SONDAGEM A PERCUSSÃO SPT

(Standart Penetration Test)

RELATÓRIO TÉCNICO – BIANCA

Obra: Construção Civil
Local: RUA ROLANDO GURSKE, 262 – VILA NOVA – JOINVILLE/SC

Estamos apresentando o relatório da sondagem a percussão, do tipo SPT (Standart Penetration Test), realizado no local acima citado.

As sondagens foram executadas segundo as seguintes normas da ABNT:

NBR-6484/2020: “Solos – Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT – Método de Ensaio”;

NBR-6502/95: “Rochas e Solos – Terminologia”;

Os ensaios permitiram a obtenção de características geotécnicas como: estados de consistência, espessuras dos horizontes, medida do NSPT (Standart Penetration Test) e nível do lençol freático.

1- METODOLOGIA

1.1 – IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS:

As amostras coletadas foram identificadas e descritas conforme a NBR-6484/2020. Para a classificação da compacidade dos solos granulares e da consistência dos solos finos, foi utilizada a tabela do anexo A da NBR-6484/2020, mostrada a seguir:

Solo	Indice de resistência a penetração (N)	Designação (1)
Areais e Siltes Arenosos	N ≤ 4 5 – 8 9 – 18 19 – 40 N > 40	Fofa (o) Pouco Compacta (o) Mediamente Compacta (o) Compacta (o) Muito Compacta (o)
Argilas e Siltes Argilosos	N ≤ 2 2 – 5 6 – 10 11 – 19 N > 19	Muito Mole Mole Média (o) Rija (o) Dura (o)
(1) As expressões empregadas para a classificação da compacidade das areias (fofa, compacta, etc..), referem-se a deformabilidade e resistência destes solos, sob o ponto de vista de fundações e não devem ser confundidas com as mesmas denominações empregadas para a designação da compacidade relativa das areias ou para a situação perante o índice de vazios crítico, definidos na Mecânica dos Solos.		

1.2 - ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado com massa de ferro de 65 Kg da altura de queda de 0,75m, até atingir a penetração de 0,45m, anotando-se o número de golpes necessários a cravação de cada 0,15m do referido amostrador, conforme orienta a norma Brasileira NBR6484/2020.

1.3 – OBSERVAÇÃO DO NÍVEL DE ÁGUA FREATICO

Foram realizadas duas determinações no nível d'água freático, conforme o método de ensaio da norma Brasileira NBR-6484/2020. Os resultados dessas determinações estão expressos nos perfis de sondagem em anexo.

2.0 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Foram executados 126 metros de sondagem a percussão do tipo SPT que foram distribuídos em 9 furos com profundidades de acordo com tabela a seguir:

TALUDE BIANCA	
FURO	PROFUNDIDADE(M)
1	6
2	6
3	6
4	16
5	16
6	16
7	20
8	20
9	20
TOTAL	**126**

Blumenau, 28 de novembro de 2024.

FERNANDO STROISCH:84134518920

Assinado de forma digital por FERNANDO STROISCH:84134518920
Dados: 2024.12.03 14:26:05 -03'00'

FERNANDO STROISCH
ENG. CIVIL CREA-SC 062522-0
RESPONSÁVEL TÉCNICO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A1, OU=Videoconferencia, OU=34979098000192, OU=AC SyngularID Multipla, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.04.08 09:37:09-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

FERCON

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE
Obra: Construção Civil
Local: R. Rolando Gurske, 262 - Vila Nova, Joinville - SC

ENSAIO DE PENETRAÇÃO N/15	N/15	N/15	INDICE DE SPT 30cm INICIAIS	INDICE DE SPT 30cm FINAIS	NIVEL DA ÁGUA	PROF. (m)	GRÁFICO DE Nº DE GOLPES/30cm. (INÍCIAIS ---- FINAIS ——) 10 20 30 40	SPT — Standart Penetration Test COTA — 0,000 CAMADA — CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS	PERFIL GEOLÓGICO
								CAMISA 2,0m/ATERRO	
3	2	1	5	3	Não Encontrado	2,00		ARGILA COM PEDRA	
1	2	2	3	4					
3	6	12	9	18				ALTERAÇÃO DE ROCHA	
16	19	23	35	42					
28	37	60	65	97		6,00		IMPENETRÁVEL ALTERAÇÃO DE ROCHA	
								LIMITE DE SONDAGEM	
								IMPENETRAVEL AO TREPANO DE LAVAGEM SEGUNDO A NBR 6484/2001	

Nivel da Àgua
NA Início: Não Encontrado
NA Final: Não Encontrado

AMOSTRADOR
Ø Interno - 1 3/8"
Ø Externo - 2"

Revestimento - Ø 2 3/8"
Peso - 65,0 Kg
Altura de Queda - 75,0 cm

Data Execução
Início 09/09/2024
Término 09/09/2024

No FURO 1

OBSERVAÇÃO:

RELATÓRIO Nº 45047

RESPONSAVEL TÉCNICO — FERNANDO STROISCH — CREA/SC 062.522-0

DATA 09/09/2024

FOLHA 01 — 06

FERCON

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE
Obra: Construção Civil
Local: R. Rolando Gurske, 262 - Vila Nova, Joinville - SC

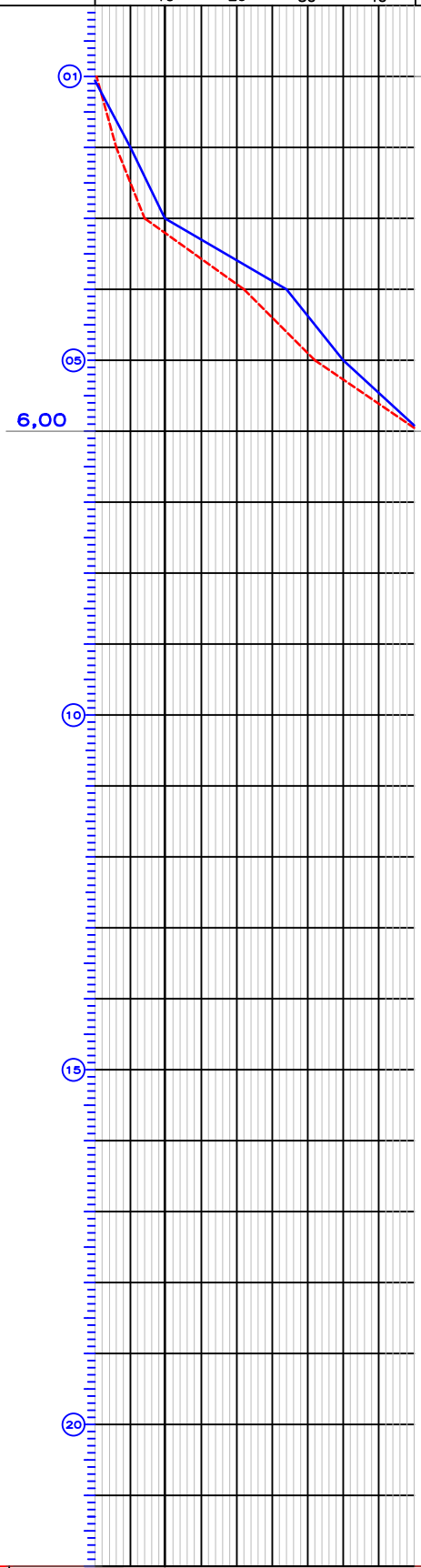
ENSAIO DE PENETRAÇÃO N/15	N/15	N/15	INDICE DE SPT 30cm INICIAIS	INDICE DE SPT 30cm FINAIS	NIVEL DA ÁGUA
1	2	3	3	5	Não Encontrado
3	4	6	7	10	
7	14	13	21	27	
15	16	19	31	35	
26	38	61	64	99	

PROF. (m)

GRÁFICO DE Nº DE GOLPES/30cm.
INÍCIAIS ----
FINAIS ——
10 20 30 40

SPT — Standart Penetration Test
COTA — 0,000
CAMADA — CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

PERFIL GEOLÓGICO



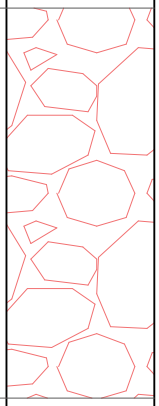
CAMISA 2,0m/ATERRO

ALTERAÇÃO DE ROCHA

IMPENETRÁVEL ALTERAÇÃO DE ROCHA

LIMITE DE SONDAGEM

IMPENETRAVEL AO TREPANO DE LAVAGEM SEGUNDO A NBR 6484/2001



Nivel da Àgua
NA Início: Não Encontrado
NA Final: Não Encontrado

AMOSTRADOR
Ø Interno - 1 3/8"
Ø Externo - 2"

Revestimento - Ø 2 3/8"
Peso - 65,0 Kg
Altura de Queda - 75,0 cm

Data Execução
Início 09/09/2024
Término 09/09/2024

No FURO 2

OBSERVAÇÃO:

RELATÓRIO Nº 45047

RESPONSAVEL TÉCNICO — FERNANDO STROISCH — CREA/SC 062.522-0

DATA 09/09/2024

FOLHA 02 — 06

Relatório de Sondagem (29048543) SEI 25.0.125049-9 / pg. 5

FERCON

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE
Obra: Construção Civil
Local: R. Rolando Gurske, 262 - Vila Nova, Joinville - SC

ENSAIO DE PENETRAÇÃO N/15	N/15	N/15	INDICE DE SPT 30cm INICIAIS	INDICE DE SPT 30cm FINAIS	NIVEL DA ÁGUA	PROF. (m)
1	2	4	3	6		
3	3	5	6	8		
8	15	13	23	28		
15	15	14	30	29		
27	36	62	63	98		
					Não Encontrado	

GRÁFICO DE Nº DE GOLPES/30cm.
INÍCIAIS ---- FINAIS ——
10 20 30 40
01 05 10 15 20

SPT — Standart Penetration Test
COTA — 0,000
CAMADA — CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

CAMISA 2,0m/ATERRO

ALTERAÇÃO DE ROCHA

6,00 IMPENETRÁVEL ALTERAÇÃO DE ROCHA

LIMITE DE SONDAGEM

IMPENETRAVEL AO TREPANO DE LAVAGEM SEGUNDO A NBR 6484/2001

PERFIL GEOLÓGICO

Nivel da Àgua NA Início: Não Encontrado NA Final: Não Encontrado	AMOSTRADOR Ø Interno - 1 3/8" Ø Externo - 2"	Revestimento - Ø 2 3/8" Peso - 65,0 Kg Altura de Queda - 75,0 cm	Data Execução Início 09/09/2024 Término 09/09/2024	No FURO 3

OBSERVAÇÃO:

RELATÓRIO Nº 45047

RESPONSAVEL TÉCNICO — FERNANDO STROISCH — CREA/SC 062.522-0

DATA 09/09/2024

FOLHA 02 — 06

FERCON

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE
Obra: Construção Civil
Local: R. Rolando Gurske, 262 - Vila Nova, Joinville - SC

ENSAIO DE PENETRAÇÃO N/15	N/15	N/15	INDICE DE SPT 30cm INICIAIS	INDICE DE SPT 30cm FINAIS	NIVEL DA ÁGUA	PROF. (m)	GRÁFICO DE Nº DE GOLPES/30cm. (INÍCIAIS ----, FINAIS ——, 10 20 30 40)	SPT — Standart Penetration Test COTA — 0,000 CAMADA — CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS	PERFIL GEOLÓGICO
								CAMISA 2,0m/ATERRO	
3	2	1	5	3	Não Encontrado	01			
1	1	2	2	3					
2	3	3	5	6					
3	2	2	5	4		05			
1	1	2	2	3					
2	3	4	5	7				ARGILA VERMELHA	
4	6	6	10	12					
6	7	4	13	11					
4	3	3	7	6		10			
2	2	3	4	5					
4	3	2	7	5					
2	1	1	3	2					
						13,00			
2	2	4	4	6				ARGILA VERMELHA COM PEDRA	
9	16	18	25	34					
26	29	60	55	89		15		IMPENETRÁVEL ALTERAÇÃO DE ROCHA	
						16,00			
								LIMITE DE SONDAGEM	
								IMPENETRAVEL AO TREPANO DE LAVAGEM SEGUNDO A NBR 6484/2001	
						20			

Nivel da Àgua
NA Início: Não Encontrado
NA Final: Não Encontrado

AMOSTRADOR
Ø Interno - 1 3/8"
Ø Externo - 2"

Revestimento - Ø 2 3/8"
Peso - 65,0 Kg
Altura de Queda - 75,0 cm

Data Execução
Início 09/09/2024
Término 09/09/2024

No FURO 4

OBSERVAÇÃO:

RELATÓRIO Nº 45047

RESPONSAVEL TÉCNICO — FERNANDO STROISCH — CREA/SC 062.522-0

DATA 09/09/2024

FOLHA 03 — 06

Relatório de Sondagem (29048543) SEI 25.0.125049-9 / pg. 7

FERCON

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE
Obra: Construção Civil
Local: R. Rolando Gurske, 262 - Vila Nova, Joinville - SC

ENSAIO DE PENETRAÇÃO N/15	N/15	N/15	INDICE DE SPT 30cm INICIAIS	INDICE DE SPT 30cm FINAIS	NIVEL DA ÁGUA	PROF. (m)	CAMADA — CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS
							CAMISA 2,0m/ATERRO
3	3	1	6	3	Não Encontrado	01	
2	1	2	3	3			
2	3	3	5	6			
3	3	2	6	5		05	
1	1	2	2	3			
2	3	4	5	7			ARGILA VERMELHA
4	6	5	10	11			
6	6	4	12	11			
4	3	3	7	6		10	
2	3	3	4	6			
4	3	2	7	5			
2	2	1	4	3		13,00	
2	2	5	4	7			ARGILA VERMELHA COM PEDRA
10	15	18	25	34		15	
26	29	60	55	89		16,00	IMPENETRÁVEL ALTERAÇÃO DE ROCHA
							LIMITE DE SONDAGEM
							IMPENETRAVEL AO TREPANO DE LAVAGEM SEGUNDO A NBR 6484/2001
						20	

GRÁFICO DE Nº DE GOLPES/30cm.
INÍCIAIS ---- FINAIS ——
10 20 30 40

SPT — Standart Penetration Test
COTA — 0,000

PERFIL GEOLÓGICO

Nivel da Àgua
NA Início: Não Encontrado
NA Final: Não Encontrado

AMOSTRADOR
Ø Interno - 1 3/8"
Ø Externo - 2"

Revestimento - Ø 2 3/8"
Peso - 65,0 Kg
Altura de Queda - 75,0 cm

Data Execução
Início 09/09/2024
Término 09/09/2024

No FURO 5

OBSERVAÇÃO:

RELATÓRIO Nº 45047

RESPONSAVEL TÉCNICO — FERNANDO STROISCH — CREA/SC 062.522-0

DATA 09/09/2024

FOLHA 03 — 06

FERCON

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE
Obra: Construção Civil
Local: R. Rolando Gurske, 262 - Vila Nova, Joinville - SC

ENSAIO DE PENETRAÇÃO N/15	N/15	N/15	INDICE DE SPT 30cm INICIAIS	INDICE DE SPT 30cm FINAIS	NIVEL DA ÁGUA	PROF. (m)	CAMADA – CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS
							CAMISA 2,0m/ATERRO
3	2	1	5	3	Não Encontrado		
1	1	2	2	3			
2	3	3	5	6			
2	2	1	4	3			
1	1	2	2	3			
2	3	3	5	6			ARGILA VERMELHA ARENOSA
2	1	2	3	3			
1	2	3	3	5			
3	4	6	7	10			
6	8	9	14	17			
16	12	12	28	24			
13	12	11	25	23		13,00	
8	8	10	16	18			ARGILA VERMELHA COM PEDRA
13	18	21	31	39			
28	34	60	62	94		16,00	IMPENETRÁVEL ARGILA COM PEDRA
							LIMITE DE SONDAGEM
							IMPENETRAVEL AO TREPANO DE LAVAGEM SEGUNDO A NBR 6484/2001

GRÁFICO DE Nº DE GOLPES/30cm.
INÍCIAIS ---- FINAIS ——
10 20 30 40
01 05 10 15 20

SPT – Standart Penetration Test
COTA – 0,000

PERFIL GEOLÓGICO

Nivel da Àgua
NA Início: Não Encontrado
NA Final: Não Encontrado

AMOSTRADOR
Ø Interno - 1 3/8"
Ø Externo - 2"

Revestimento - Ø 2 3/8"
Peso - 65,0 Kg
Altura de Queda - 75,0 cm

Data Execução
Início 09/09/2024
Término 09/09/2024

No FURO 6

OBSERVAÇÃO:

RELATÓRIO Nº 45047

RESPONSAVEL TÉCNICO – FERNANDO STROISCH – CREA/SC 062.522-0

DATA 09/09/2024

FOLHA 04 – 06

Relatório de Sondagem (29048543) SEI 25.0.125049-9 / pg. 9

FERCON

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE
Obra: Construção Civil
Local: R. Rolando Gurske, 262 - Vila Nova, Joinville - SC

ENSAIO DE PENETRAÇÃO N/15	N/15	N/15	INDICE DE SPT 30cm INICIAIS	INDICE DE SPT 30cm FINAIS	NIVEL DA ÁGUA	PROF. (m)	GRÁFICO DE Nº DE GOLPES/30cm. (INÍCIAIS ---- FINAIS ——) 10 20 30 40	SPT — Standart Penetration Test COTA — 0,000 CAMADA — CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS	PERFIL GEOLÓGICO
								CAMISA 2,0m/ATERRO	
4	4	6	8	10	Não Encontrado	01			
6	5	3	11	8					
3	2	2	5	4					
2	1	1	3	2					
1	2	3	3	5		05			
3	1	1	4	2					
1	2	1	3	3				ARGILA VERMELHA ARENOSA	
2	3	4	5	7					
4	3	3	7	6					
2	2	1	4	3		10			
1	2	3	3	5					
6	6	5	12	11					
4	6	9	10	15					
12	13	13	25	26		15			
15	18	12	33	30					
13	11	8	24	19					
9	12	18	21	30				ARGILA COM PEDRA	
14	16	19	30	35					
24	33	61	57	94				IMPENETRÁVEL ARGILA COM PEDRA	
						20		LIMITE DE SONDAGEM	
								IMPENETRAVEL AO TREPANO DE LAVAGEM SEGUNDO A NBR 6484/2001	

Nivel da Àgua
NA Início: Não Encontrado
NA Final: Não Encontrado

AMOSTRADOR
Ø Interno - 1 3/8"
Ø Externo - 2"

Revestimento - Ø 2 3/8"
Peso - 65,0 Kg
Altura de Queda - 75,0 cm

Data Execução
Início 09/09/2024
Término 09/09/2024

No FURO 7

OBSERVAÇÃO:

RELATÓRIO Nº 45047

RESPONSAVEL TÉCNICO — FERNANDO STROISCH — CREA/SC 062.522-0

DATA 09/09/2024

FOLHA 05 — 06

Relatório de Sondagem (29048543) SEI 25.0.125049-9 / pg. 10

FERCON

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE
Obra: Construção Civil
Local: R. Rolando Gurske, 262 - Vila Nova, Joinville - SC

ENSAIO DE PENETRAÇÃO N/15	N/15	N/15	INDICE DE SPT 30cm INICIAIS	INDICE DE SPT 30cm FINAIS	NIVEL DA ÁGUA	PROF. (m)	CAMADA — CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS
							CAMISA 2,0m/ATERRO
4	4	4	8	8	Não Encontrado	01	
3	4	2	7	6			
2	3	3	5	6			
2	1	2	3	3			
1	2	2	3	4		05	
3	3	5	6	8			
4	4	2	8	5			ARGILA VERMELHA ARENOSA
2	2	3	4	5			
4	5	9	9	14			
11	11	10	22	21		10	
13	14	17	27	31			
12	9	9	21	18			
4	3	3	7	6			
2	2	3	4	5		14,00	
3	3	4	6	7		15	
2	4	10	6	14			ARGILA COM PEDRA
12	16	15	27	31			
18	20	18	36	38			
25	30	55	55	85			IMPENETRÁVEL ARGILA COM PEDRA
						20	LIMITE DE SONDAGEM
							IMPENETRAVEL AO TREPANO DE LAVAGEM SEGUNDO A NBR 6484/2001

GRÁFICO DE Nº DE GOLPES/30cm.
INÍCIAIS ---- FINAIS ——
10 20 30 40

SPT — Standart Penetration Test
COTA — 0,000

PERFIL GEOLÓGICO

Nivel da Àgua
NA Início: Não Encontrado
NA Final: Não Encontrado

AMOSTRADOR
Ø Interno - 1 3/8"
Ø Externo - 2"

Revestimento - Ø 2 3/8"
Peso - 65,0 Kg
Altura de Queda - 75,0 cm

Data Execução
Início 09/09/2024
Término 09/09/2024

No FURO 8

OBSERVAÇÃO:

RELATÓRIO Nº 45047

RESPONSAVEL TÉCNICO — FERNANDO STROISCH — CREA/SC 062.522-0

DATA 09/09/2024

FOLHA 06 — 06

Relatório de Sondagem (29048543) SEI 25.0.125049-9 / pg. 11

FERCON

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE
Obra: Construção Civil
Local: R. Rolando Gurske, 262 - Vila Nova, Joinville - SC

ENSAIO DE PENETRAÇÃO N/15	N/15	N/15	INDICE DE SPT 30cm INICIAIS	INDICE DE SPT 30cm FINAIS	NIVEL DA ÁGUA	PROF. (m)	CAMADA — CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS
							CAMISA 2,0m/ATERRO
4	5	4	9	9	Não Encontrado		
3	3	2	6	5			
2	3	3	5	6			
2	1	1	3	2			
1	2	2	3	4			
3	3	4	6	7			ARGILA VERMELHA ARENOSA
4	3	2	7	5			
2	2	3	4	5			
4	6	10	10	16			
11	13	12	24	25			
13	14	15	27	29			
12	9	6	21	15			
4	3	3	7	6			
						14,00	
2	2	2	4	4			
3	3	2	6	5			
2	4	9	6	13			
12	16	17	28	33			ARGILA COM PEDRA
18	16	19	34	35			
26	34	60	60	94			IMPENETRÁVEL ARGILA COM PEDRA
							LIMITE DE SONDAGEM
							IMPENETRAVEL AO TREPANO DE LAVAGEM SEGUNDO A NBR 6484/2001

GRÁFICO DE Nº DE GOLPES/30cm.
INÍCIAIS ---- FINAIS ——
10 20 30 40
01 05 10 15 20

SPT — Standart Penetration Test
COTA — 0,000

PERFIL GEOLÓGICO

Nivel da Àgua
NA Início: Não Encontrado
NA Final: Não Encontrado

AMOSTRADOR
Ø Interno - 1 3/8"
Ø Externo - 2"

Revestimento - Ø 2 3/8"
Peso - 65,0 Kg
Altura de Queda - 75,0 cm

Data Execução
Início 09/09/2024
Término 09/09/2024

No FURO 9

OBSERVAÇÃO:

RELATÓRIO Nº 45047

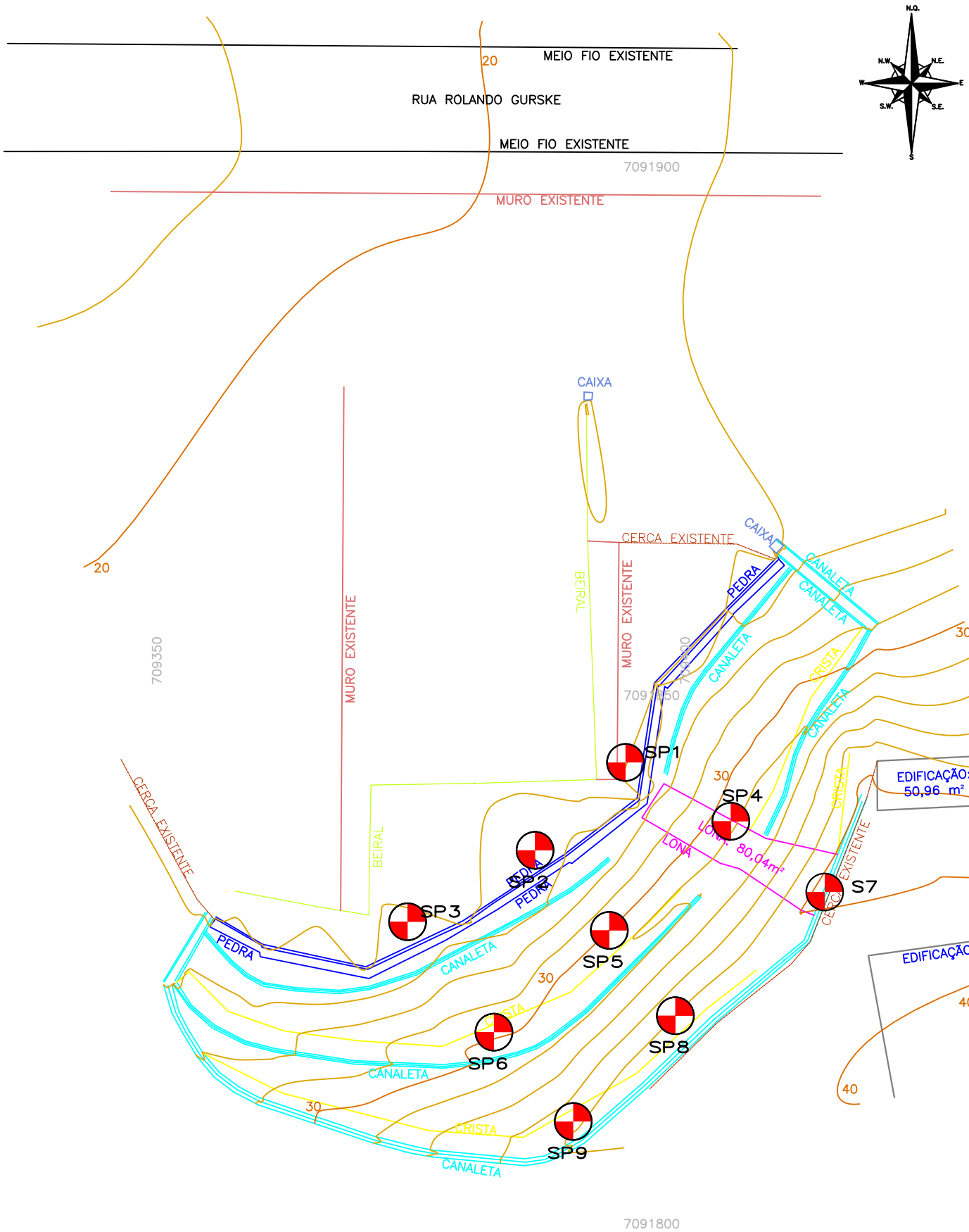
RESPONSAVEL TÉCNICO — FERNANDO STROISCH — CREA/SC 062.522-0

DATA 09/09/2024

FOLHA 06 — 06

FERCON

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE
Obra: Construção Civil
Local: R. Rolando Gurske, 262 - Vila Nova, Joinville - SC



OBSERVAÇÃO:

RELATÓRIO Nº

RESPONSAVEL TÉCNICO – FERNANDO STROISCH – CREA/SC 062.522-0

DATA 09/09/2024

FOLHA