R005 Florianópolis, 14 de fevereiro de 2023.

Ao
SERVICO SOCIAL DO COMERCIO - SESC AR/SC.
Blumenau – SC.

A.c.: Eng. Vicente Parente
Ass.: Relatório Parcial de Sondagem Mista.

Prezado Senhor,

Conforme nossa proposta, a Geodésia executou serviços de sondagem mista, numa área localizada junto a Rua Joinville, no município de Blumenau - SC, constando de 4 (quatro) furos de sondagem designados de SM-01, SM-02, SM-03 e SM-04, perfazendo um total de 30,40 metros lineares de sondagem, distribuído da seguinte forma:

Furo	Material Perfurado (m)				Total (m)
	Solo	Solo de Alteração	Rocha	Pedregulhos - Cascalheiro	
SM-01	1,51	---	4,00	---	5,51
SM-02	1,50	---	8,27	---	9,77
SM-03	0,60	---	4,19	---	4,79
SM-04	---	---	10,33	---	10,33
Total	**3,61**	**---**	**26,79**	**---**	**30,40**

Um dos métodos utilizados na perfuração foi o da sondagem mista executada com ferramental de diâmetro, NW e BW, com coroas de widea e diamantadas, utilizando-se barrilete simples e barrilete duplo.

A resistência à penetração expressa pelo número de golpes necessários à cravação de 30 (trinta) centímetros de amostrador obedecendo às prescrições da NBR-6484/20.

A simbologia utilizada neste relatório obedece às prescrições da NBR-13441/95.

A terminologia utilizada neste relatório obedece às prescrições da NBR-6502/95.

A compacidade ou a consistência dos solos em estudo é dada em função do índice de resistência à penetração conforme tabela 01 a seguir:

Tabela A.1 – Estado de compacidade e consistência

Solo	Índice de resistência à penetração *N*	Designação [a]
Areias e siltes arenosos	≤ 4	Fofa(o)
	5 a 8	Pouco compacta(o)
	9 a 18	Medianamente compacta(o)
	19 a 40	Compacta(o)
	> 40	Muito compacta(o)
Argilas e siltes argilosos	≤ 2	Muito mole
	3 a 5	Mole
	6 a 10	Média(o)
	11 a 19	Rija(o)
	20 a 30	Muito rija(o)
	> 30	Dura(o)

[a] As expressões empregadas para a designação da compacidade das areias (fofa, compacta etc.) são referências à deformabilidade e à resistência destes solos, sob o ponto de vista de fundações, e não podem ser confundidas com as mesmas denominações empregadas para a designação da compacidade relativa das areias ou para a situação perante o índice de vazios críticos, definidos na mecânica dos solos.

As amostras de solo e rocha permanecerão em nosso laboratório a disposição do cliente por um período de 30 (trinta) dias a contar da presente data.

Obs.: A locação dos furos foi fornecida pelo contratante.

Atenciosamente,

Eduardo João Amandio
Engenheiro Civil
CREA SC 059039-6

BOLETINS DE SONDAGEM

Rua Wilson Menezes, 243 – Sala 2 - São José– SC ☎(048)99961-5309 CEP.88.117-130 CGC. 83.710.103/0001-72
E-mail: eduardo@geodesia.com.br

LOFTY BUSINNES

Cliente: SERVICO SOCIAL DO COMERCIO – SESC AR/SC.
Local: Rua Joinville – Vila Nova – Blumenau – SC.
Sondagem nº: SM–01
Cota: 0,000

Inclinação: Vertical
Data de início: 26/01/2023
Data de término: 02/02/2023
Referência: R005

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 (1º+2º / 2º+3º) 10 20 30 40 — Recuperação de Testemunho–% 20 40 60 80	RQD %	Grau de Alteração	Grau de Fraturamento	Escala:1/50
NW RW				Aterro – Silte arenoso, variegado.					1
	–0,940	0,94		Silte arenoso, variegado, pouco compacto.	4 ● ● 6				
	–1,510	1,51		Gabro, cinza, são.					2
	–2,090				82	15		F4	
BW RD						22	A1	F3	3 4
					84				
					82	55		F2	5
	–5,510	5,51		5,51 – Limite da Sondagem.					6 7 8 9



Obs.: a) Trecho revestido | | .

Responsável:

Eng. Eduardo João Amandio
CREA–SC 059039–6

LOFTY BUSINNES

Cliente: SERVICO SOCIAL DO COMERCIO – SESC AR/SC.
Local: Rua Joinville – Vila Nova – Blumenau – SC.
Sondagem nº: SM–02
Cota: 0,000

Inclinação: Vertical
Data de início: 02/02/2023
Data de término: 07/02/2023
Referência: R005

Diâmetro e método de Perfuração	Cotas (m) e Nível d'água	Profundidade (m)	Perfil Geológico	Descrição do Material	Resistência a Penetração (S.P.T.) N° Golpes/30cm (1°+2° / 2°+3°) – Recuperação de Testemunho–%	RQD %	Grau de Alteração	Grau de Fraturamento	Escala:1/100
NW RW				Aterro – Restos de obra.	14 • • 23				1
NW RD	–1,500 –1,680	1,50		Aterro – Restos de obra, concreto e rochas (Gabro, cinza, são).	35	15			2
					32	8		F4	3 4 5
BW RD	–5,240	5,24		Gabro, cinza, são.	20	0	A1		6
					60	8			7 8
	–9,770	9,77		9,77 – Limite da Sondagem.	59	10		F3	9 10 11 12 13 14 15 16 17 18



Obs.: a) Trecho revestido | | .

Responsável:

Eng. Eduardo João Amandio
CREA–SC 059039–6

LOFTY BUSINNES

Cliente: SERVICO SOCIAL DO COMERCIO – SESC AR/SC.
Local: Rua Joinville – Vila Nova – Blumenau – SC.
Sondagem nº: SM–03
Cota: 0,000

Inclinação: Vertical
Data de início: 07/02/2023
Data de término: 08/07/2023
Referência: R002

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 (10 20 30 40) 1°+2° 2°+3° / Recuperação de Testemunho–% (20 40 60 80)	RQD %	Grau de Alteração	Grau de Fraturamento	Escala:1/50
NW RW	–0,400			Aterro – Silte arenoso, variegado.					
	–0,600	0,60		Gabro, cinza, são.	67	0		F4	1
BW RD					82	47	A1	F2	2 3
					100	92			4
	–4,790	4,79		4,79 – Limite da Sondagem.					5



Obs.: a) Trecho revestido | | .

Responsável:

Eng. Eduardo João Amandio
CREA–SC 059039–6

LOFTY BUSINNES

Cliente: SERVICO SOCIAL DO COMERCIO – SESC AR/SC.
Local: Rua Joinville – Vila Nova – Blumenau – SC.
Sondagem nº: SM–04
Cota: 0,000

Inclinação: Vertical
Data de início: 09/02/2023
Data de término: 10/02/2023
Referência: R005

Diâmetro e método de Perfuração	Cotas (m) e Nível d'água	Profundidade (m)	Perfil Geológico	Descrição do Material	Resistência a Penetração (S.P.T.) N° Golpes/30cm (1°+2° / 2°+3°) / Recuperação de Testemunho–%	RQD %	Grau de Alteração	Grau de Fraturamento
NW RD	–0,830			Aterro – Silte arenoso, com blocos de rocha (Gabro, cinza, são), variegado.	27	6	A1	F4
					32	24		F3
	–4,020	4,02		Gabro, cinza, extremamente alterado.	0		A5	
BW RD	–6,510	6,51		Gabro, cinza, são.	51	23	A1	F3
					78	60		
	–10,330	10,33		10,33 – Limite da Sondagem.				



Escala: 1/100

Obs.: a) Trecho revestido | | .

Responsável:

C R O Q U I D E L O C A Ç Ã O

Rua Cel. Teixeira de Oliveira, 288 – Sala 806 - Biguaçu–SC– CEP: 88.160-130 - CNPJ: 28.801.061/0001-77
E-mail: lofty.businnes@gmail.com



Obs.: – Todas as dimensões estão em metros
e com ponto para separação decimal.

Cliente:

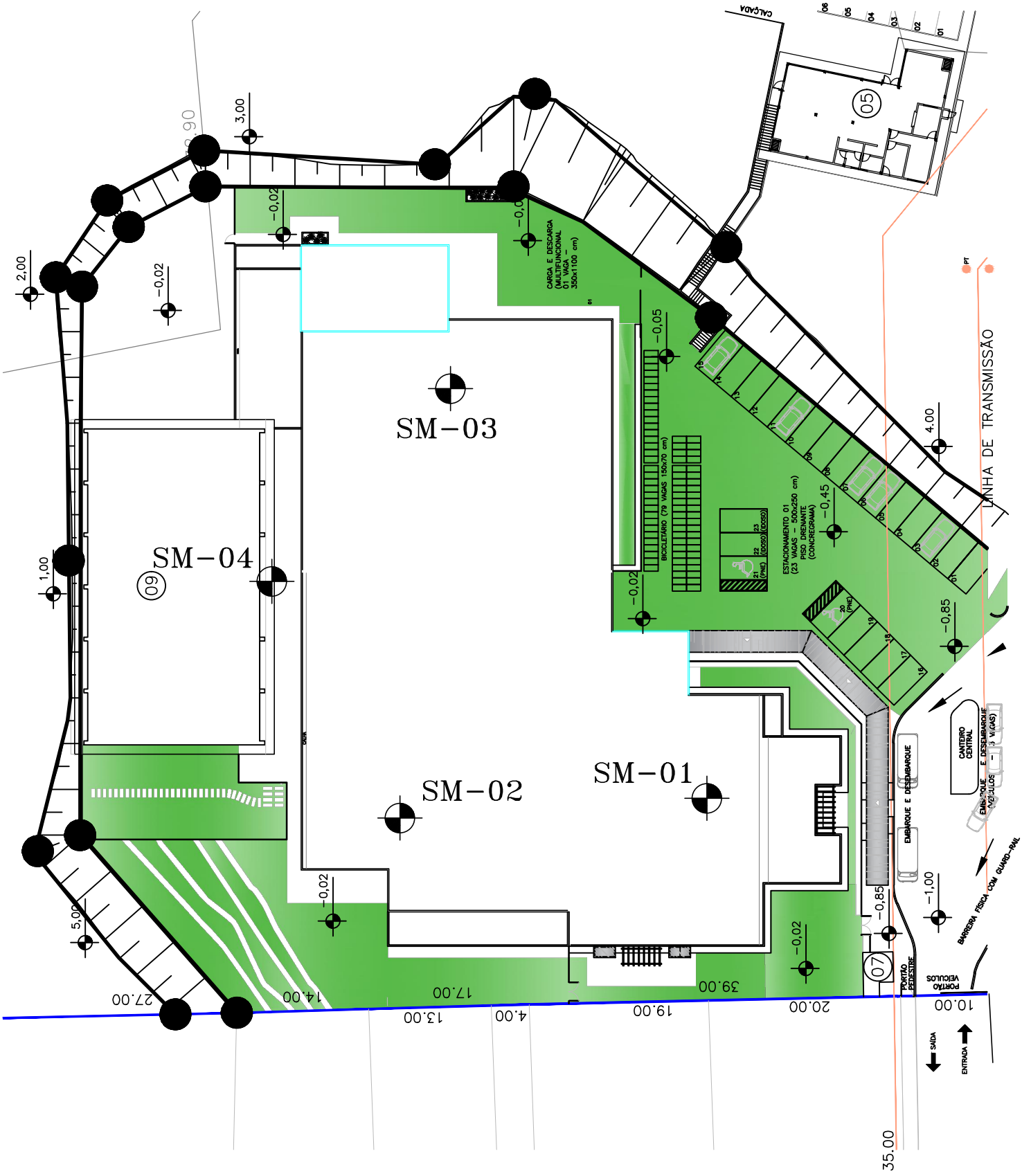
SERVICO SOCIAL DO COMERCIO – SESC AR/SC

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

LOFTY BUSINNES

Local: Rua Joinville – Blumenau – SC

Esc.: s/escala Data: 02/23 Ref.:R005



Obs.: – Todas as dimensões estão em metros e com ponto para separação decimal.

Cliente: SERVICO SOCIAL DO COMERCIO – SESC AR/SC	
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	LOFTY BUSINNES
Local: Rua Joinville – Blumenau – SC	Esc.: s/escala Data: 02/23 Ref.:R005

ANEXOS

ANEXO I

GRAU DE ALTERAÇÃO PARA DESCRIÇÃO GEOLÓGICA

Grau de Alteração	Sigla	Características
Sã	A1	Sã propriamente dita - não apresenta vestígios de ter sofrido alterações físicas e químicas dos minerais primários. Quando pouco fraturada só pode ser escavada a fogo.
Pouco Alterada	A2	Pouco alterada ou quase sã - apresenta sinais de alterações incipientes dos minerais primários; em geral é ligeiramente descolorida. Apresenta praticamente as mesmas propriedades físicas e mecânicas da rocha sã.
Medianamente Alterada	A3	Rocha medianamente alterada - apresenta-se com os minerais medianamente alterados; é bastante descolorida e suas propriedades físicas e mecânicas são inferiores às da rocha pouco alterada, sendo, entretanto, uma rocha bastante resistente, quebrando-se com relativa dificuldade sob a ação do martelo. Quando pouco fraturada, só pode ser escavada a fogo. É uma rocha adequada como fundação de obras de concreto.
Muito Alterada	A4	Apresenta-se com os minerais muito alterados, às vezes pulverulentos e friáveis. Suas propriedades físicas e mecânicas são acentuadamente inferiores às da rocha medianamente alterada. Quebra-se facilmente com as mãos e é escavável à picareta.
Solo de Alteração de Rocha	A5	Rocha decomposta ou rocha extremamente alterada - solo em que se mantêm ainda as estruturas da rocha original. Escavável a enxadão.

ANEXO II

GRAU DE FRATURAMENTO

Sigla	Grau de alteração	N.º de fraturas por metro
F1	Ocasionalmente fraturada (maciça)	< 1
F2	Pouco fraturada	2 a 5
F3	Medianamente fraturada	6 a 10
F4	Muito fraturada	11 a 20
F5	Extremamente fraturada	> 20

ANEXO III

ROCK QUALITY DESIGNATION (RQD)

RQD (%)	**Qualidade do Maciço Rochoso**
0 – 25	Muito Fraco
25 – 50	Fraco
50 – 75	Regular
75 – 90	Bom
90 – 100	Excelente

ANEXO IV

RELATÓRIO GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO

RELATÓRIO GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO
SONDAGEM MISTA

A descrição geológica - geotécnica está baseada na análise técnica dos testemunhos de sondagem rotativa obtidos em dois furos realizados numa área localizada na Rua Joinville, no município de Blumenau - SC.

- **Aspecto Geral da Rocha**

Geologicamente o ambiente pertence ao Complexo Granulítico de Santa Catarina e localmente está representado pela Unidade Máfica-Ultramáfica Barra Velha que é formada por piroxenitos, noritos, gabronoritos e gabros, associados a termos metassomáticos como magnetititos.

SM 01

0,00m - 0,94m
Aterro - Silte arenoso, variegado.

0,94m – 1,51m
Silte arenoso, variegado.

1,51m – 2,80m
Gabro, cinza, são (A1), muito fraturado (F4), RQD muito fraco (15%)

2,80m – 4,51m
Gabro, cinza, são (A1), medianamente fraturado (F3), RQD muito fraco (22%)

4,51m – 5,51m
Gabro, cinza, são (A1), pouco fraturado (F2), RQD regular (55%)

5,51m
Fim da sondagem

SM 02

0,00m – 1,50m
Aterro – Restos de Obra.

1,50m – 3,57m
Aterro – Restos de obra, concreto e rochas (Gabro, cinza, são (A1), muito fraturado (F4), RQD muito fraco (15%)

3,57m – 5,24m
Aterro – Restos de obra, concreto e rochas (Gabro, cinza, são (A1), muito fraturado (F4), RQD muito fraco (8%)

5,24m – 6,66m
Gabro, cinza, são (A1), muito fraturado (F4), RQD muito fraco (0%)

6,66m – 8,30m
Gabro, cinza, são (A1), muito fraturado (F4), RQD muito fraco (8%)

8,30m – 9,77m
Gabro, cinza, são (A1), medianamente fraturado (F3), RQD muito fraco (10%)

9,77m
Fim da Sondagem

SM 03

0,00m - 0,60m
Aterro - Silte arenoso, variegado.

0,60m – 1,71m
Gabro, cinza, são (A1), muito fraturado (F4), RQD muito fraco (0%)

1,71m – 3,60m
Gabro, cinza, são (A1), pouco fraturado (F2), RQD fraco (47%)

3,60m – 4,79m
Gabro, cinza, são (A1), pouco fraturado (F2), RQD excelente (92%)

4,79m
Fim da sondagem

SM 04

0,00m – 2,26m
Aterro - Silte arenoso, com blocos de rocha (Gabro, cinza, são (A1), muito fraturado (F4), RQD muito fraco (6%)), variegado.

2,26m – 4,02m
Aterro - Silte arenoso, com blocos de rocha (Gabro, cinza, são (A1), muito fraturado (F4), RQD muito fraco (24%)), variegado.

4,02m – 5,04m
Gabro, cinza, extremamente alterado (A5).

5,04m – 6,51m
Gabro, cinza, extremamente alterado (A5).

6,51m – 8,57m
Gabro, cinza, são (A1), medianamente fraturado (F3), RQD muito fraco (23%)

8,57m – 10,33m
Gabro, cinza, são (A1), medianamente fraturado (F3), RQD regular (60%)

10,33m
Fim da sondagem