escala 1/100
Øint. 34,9 mm Øext. 50,8 mm	0,52	1,50		Aterro – Silte arenoso, com pedregulhos, variegado.		-1
				Impenetrável a percussão. (rocha ou mataco).		-2
						-3
						-4
						-5
						-6
						-7
						-8
						-9
						-10
						-11
						-12
						-13
						-14
						-15
						-16
						-17
						-18
Obs.: Nível do Lençol Freático (N.A.) – Não encontrada.					Responsáveis: <div style="text-align: right;"> Eng. Eduardo João Amandio CREA-SC 059039-6 </div>	


 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 172/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	



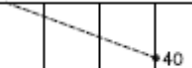
 GEODÉSIA ESTUDOS, PROJETOS E ASSESSORIA LTDA.		Folha n°54/65				
Sondagem a Percussão						
Cliente: PLANAVE S.A. Local: Avenida Alvino Hansen – Joinville – SC. Sondagem n°: NSP-11C Coordenada: N:7088551.5108 Cota: 2,021 E:718640.1801		Inclinação: Vertical Data de início: 27/09/2016 Data de término: 27/09/2016 Referência: R014				
Diâmetro e método de Perforação	Cotas (m) e Nível d'água	Profundidade (m)	Perfil Geológico	Descrição do Material	Resistência a Penetração (S.P.T.) Nº Golpes/30cm ----- 1°+2° 2°+3° 10 20 30 40	Escada 1/100
Øint. 34,9 mm Øext. 50,8 mm	0,52	1,50		Aterro – Silte arenoso, com pedregulhos, variegado.		- 1
				Impenetrável a percussão. (rocha ou mataco).		- 2
						- 3
						- 4
						- 5
						- 6
						- 7
						- 8
						- 9
						- 10
						- 11
						- 12
						- 13
						- 14
						- 15
						- 16
						- 17
						- 18
Obs.: Nível do Lençol Freático (N.A.) – Não encontrada.					Responsáveis: <div style="text-align: right;"> Eng. Eduardo João Amandio CREA-SC 059039-6 </div>	


Eng. Eduardo João Amandio
CREA-SC 059039-6

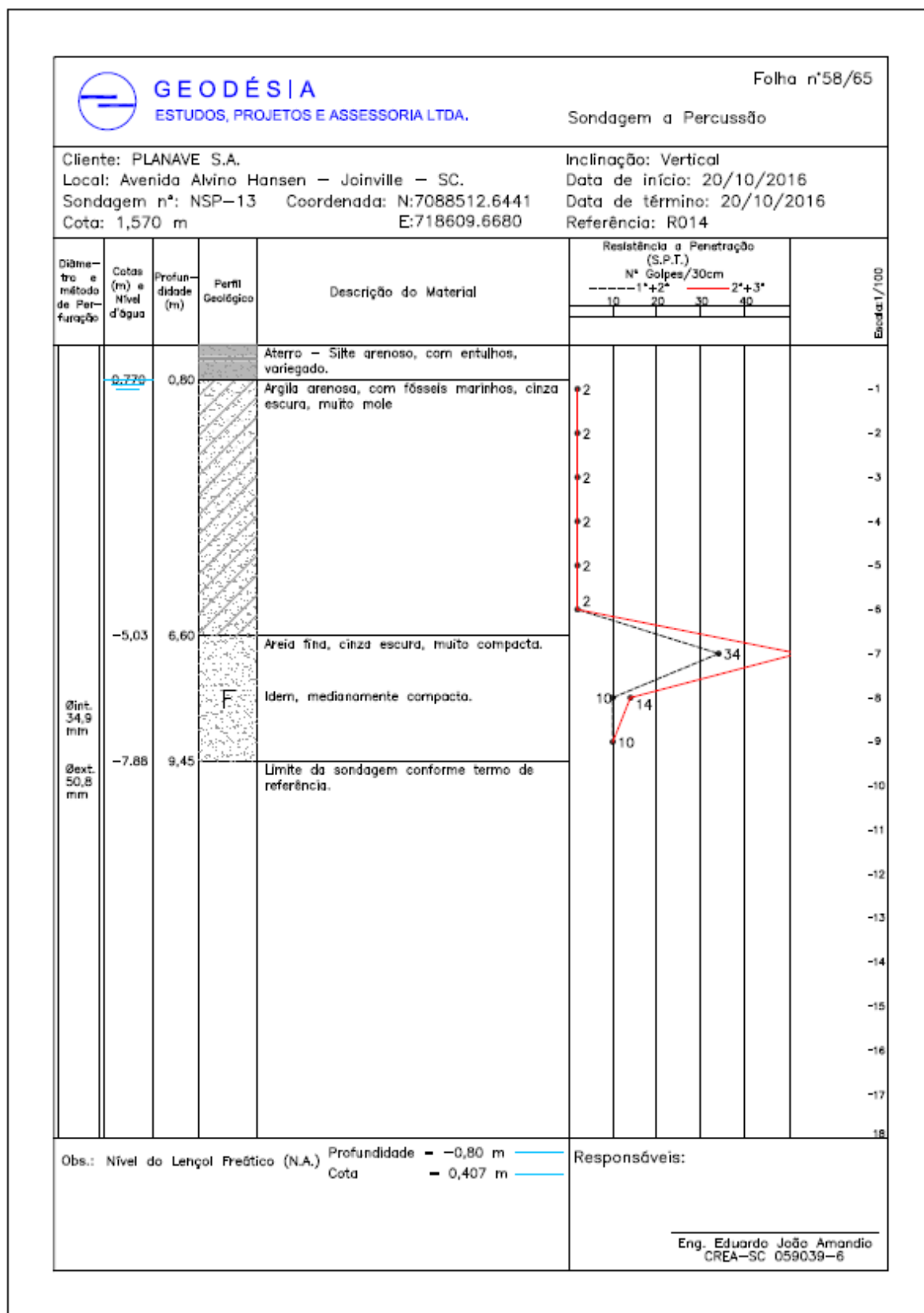
 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 174/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	




 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 175/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	


 GEODÉSIA ESTUDOS, PROJETOS E ASSESSORIA LTDA.				Folha n°57/65		
Sondagem a Percussão						
Cliente: PLANAVE S.A. Local: Avenida Alvíno Hansen – Joinville – SC. Sondagem n°: NSP-12 Coordenada: N:7088492.9896 Cota: 1,335 m E:718644.9973				Inclinação: Vertical Data de início: 18/10/2016 Data de término: 20/10/2016 Referência: R014		
Diâmetro e método de Perforação	Cotas (m) e Nivel d'água	Profundidade (m)	Perfil Geológico	Descrição do Material	Resistência a Penetração (S.P.T.) N° Golpes/30cm ----- 1°+2° 2°+3° 10 20 30 40	Escala 1/100
Øint. 34,9 mm Øext. 50,8 mm	-18,21	19,55		Silte arenoso, micáceo, variegado, medianamente compacto. Idem, muito compacto.		-19
				Impenetrável ao trépano de lavagem.		-20
						-21
						-22
						-23
						-24
						-25
						-26
						-27
						-28
						-29
						-30
						-31
						-32
						-33
						-34
						-35
						-36
Obs.:					Responsáveis: <div style="text-align: right;"> Eng. Eduardo João Amandio CREA-SC 059039-6 </div>	

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-IV	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 176/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	




 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 177/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	


3. ANEXO C - Perfis Geológico-Geotécnicos

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 178/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	


Folha 1

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 179/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	


Folha 2

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 180/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	


Folha 3

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 181/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	


4. ANEXO D - Planta de espessura de solo mole.

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 182/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

Inserir Anexo

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 183/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

5. ANEXO E - Perfil Geral Geológico – Geotécnico

 PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia	Nº CLIENTE: I-OAESV-R-R2/16-17-lv	REV. CLIENTE 2	FOLHA: 184/184
	Nº PLANAVE: RL-F01-K00-0004	REV. PLANAVE B	

Inserir Anexo