

	MV GEOTECNICA AMBIENTAL		1044/25
	Relatório de Sondagem		Revisão 1
	Cliente: Município de São Martinho		Página 1/1
	Local: São Martinho/SC		Emissão 03/11/2025
1. INTRODUÇÃO			
Apresentamos este relatório de prospecção geotécnica e geológica do solo através de sondagem de simples reconhecimento com SPT, executada conforme as versões atuais das seguintes normas da ABNT: NBR 6484, NBR 6502 e NBR 13441.			
2. SERVIÇOS EXECUTADOS			
Execução de 8 sondagem(ns), com o total de 50,25 m perfurado(s).			
3. METODOLOGIA			
O processo de perfuração da sondagem inicia-se com emprego do trado concha ou cavadeira até a profundidade de 1m, nos avanços de perfuração subsequentes, intercalados pela realização de ensaio e amostragem, utiliza-se o trado helicoidal até atingir o nível d'água ou quando o avanço da perfuração for inferior a 5 cm após 10 min de operação. A partir de então passa-se ao método de perfuração por circulação d'água. Durante o processo de perfuração utiliza-se a instalação de tubo de revestimento para estabilidade das paredes do furo. A cada metro de perfuração, a partir de 1 m de profundidade, são colhidas amostras do solo por meio do amostrador-padrão e executado o SPT. O SPT é realizado apoiando-se, inicialmente, a composição de cravação na profundidade da cota de ensaio e, em seguida, posicionando o martelo sobre a cabeça de bater, anotando-se as penetrações relativas ao avanço estático, caso ocorram, nesses dois estágios iniciais. A cravação do amostrador-padrão se dá através de impactos sucessivos do martelo caindo livremente de uma altura de 75 cm de elevação, anotando-se, separadamente, a quantidade de golpes para a penetração de cada um dos três segmentos de 15 cm do amostrador-padrão. O índice de resistência à penetração N é soma da quantidade de golpes da 2ª e da 3ª sequência de penetração correspondente aos dois últimos segmentos de 15 cm do amostrador-padrão. As amostras são coletadas do bico do amostrador-padrão e acondicionadas em recipientes herméticos para, através de exames tátil visuais, determinar a classificação do material quanto a sua granulometria, plasticidade, cor e origem.			
4. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
a) torre com roldana, moitão e corda; b) tubos de revestimento; c) hastes de perfuração/cravação; d) trado-concha ou cavadeira manual; e) trado helicoidal; f) trépano/peça de lavagem; g) amostrador-padrão; h) cabeça de bater; i) martelo padronizado; j) baldinho para esgotar o furo; k) medidor de nível d'água; l) metro de balcão ou trena; m) recipientes para amostras; n) bomba d'água centrífuga motorizada; o) caixa d'água ou tambor com divisória interna para decantação; p) ferramentas gerais necessárias para a operação.			
5. ANEXOS			
• Perfil individual de sondagem; • Memorial fotográfico; • Croqui de localização de sondagem.			
Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO		Resp. Técnico	
Contato: (69) 3443-1117 engenhariamv@mvgtecnicaambiental.com.br		Valdir Antonio Ruthes Junior Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0	

		MV GEOTECNICA AMBIENTAL										1044/25	
		Sondagem de Reconhecimento com SPT										SP-01	
		Cliente: Município de São Martinho Ref.: Ponte Rio Sernadim Local: Estrada Geral Bom Jesus, São Martinho/SC										Página 1/1 Início/Término 23/08/2025	
Ø Amostrador		Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm		Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100		Cota da boca do furo: 128,00 m Revestimento: 2,00 m Nível d'água: 3,45 m 3,40 m		Ensaio de Avanço por Circulação d'Água					
Ø Revestimento: 75 mm		Sistema: Manual						Início 10 min 20 min 30 min Término					
								7,20 m 3,0 cm 2,0 cm 2,0 cm 7,27 m					
Perfuração: CA-Circulação d'Água TH-Trado Helicoidal Cravação Revestimento												Coordenadas: N 6.879.375,00 m; E 700.827,00 m; F 22S; SIRGAS2000	
N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		Resistência à Penetração × Profundidade					Prof. (m)	Classificação do Material
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	0 10 20 30 40 50						
Inicial: 3,45 m (23/08/2025) Final: 3,40 m (23/08/2025)	TH CA	2 2 3			4	5			Argila pouco siltosa, marrom, de mole a rija.				
		2 2 2			4	4							
		2 3 5			5	8							
		3 5 7			8	12							
		23 32 -			55	32/15							
		22 34 10			56/25	34/10							
		35 8 -			35/8	-							
LIMITE DE SONDAAGEM													
Obs.: • Paralisada por impenetrabilidade ao trépano de lavagem (5.2.4.5 NBR 6484:2020).													
Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO						Resp. Técnico							
Contato: (69) 3443-1117 engenhamv@mvgtecnicaambiental.com.br						Valdir Antonio Ruthes Junior Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0							



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-01

Cliente: Município de São Martinho

Ref.: Ponte Rio Sernadim

Local: Estrada Geral Bom Jesus, São Martinho/SC

Página 1/2

Início/Término

23/08/2025



Foto 1 – SP-001 - Localização (1)



Foto 2 – SP-001 - Localização (2)

Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO

Contato: (69) 3443-1117 | engenhamv@mvgeotecnicaambiental.com.br

Resp. Técnico

Valdir Antonio Ruthes Junior
Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-01

Cliente: Município de São Martinho

Ref.: Ponte Rio Sernadim

Local: Estrada Geral Bom Jesus, São Martinho/SC

Página 2/2

Início/Término
23/08/2025



Foto 3 – SP-001 - Localização (3)



Foto 4 – SP-001 - Amostrador

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-02

Cliente: Município de São Martinho

Página	1/1
--------	-----

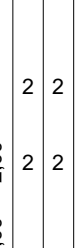
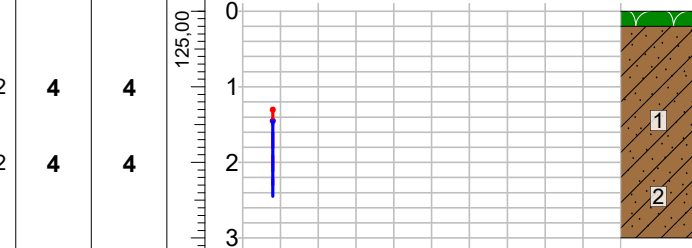
Ref.: Ponte Rio Sernadim

[illegible]

Local: Estrada Geral Bom Jesus, São Martinho/SC

23/09/2025

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 125,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação d'Água				
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf		Revestimento: 2,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento:	75 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 3,00 m	3,00 m	0,0 cm	0,0 cm	0,0 cm	3,00 m
Perfuração: CA-Circulação d'Água TH-Trado Helicoidal ☒ Cravação			Revestimento Coordenadas: N 6.879.359,00 m; E 700.828,00 m; F 22S; SIRGAS2000					

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT			Nº de Golpes Penetração 30 cm		Cota (m)	Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		1ª + 2ª 2ª + 3ª							
N.A.	3,00 m (23/09/2025)		2	2	2	4	4			3,00	LIMITE DE SONDAAGEM	Obs.: • Paralisada por impenetrabilidade ao trépano de lavagem (5.2.4.5 NBR 6484:2020).	0,00	Camada vegetal.	
													0,20		
													1		Argila arenosa, marrom clara, mole.
													2		
													3		
													4		
													5		
													6		
													7		
													8		
													9		
													10		
													11		
													12		
													13		
													14		
													15		
													16		
													17		
													18		
19															
20															

Endereco: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO

Resp. Técnico

Contato: (69) 3443-1117 | engenhariamv@mvgeotecnicaambiental.com.br

Valdir Antonio Ruthes Junior
Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-02

Cliente: Município de São Martinho

Ref.: Ponte Rio Sernadim

Local: Estrada Geral Bom Jesus, São Martinho/SC

Página 1/2

Início/Término
23/09/2025

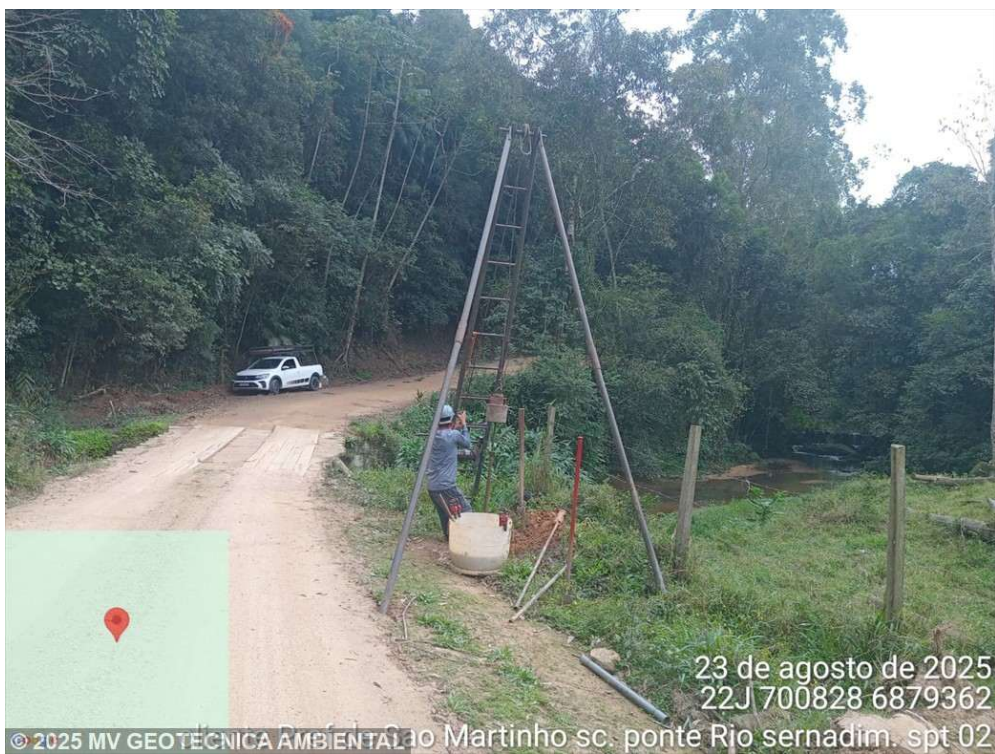


Foto 1 – SP-002 - Localização (1)

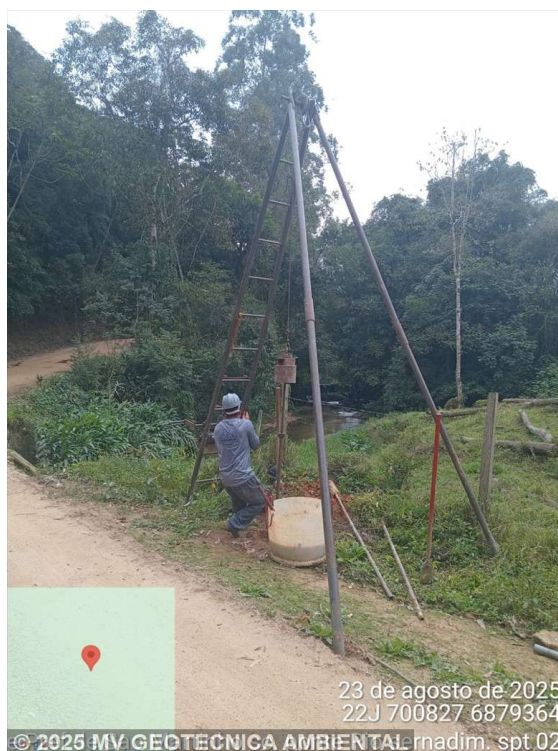


Foto 2 – SP-002 - Localização (2)

Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO

Contato: (69) 3443-1117 | engenhariamv@mvgeotecnicaambiental.com.br

Resp. Técnico

Valdir Antonio Ruthes Junior
Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-02

Cliente: Município de São Martinho

Ref.: Ponte Rio Sernadim

Local: Estrada Geral Bom Jesus, São Martinho/SC

Página 2/2

Início/Término
23/09/2025



Foto 3 – SP-002 - Localização (3)



Foto 4 – SP-002 - Amostrador

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-001

Cliente: Município de São Martinho

Página	1/1
--------	-----

Ref.: Ponte Rio do Uni

[illegible]

Local: São Martinho/SC

25/08/2025

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação d'Água				
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 2,00 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término
Ø Revestimento:	75 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,45 m	8,30 m	3,0 cm	2,0 cm	2,0 cm	8,37 m
		Sistema: Manual	1,40 m					

Perfuração: CA-Circulação d'Água TH-Trado Helicoidal -Cravação -Revestimento

Coordenadas: N 6.895.302.00 m; E 695.084.00 m; F 22S; SIRGAS2000

[illegible]

Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO

Resp. Técnico

Contato: (69) 3443-1117 | engenhariamv@mvgeotecnicaambiental.com.br

Valdir Antonio Ruthes Junior
Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-001

Cliente: Município de São Martinho

Ref.: Ponte Rio do Uni

Local: São Martinho/SC

Página 1/3

Início/Término
25/08/2025



Foto 1 – SP-001 - Localização (1)



Foto 2 – SP-001 - Localização (2)



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-001

Cliente: Município de São Martinho

Ref.: Ponte Rio do Uni

Local: São Martinho/SC

Página 2/3

Início/Término
25/08/2025

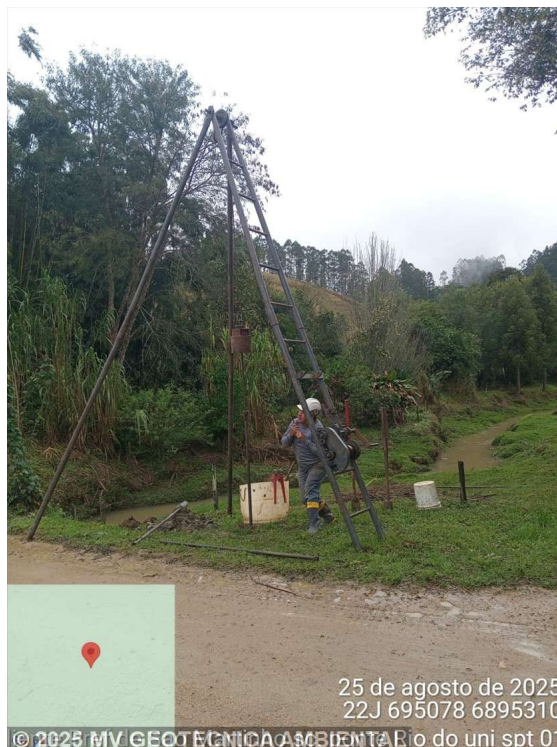


Foto 3 – SP-001 - Localização (3)



Foto 4 – SP-001 - Localização (4)



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-001

Cliente: Município de São Martinho

Ref.: Ponte Rio do Uni

Local: São Martinho/SC

Página 3/3

Início/Término
25/08/2025



Foto 5 – SP-001 - Amostrador

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-002

Cliente: Município de São Martinho

Página	1/1
--------	-----

Ref.: Ponte Rio do Uni

[illegible]

Local: São Martinho/SC

25/08/2025

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação d'Água					
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 2,00 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término	
Ø Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,50 m	7,60 m	5,0 cm	5,0 cm	2,0 cm	7,72 m	
		Sistema: Manual							

Perfuração: CA-Circulação d'Água TH-Trado Helicoidal  Cravação  Revestimento Coordenadas: N 6.895.292,00 m; E 695.096,00 m; F 22S; SIRGAS2000

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT			Nº de Golpes Penetração		Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material	
		Golpes 15 cm			30 cm		$\frac{1^a + 2^a}{2}$			$\frac{2^a + 3^a}{2}$					
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	0	10	20	30	40	50			
1,50 m (25/08/2025)	TH CA						0							0,00	Camada vegetal.
		2	2	3	4	5	1							0,20	Silte argiloso pouco arenoso, marrom, com detritos vegetais, mole.
		2	2	5	4	7	2							1,60	Areia pouco argilosa, cinza e marrom clara, pouco compacta.
		5	7	9	12	16	3							3,00	Silte pouco argiloso, cinza, com detritos vegetais, rijo.
		12	19	23	31	42	4							3,70	Areia argilosa, cinza, muito compacta.
		17	24	29	41	53	5							5,00	Areia grossa, amarela, muito compacta.
		23	31	–	54	31/15	6								
	28	33	–	61/25	33/10	7									
	7,72						8						7,72	LIMITE DE SONDAGEM	
							9							Obs.: • Paralisada por impenetrabilidade ao trépano de lavagem (5.2.4.5 NBR 6484:2020).	
							10								
							11								
							12								
							13								
							14								
							15								
							16								
							17								
							18								
							19								
							20								

Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO

Contato: (69) 3443-1117 | engenhariamv@mvgeotecnicaambiental.com.br

[illegible]

Valdir Antonio Ruthes Junior
Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-002

Cliente: Município de São Martinho

Ref.: Ponte Rio do Uni

Local: São Martinho/SC

Página 1/3

Início/Término

25/08/2025



Foto 1 – SP-002 - Localização (1)

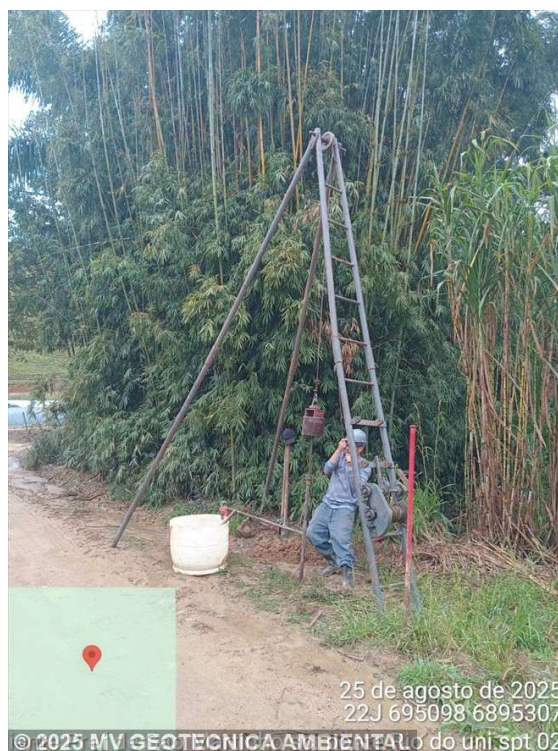


Foto 2 – SP-002 - Localização (2)

Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO

Contato: (69) 3443-1117 | engenhariamv@mvgeotecnicaambiental.com.br

Resp. Técnico

Valdir Antonio Ruthes Junior
Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-002

Cliente: Município de São Martinho

Ref.: Ponte Rio do Uni

Local: São Martinho/SC

Página 2/3

Início/Término
25/08/2025



Foto 3 – SP-002 - Localização (3)

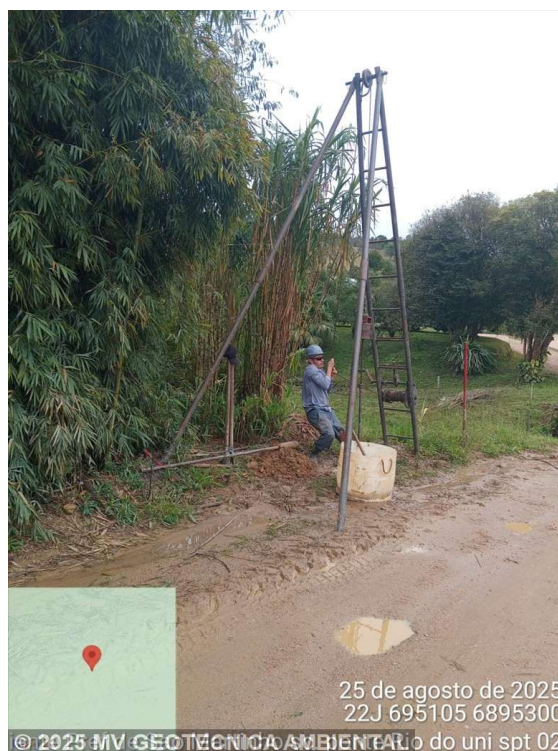


Foto 4 – SP-002 - Localização (4)

Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO

Contato: (69) 3443-1117 | engenhariamv@mvgeotecnicaambiental.com.br

Resp. Técnico

Valdir Antonio Ruthes Junior
Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-002

Cliente: Município de São Martinho

Ref.: Ponte Rio do Uni

Local: São Martinho/SC

Página 3/3

Início/Término
25/08/2025



Foto 5 – SP-002 - Amostrador

	MV GEOTECNICA AMBIENTAL		1044/25	
	Sondagem de Reconhecimento com SPT		SP-001	
	Cliente: Município de São Martinho Ref.: Ponte da Barra Local: Rua Raimundo Sehnem, São Martinho/SC		Página 1/1 Início/Término 25/10/2025	

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
Ø Amostrador	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	6.890.080,00 m
Int.: 34,9 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Não medido	Este:	698.880,00 m
Ø Revestimento: 63,5 mm	Sistema: Manual		Fuso: 22S	Datum: SIRGAS2000

Perfuração: ☒ CA-Circulação d'Água ☐ Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material	
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª 2ª + 3ª								
Não medido		5	—	—	5/0	—	0	10	20	30	40	50	0,00	Rocha. LIMITE DE SONDA Obs.: • Paralisada devido a presença de rocha.	
		0													

Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO
Contato: (69) 3443-1117 | engenhamv@mvgtecnicaambiental.com.br

Resp. Técnico
Valdir Antonio Ruthes Junior
Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0

CONFORME NBR 6484:2020



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-001

Cliente: Município de São Martinho

Ref.: Ponte da Barra

Local: Rua Raimundo Sehnem, São Martinho/SC

Página 1/2

Início/Término

25/10/2025



Foto 1 – SP-001 - Localização (1)



Foto 2 – SP-001 - Localização (2)

Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO

Contato: (69) 3443-1117 | engenhariamv@mvgeotecnicaambiental.com.br

Resp. Técnico

Valdir Antonio Ruthes Junior
Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-001

Cliente: Município de São Martinho

Ref.: Ponte da Barra

Local: Rua Raimundo Sehnem, São Martinho/SC

Página 2/2

Início/Término
25/10/2025



Foto 3 – SP-001 - Localização (3)

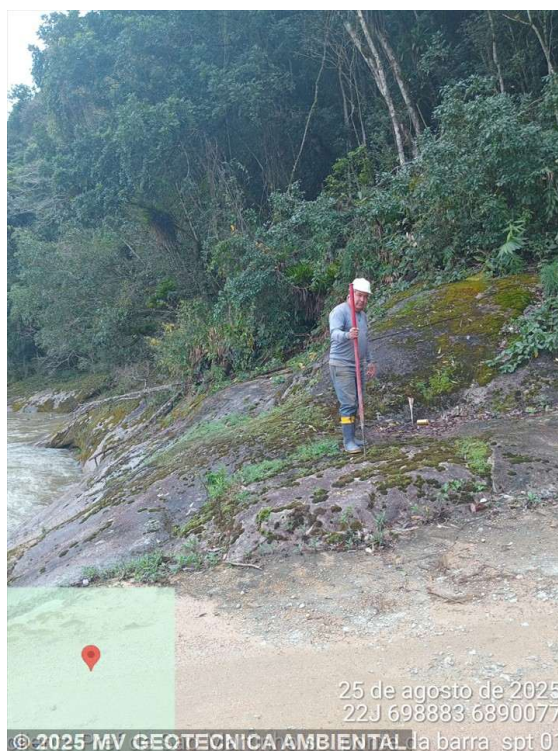


Foto 4 – SP-001 - Localização (4)

Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO

Contato: (69) 3443-1117 | engenhariamv@mvgeotecnicaambiental.com.br

Resp. Técnico

Valdir Antonio Ruthes Junior
Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0

	MV GEOTECNICA AMBIENTAL					1044/25			
	Sondagem de Reconhecimento com SPT					SP-002			
	Cliente: Município de São Martinho Ref.: Ponte da Barra Local: Rua Raimundo Sehnem, São Martinho/SC					Página 1/1 Início/Término 25/10/2025			
Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm Ø Amostrador Ø Revestimento: 63,5 mm		Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual		Cota da boca do furo: — Revestimento: 0,00 m Nível d'água: Não medido		Coordenadas Norte: 6.890.054,00 m Este: 698.864,00 m Fuso: 22S Datum: SIRGAS2000			
Perfuração: ☒ CA-Circulação d'Água ☐ Cravação									
N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª 2ª 3ª		Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª 2ª + 3ª		Resistência à Penetração × Profundidade 1ª + 2ª 2ª + 3ª 0 10 20 30 40 50		Prof. (m)	Classificação do Material
Não medido		5 0	—	—	5/0	—	0	0,00	Rocha.
									LIMITE DE SONDAAGEM
									Obs.:
									• Paralisada devido a presença de rocha.
	Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO					Resp. Técnico			
Contato: (69) 3443-1117 engenhamv@mvgtecnicaambiental.com.br					Valdir Antonio Ruthes Junior Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0				



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-002

Cliente: Município de São Martinho

Ref.: Ponte da Barra

Local: Rua Raimundo Sehnem, São Martinho/SC

Página 1/2

Início/Término
25/10/2025



Foto 1 – SP-002 - Localização (1)



Foto 2 – SP-002 - Localização (2)

Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO

Contato: (69) 3443-1117 | engenhamv@mvgeotecnicaambiental.com.br

Resp. Técnico

Valdir Antonio Ruthes Junior
Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-002

Cliente: Município de São Martinho

Ref.: Ponte da Barra

Local: Rua Raimundo Sehnem, São Martinho/SC

Página 2/2

Início/Término
25/10/2025



Foto 3 – SP-002 - Localização (3)

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-001

Cliente: Município de São Martinho

Página	1/1
--------	-----

Ref.: Ponte Rio São João

[illegible]

Local: Rodovia SMO 404, São Martinho/SC

26/08/2025

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 176,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação d'Água				
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf		Revestimento: 2,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento:	75 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,90 m	12,40 m	5,0 cm	5,0 cm	2,0 cm	12,52 m
Perfuração: CA-Circulação d'Água TH-Trado Helicoidal ☒ Cravação		Revestimento Coordenadas: N 6.890.286,00 m; E 695.829,00 m; F 22S; SIRGAS2000						

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT			Nº de Golpes Penetração		Cota (m)	Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material	
		Golpes 15 cm			30 cm			1ª + 2ª 2ª + 3ª								
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		0	10	20	30	40	50			
1,90 m (26/08/2025)	2,00						0								0,00	Aterro.
								1							0,70	
		TH	2	2	1	4	3	175,00								Argila pouco siltosa, marrom e cinza, de muito mole a rija.
			1	1	–	2/50	1/20	2								
			2	3	5	5	8	3								
			5	7	9	12	16	4								
			7	9	13	16	22	5								
			5	8	11	13	19	6								Areia com pedregulho, cinza, de compacta a muito compacta.
			7	10	13	17	23	7								
			9	16	19	25	35	8								
			14	19	26	33	45	9								
			17	26	31	43	57/25	10								
	24	32	–	56	32/15	11										
	35	–	–	35/12	–	12										
	12,52													12,52	LIMITE DE SONDAGEM	
															Obs.: • Paralisada por impenetrabilidade ao trépano de lavagem (5.2.4.5 NBR 6484:2020).	

Endereco: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO

Resp. Técnico

Contato: (69) 3443-1117 | engenhariamv@mvgeotecnicaambiental.com.br

Valdir Antonio Ruthes Junior
Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-001

Cliente: Município de São Martinho
Ref.: Ponte Rio São João
Local: Rodovia SMO 404, São Martinho/SC

Página 1/2

Início/Término
26/08/2025



Foto 1 – SP-001 - Localização (1)



Foto 2 – SP-001 - Localização (2)



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-001

Cliente: Município de São Martinho

Ref.: Ponte Rio São João

Local: Rodovia SMO 404, São Martinho/SC

Página 2/2

Início/Término
26/08/2025



Foto 3 – SP-001 - Localização (3)



Foto 4 – SP-001 - Amostrador

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-002

Cliente: Município de São Martinho

Página	1/1
--------	-----

Ref.: Ponte Rio São João

[illegible]

Local: Rodovia SMO 404, São Martinho/SC

26/08/2025

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 176,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação d'Água				
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf		Revestimento: 2,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento:	75 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 2,10 m	11,30 m	3,0 cm	2,0 cm	2,0 cm	11,37 m
		Sistema: Manual						
Perfuração: CA-Circulação d'Água TH-Trado Helicoidal ▨Cravação				Revestimento Coordenadas: N 6.890.276,00 m; E 695.831,00 m; F 22S; SIRGAS2000				

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT			Nº de Golpes Penetração		Cota (m)	Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material		
		Golpes 15 cm			30 cm			1ª + 2ª 2ª + 3ª									
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		0	10	20	30	40	50				
2,10 m (26/08/2025)	TH CA						0							0,00	Aterro.		
		3	4	4	7	8	1							0,90			
		3	3	5	6	8	2										
		3	5	7	8	12	3										
		7	7	5	14	12	4								Argila pouco siltosa, marrom e cinza, de média a rija.		
		3	5	7	8	12	5										
		7	9	13	16	22	6										
		9	12	17	21	29	7										
		13	17	21	30	38	8									Areia com pedregulho, cinza, de medianamente compacta a muito compacta.	
		17	22	29	39	51	9										
		24	31	—	55	31/15	10										
		35	—	—	35/10	—	11										
		10															

Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO

Resp. Técnico

Contato: (69) 3443-1117 | engenhariamv@mvgeotecnicaambiental.com.br

Valdir Antonio Ruthes Junior
Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-002

Cliente: Município de São Martinho
Ref.: Ponte Rio São João
Local: Rodovia SMO 404, São Martinho/SC

Página 1/3

Início/Término
26/08/2025



Foto 1 – SP-002 - Localização (1)



Foto 2 – SP-002 - Localização (2)



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-002

Cliente: Município de São Martinho
Ref.: Ponte Rio São João
Local: Rodovia SMO 404, São Martinho/SC

Página 2/3

Início/Término
26/08/2025



Foto 3 – SP-002 - Localização (3)



Foto 4 – SP-002 - Localização (4)



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Memorial Fotográfico

SP-002

Cliente: Município de São Martinho

Ref.: Ponte Rio São João

Local: Rodovia SMO 404, São Martinho/SC

Página 3/3

Início/Término
26/08/2025



Foto 5 – SP-002 - Amostrador



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Localização de Sondagem

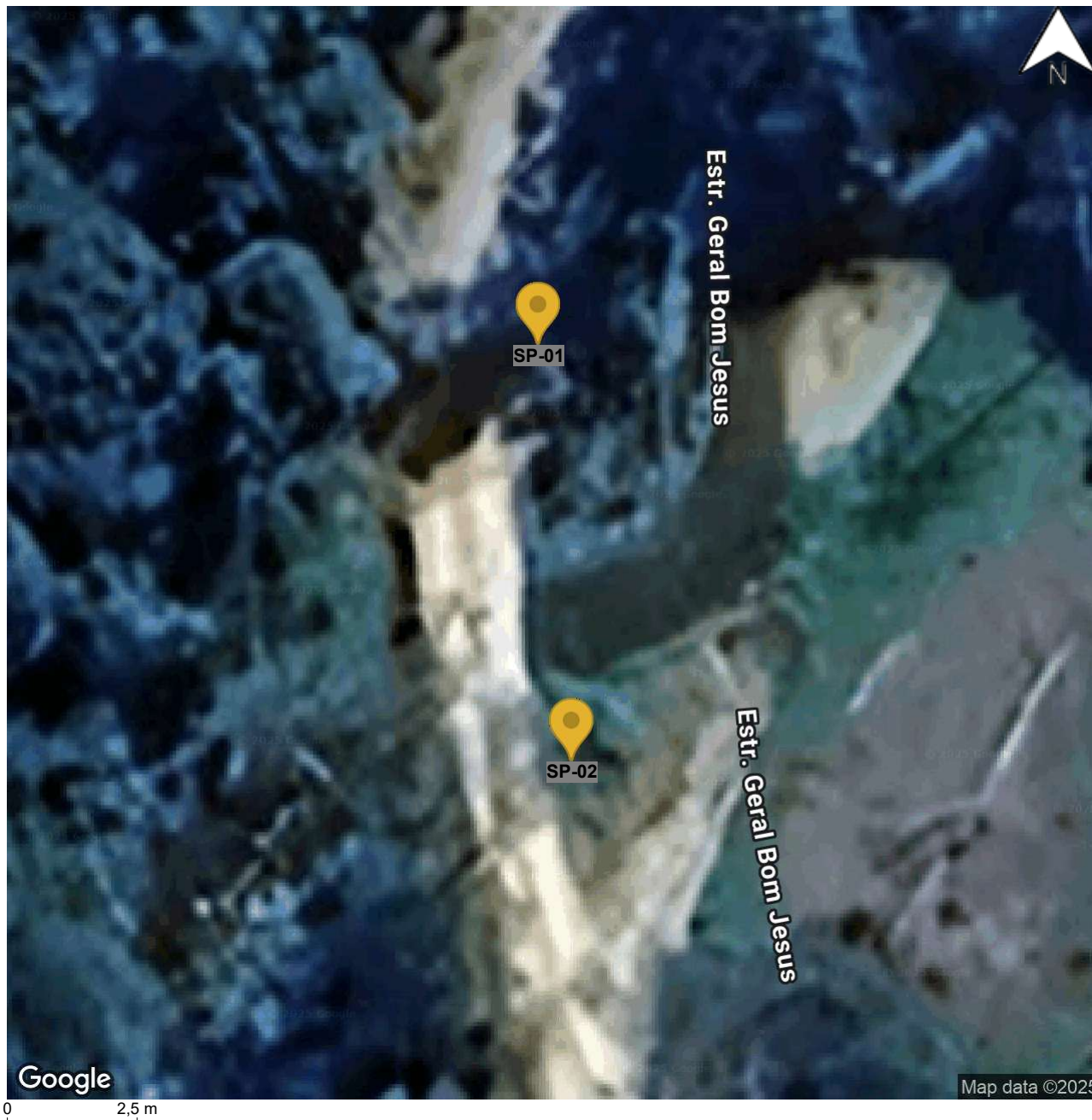
Escala 1:248,65

Cliente: Município de São Martinho

Página 1/4

Local: Estrada Geral Bom Jesus, São Martinho/SC

Início/Término
23/08/2025
23/09/2025



SP-01	N 6.879.375,00 m; E 700.827,00 m; F 22S; SIRGAS2000; Cota 128,00 m	Ponte Rio Sernadim
SP-02	N 6.879.359,00 m; E 700.828,00 m; F 22S; SIRGAS2000; Cota 125,00 m	Ponte Rio Sernadim
Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO		Resp. Técnico
Contato: (69) 3443-1117 engenhariamv@mvgeotecnicaambiental.com.br		Valdir Antonio Ruthes Junior Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Localização de Sondagem

Escala 1:248,98

Cliente: Município de São Martinho

Página 2/4

Local: São Martinho/SC

Início/Término
25/08/2025



SP-001	N 6.895.302,00 m; E 695.084,00 m; F 22S; SIRGAS2000	Ponte Rio do Uni
SP-002	N 6.895.292,00 m; E 695.096,00 m; F 22S; SIRGAS2000	Ponte Rio do Uni
Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO		Resp. Técnico
Contato: (69) 3443-1117 engenhariamv@mvgeotecnicaambiental.com.br		Valdir Antonio Ruthes Junior Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Localização de Sondagem

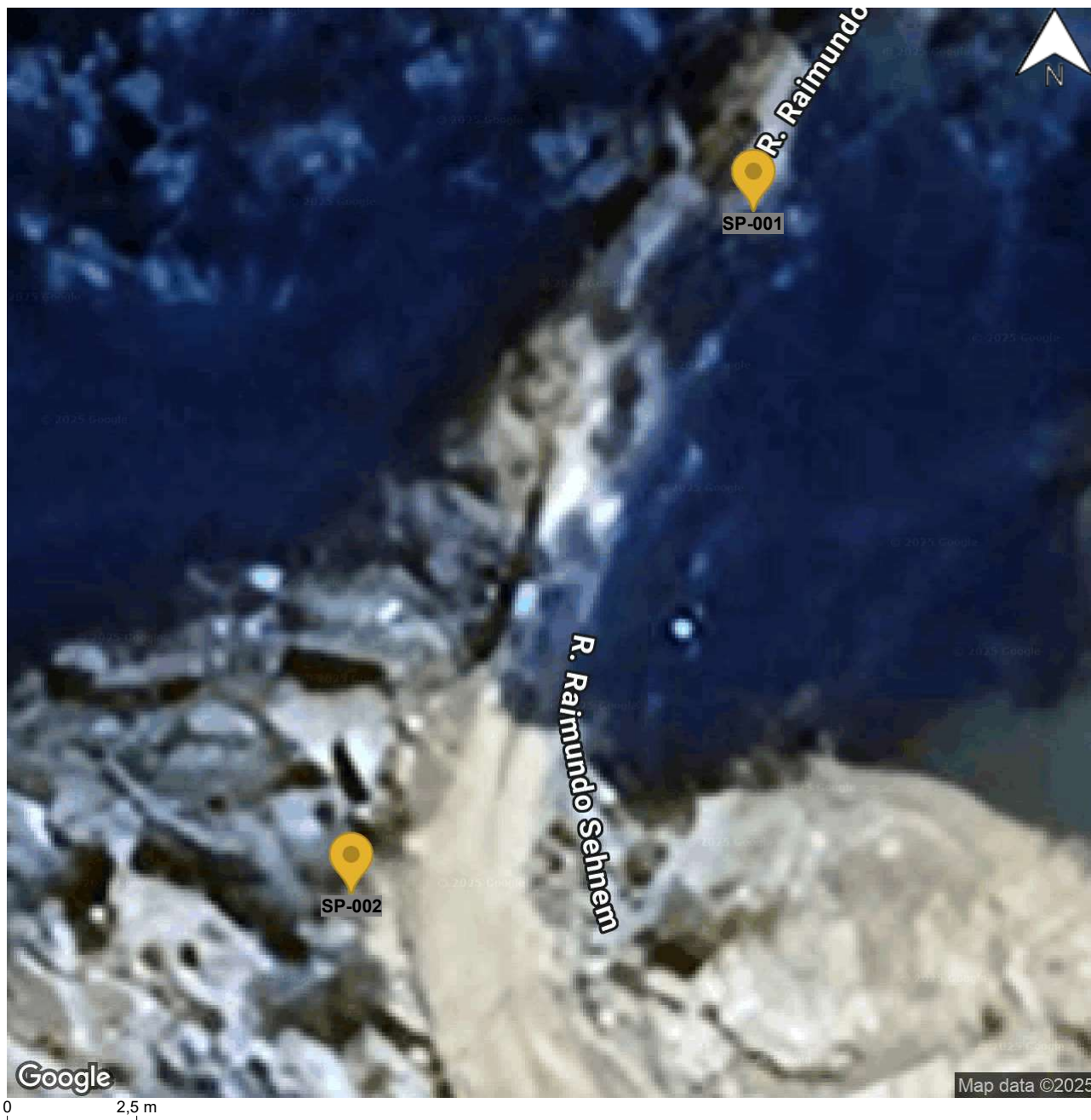
Escala 1:248,87

Cliente: Município de São Martinho

Página 3/4

Local: Rua Raimundo Sehnem, São Martinho/SC

Início/Término
25/10/2025



SP-001	N 6.890.080,00 m; E 698.880,00 m; F 22S; SIRGAS2000	Ponte da Barra
SP-002	N 6.890.054,00 m; E 698.864,00 m; F 22S; SIRGAS2000	Ponte da Barra
Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO		Resp. Técnico
Contato: (69) 3443-1117 engenhamv@mvgeotecnicaambiental.com.br		Valdir Antonio Ruthes Junior Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0



MV GEOTECNICA AMBIENTAL

1044/25

Localização de Sondagem

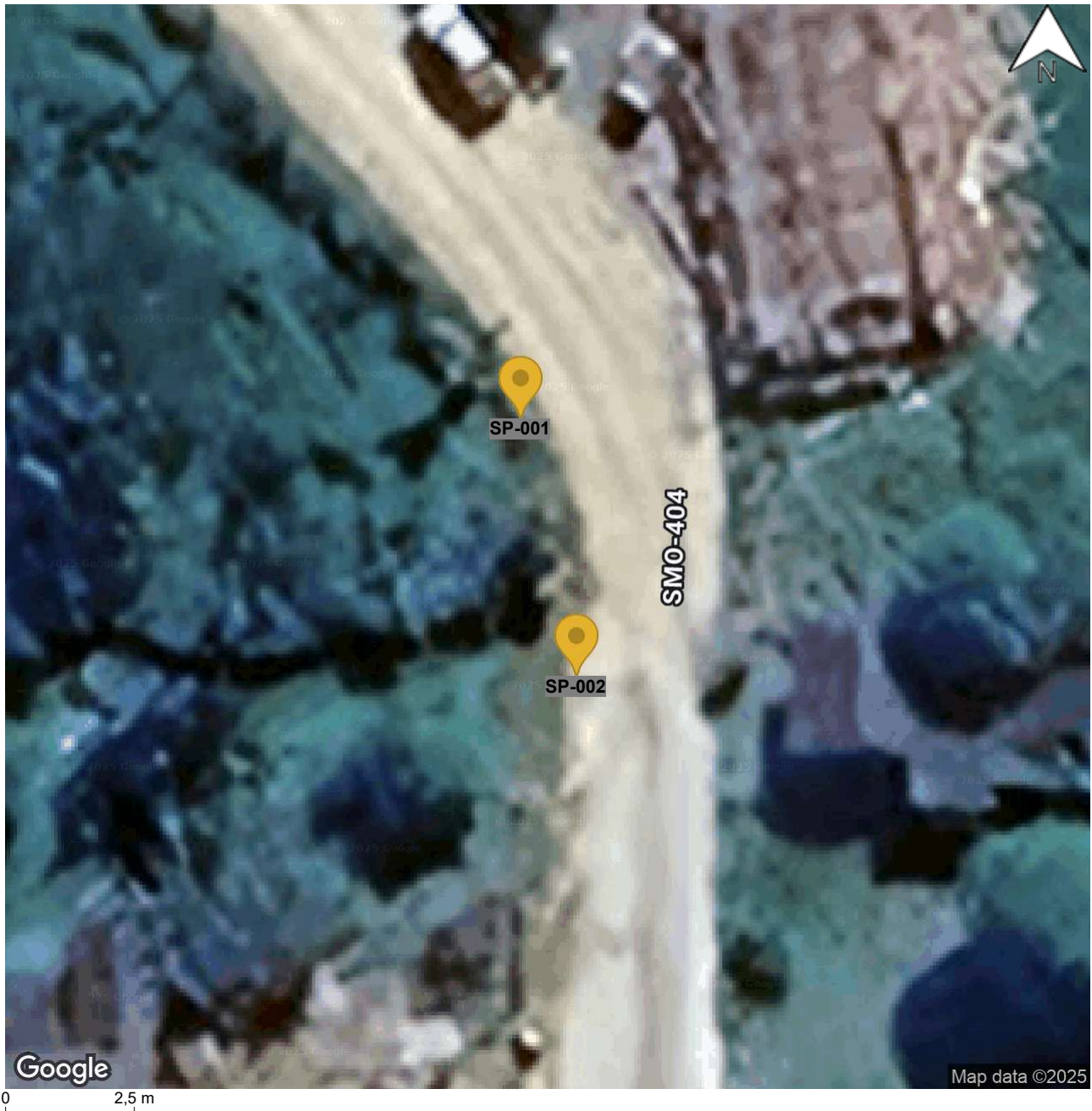
Escala 1:248,87

Cliente: Município de São Martinho

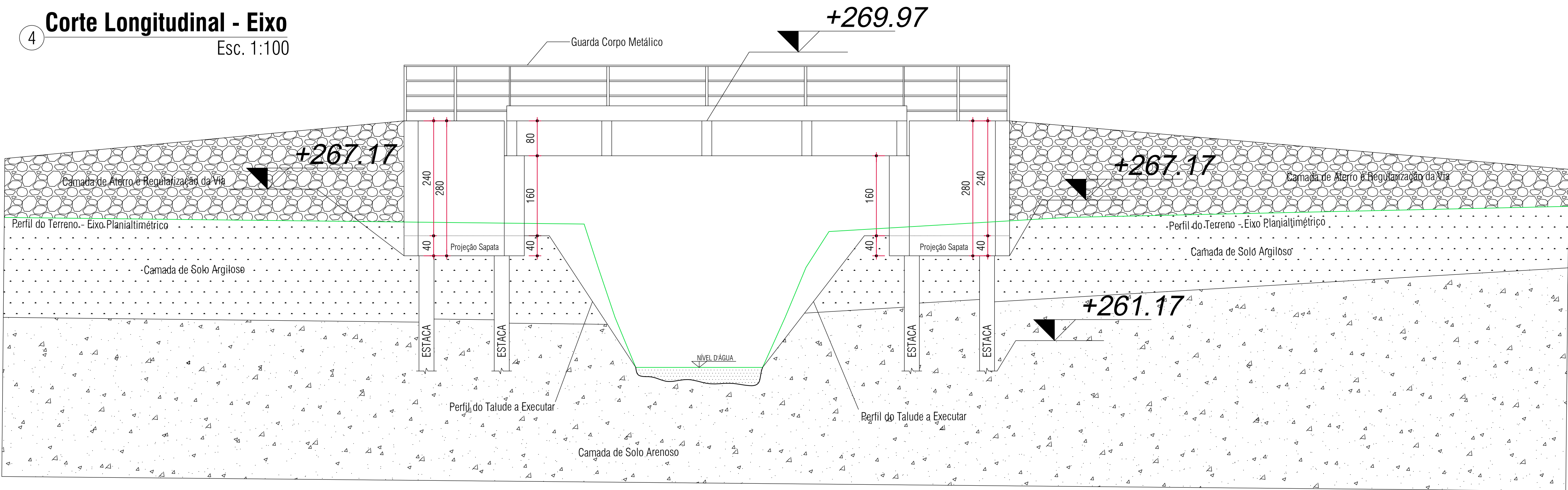
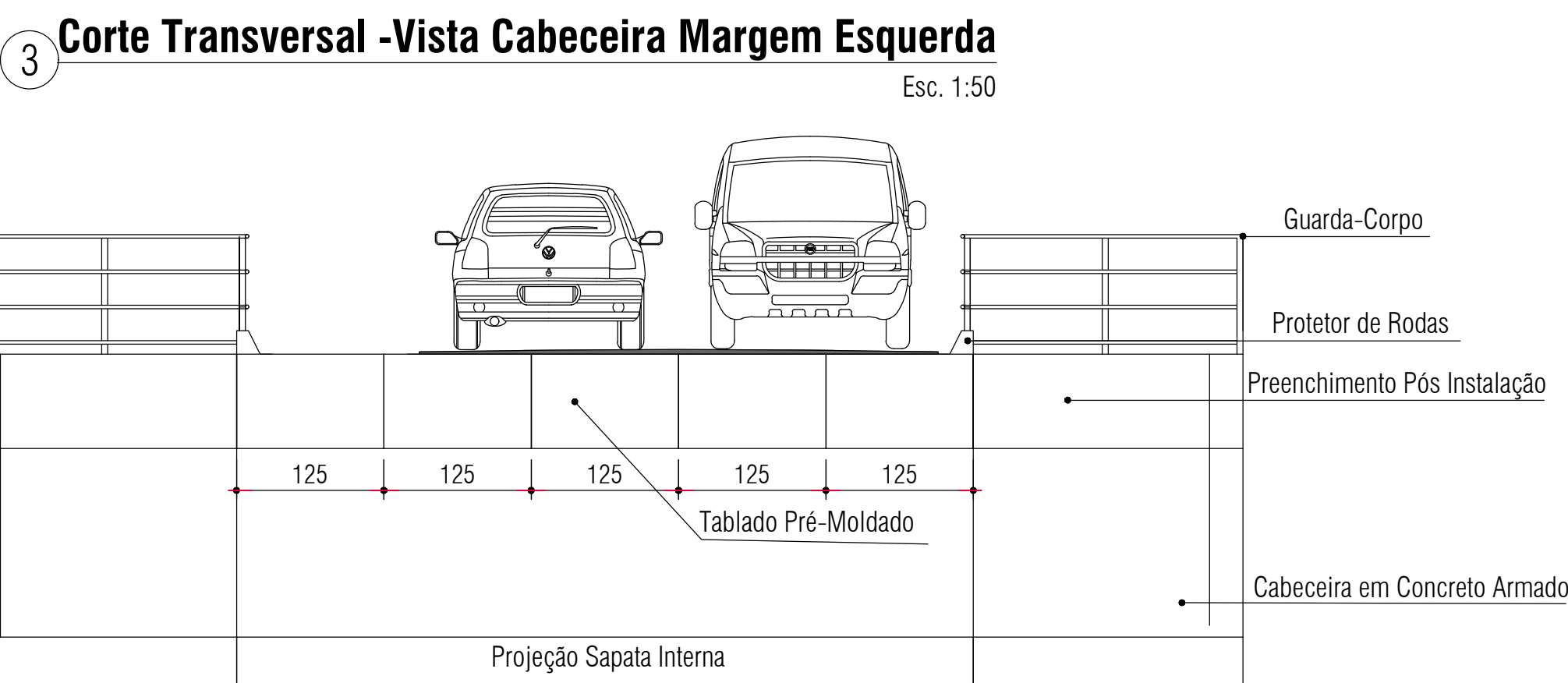
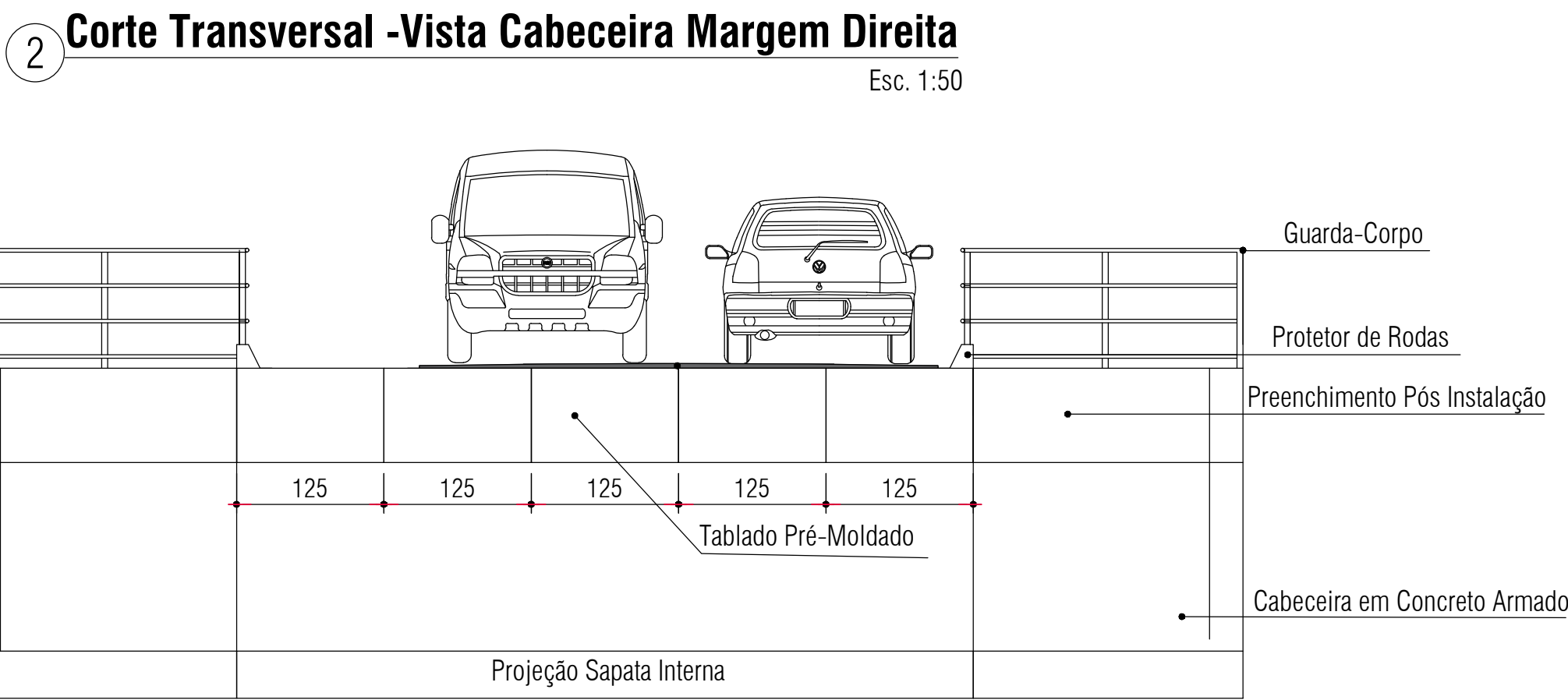
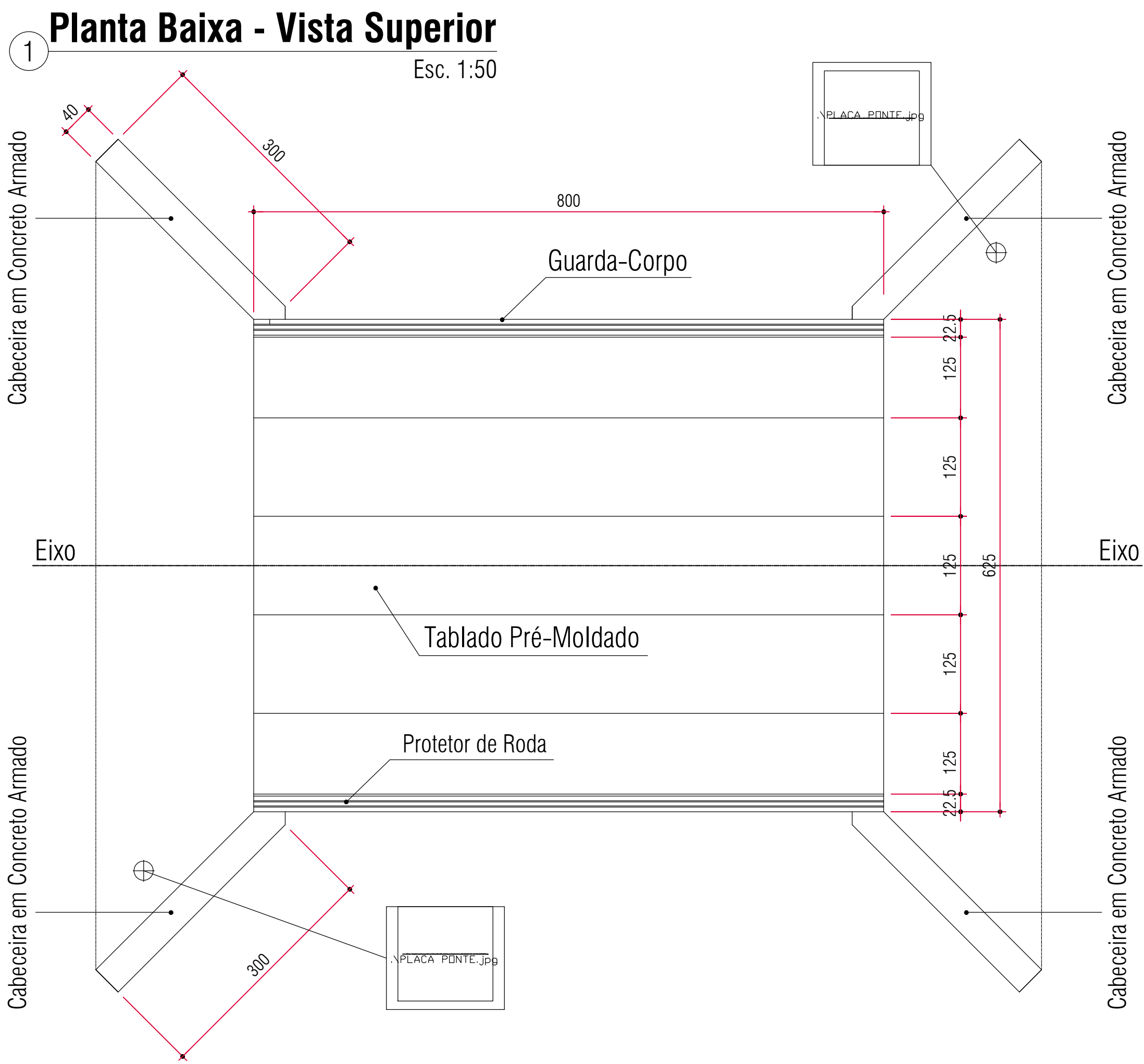
Página 4/4

Local: Rodovia SMO 404, São Martinho/SC

Início/Término
26/08/2025



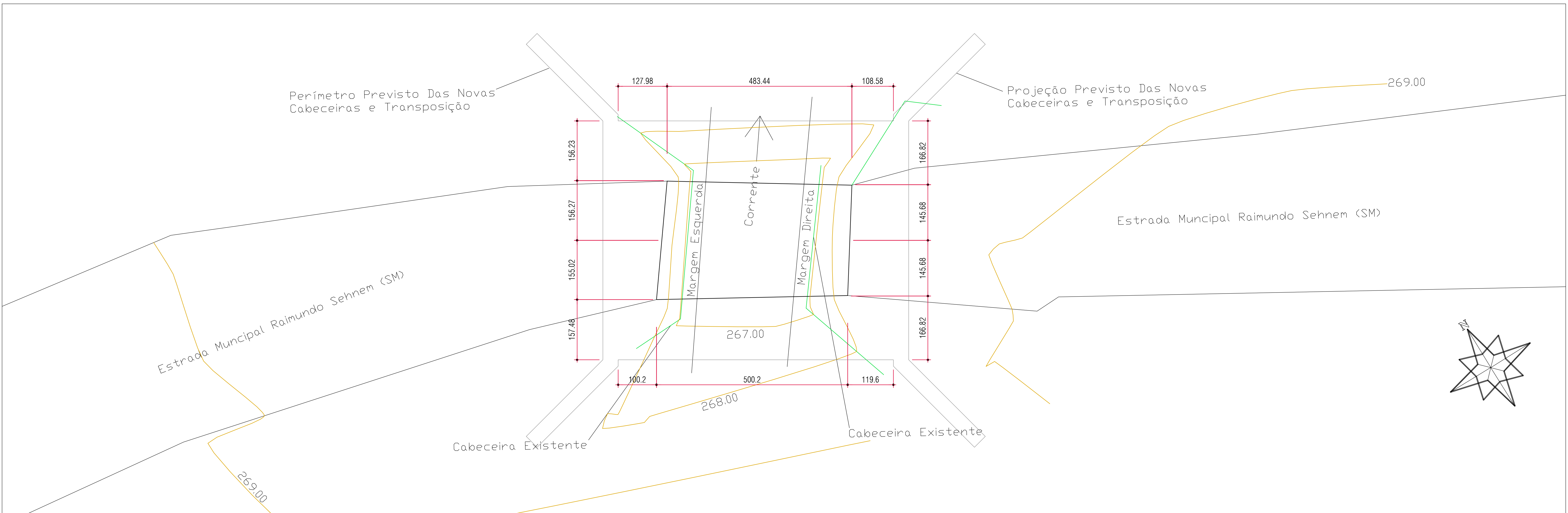
SP-001	N 6.890.286,00 m; E 695.829,00 m; F 22S; SIRGAS2000; Cota 176,00 m	Ponte Rio São João
SP-002	N 6.890.276,00 m; E 695.831,00 m; F 22S; SIRGAS2000; Cota 176,00 m	Ponte Rio São João
Endereço: Av. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal - RO		Resp. Técnico
Contato: (69) 3443-1117 engenhariamv@mvgeotecnicaambiental.com.br		Valdir Antonio Ruthes Junior Engenheiro Civil - CREA/SC 125260-0



5 Planta de Localização
Sem Escala



6 Planta de Locação
Sem Escala



REGISTROS, CARIMBOS E ASSINATURAS:

AVALITEC
PERÍCIAS E AVALIAÇÕES DE ENGENHARIA

AVALITEC - AVALIAÇÕES, PERÍCIAS E PROJETOS DE ENGENHARIA (ME)

CNPJ nº: 34.896.682/0001-84;

ENDEREÇO: Rua XV de Novembro, n. 05, Centro, Orleans/SC, CEP 88.870-000;

REPRESENTANTE: Aline Mendes Baggio, engenheira civil, CREA/SC n. 093258-7.

CONTATOS: Telefone (48) 9 8842 1652 (Whatsapp) e/ou e-mail: am.baggio12@gmail.com;

OBRA/MUNICÍPIO:

CONSTRUÇÃO DE CABECEIRAS DE

PONTE EM CONCRETO ARMADO

(PONTE 2 - ALTO RIO SÃO JOÃO)

PROIETO/ENDEREÇO:

ARQUITETÔNICO - CABECEIRAS DE PONTE EM CONCRETO

ARMADO PARA INSTALAÇÃO DE KIT DE TRANSPOSIÇÃO

PADRÃO DEFESA CIVIL ESTADUAL

Estrada Municipal Raimundo Sehnem, Alto Rio São João, São Martinho-SC;

CONTEÚDO:

- PLANTA BAIXA;

- CORTES TRANSVERSAIS E

LONGITUDINAIS;

- LOCAÇÃO E NOTAS;

ARQUIVO:

ARQ_PT2_SM.dwg

PROIETO/DESENHO:

Carlos

DATA:

03/2026

ÁREA TOTAL:

54.80 m²

ESCALA:

INDICADA

FOLHA/PRANCHA:

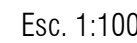
01/01

ANELISE WIEMES

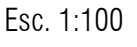
PREFEITA MUNICIPAL DE SÃO MARTINHO-SC

CNPJ: 82.836.818/0001-03

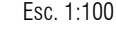
Esc. 1:100



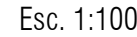
Esc. 1:100



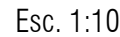
Esc. 1:100



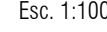
Esc. 1:100



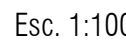
Esc. 1:10



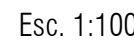
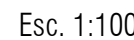
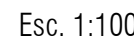
Esc. 1:100



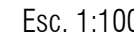
Esc. 1:100



Esc. 1:100



Esc. 1:100



ARMADURAS PARA OS RADIEROS

ARMADURAS PARA OS RADIEROS

P. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)
--------------	-----------------

P. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)
--------------	-----------------

ESC 1:50



9 N2 ø5.0 C=91

AVALITEC
PERÍCIAS E AVALIAÇÕES DE ENGENHARIA

CNPJ nº: 34.896.682/0001-84;

3 Mendes Baggio, engenheira civil, C

PROJETO/ENDERECO:

IRAS DE ESTRUTURAL - CABE

CONTEÚDO:

- DETALHAME

ECT RT2 SM dw

7-1	
-----	--

	DATA:
--	-------

02/2026

05/2020

ESCALA:

INDICADA

IND10-SC	IND1CADA
----------	----------

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CABECEIRAS EM CONCRETO ARMADO PARA INSTALAÇÃO DE KIT DE TRANSPOSIÇÃO PADRÃO DEFESA CIVIL ESTADUAL, NA LOCALIDADE DE ALTO RIO SÃO JOÃO MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO/SC.

Responsáveis Técnicos:

Engº Civil Carlos Francisco de Oliveira Souza
CREA/SC – 069677-1

Engª Civil Aline Mendes Baggio
CREA/SC – 093258-7

São Martinho(SC), 26 de Março de 2026.

ÍNDICE

A. CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

1. Objeto;
2. Generalidades;
3. Siglas e normas;

B. DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA EXECUÇÃO DO PROJETO:

1. Serviços Iniciais;
2. Serviços de Apoio À Execução das Estruturas;
3. Estruturas de Concreto Armado;
4. Contenções de Apoio;
5. Serviços Finais;

C. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A. CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

1. Objeto:

O presente memorial tem por objetivo descrever as técnicas empregadas para Construção de duas cabeceiras em concreto armado para instalação de Kit de Transposição padrão Defesa Civil Estadual, com comprimento de 8,0 metros e largura de 6,25 metros, e área de implantação de 54,80 m², com coordenadas de localização: Latitude 28° 3'12.00"S; Longitude 49° 0'54.00"O; situadas na localidade de Alto Rio São João, na Estrada Geral Alto Rio São João, no Município de São Martinho-SC.

2. Generalidades:

Todas as orientações sobre projetos e especificações para execução dos serviços estão contidas nos desenhos e neste caderno.

Em caso de divergências entre este caderno, as normas de execução e os desenhos do Projeto Arquitetônico, prevalecerão sempre às normas de execução.

Em caso de divergências entre as cotas dos desenhos, dirimir as dúvidas junto ao responsável técnico pelo projeto, sob consulta prévia, definirá a dimensão correta.

Em caso de divergências entre os desenhos com datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.

Todos os materiais a serem aplicados deverão ser novos, de primeira qualidade e terão que satisfazer rigorosamente esta especificação, os projetos, as Normas Brasileiras pertinentes.

Quanto ao critério de analogia, se as circunstâncias ou condições locais tornarem por ventura aconselhável a substituição de alguns materiais especificados neste Memorial, estas substituições obedecerão ao disposto nos itens subsequentes e só poderão ser efetuadas mediante consulta ao responsável técnico e mesmo assim com a sua anuência.

Os serviços seguirão da mesma forma, aos projetos, estas especificações e as Normas Brasileiras mais recentes.

Os critérios estabelecidos para medição dos serviços servirão para elaboração da planilha mensal de medição e será seguida rigorosamente e de responsabilidade da contratante dos serviços.

Será de responsabilidade da empresa contratada fornecer todo o ferramental e material complementar, necessário para a mais perfeita execução dos serviços contratados, bem como será responsável por qualquer erro que venha a ser constatada pela fiscalização, em qualquer tempo, hipótese em que deverá satisfazer e refazer os serviços por sua conta e nos prazos estipulados.

À FISCALIZAÇÃO é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeito o EXECUTOR e sem que este tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da entrega da Ordem de Serviço correspondente, qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.

É o EXECUTOR obrigado a colocar à disposição da Fiscalização, correio eletrônico, bem como o número de fax para efetiva comunicação entre as partes.

Para as obras e serviços que forem ajustados, caberá ao EXECUTOR fornecer e conservar equipamento mecânico e ferramental necessário, contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários e mestres, que assegurem progresso satisfatório as obras bem como obter os materiais em quantidade suficiente para a conclusão das obras no prazo fixado, conforme adiante referido.

Ao EXECUTOR caberá a responsabilidade das instalações provisórias de água, luz, força, telefone e esgoto.

O EXECUTOR só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as especificações deste memorial.

As amostras de materiais aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, depois de convenientemente autenticadas por esta e pelo EXECUTOR, serão cuidadosamente conservadas no canteiro da obra até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Toda a mão-de-obra salvo o disposto em contrário neste memorial será fornecida pelo EXECUTOR.

Correrá por conta exclusiva do EXECUTOR a responsabilidade sobre quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados uso indevido de patentes registradas e, ainda que resulte de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pelo EXECUTOR, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros pôr fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

É o EXECUTOR obrigado a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado que, a critério da FISCALIZAÇÃO, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

3. Siglas e normas:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;

CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;

NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto (Procedimento);

NBR 14931/23 - Execução de Estruturas de Concreto (Procedimento);

NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações;

NBR 5738 – Moldagem e Cura de Corpos de Prova Cilíndricos ou Prismáticos de Concreto;

NBR 6120 – Cargas Para o Cálculo de Estruturas de Edificações;

NBR 7188 (1984) - Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre;

NBR 8681 (1984) - Ações e segurança nas estruturas;

B. DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA EXECUÇÃO DO PROJETO:

1. Serviços Iniciais:

1.1 – Informações e Preparação do Canteiro de Obras:

Para o início dos serviços de execução da obra serão procedidos trabalhos de instalação de canteiro de obras e a instalação da placa de obra.

A placa de obra é item importante para o início das obras, pois é quem identifica e reconhece a obra em si, bem como os profissionais envolvidos, o valor total da obra, e o tempo de execução da mesma. A placa deve ser de chapa de aço galvanizado e fixado em local que possibilite e facilite a visibilidade de pontos diferentes de visada.

Deverão ser precedidos serviços de limpeza prévia e permanente, bem como a preparação do local, liberando o espaço do canteiro de obras para a melhor circulação de trabalhadores, máquinas, equipamentos e materiais.

Serão executadas as estruturas de apoio como depósitos, alojamentos, locais de asseio e alimentação, dentro das normas e parâmetros de exigência legal, conforme as legislações trabalhista e sanitária vigentes.

1.2 – Administração Local da Obra:

A executora disponibilizará profissional de Engenharia Civil, legal e devidamente habilitado no tempo disponível no quantitativo da planilha orçamentária para que oriente os procedimentos de execução bem como garanta o cumprimento integral dos projetos específicos.

2. Serviços de Apoio à Execução das Estruturas:

2.1 – Serviços de Terraplanagem e Movimentação de Terra:

Os trabalhos em terra deverão seguir as orientações o profissional responsável pelo acompanhamento da obra, que observará no projeto as necessidades inerentes à conclusão do objeto e garantirá o fiel cumprimento deste.

2.2 – Mobilização e Desmobilização:

Deverão ocorrer os procedimentos de introdução e retirada de máquinas, equipamentos, materiais e ferramentas no início e no final dos trabalhos, garantindo a continuidade e o cumprimento do prazo estabelecido no cronograma físico financeiro da obra.

3. Estruturas de Concreto Armado:

3.1 – Execução das Fundações Profundas e Radiers:

As fundações serão profundas do tipo “tubulão a céu aberto” sob Radier, cujos procedimentos de execução deverão seguir as indicações do projeto específico.

Dever-se-á respeitar fielmente as profundidades previstas no projeto uma vez que foram determinadas com base nos estudos geotécnicos fornecidos pela contratante.

Eventuais mudanças nas cotas de assentamento, só serão aceitas mediante verificação, análise e aceite do responsável técnico pelo projeto em conjunto com a fiscalização da obra.

A locação dos pontos de estaqueamento deverão se basear rigorosamente nas determinações da planta de locação das estacas, com eventuais mudanças sendo aprovadas pelo responsável técnico em conjunto com a fiscalização da obra.

A instalação dos grampos deverá seguir rigorosamente as determinações do projeto específico.

As armaduras serão montadas previamente, conforme detalhamento do projeto estrutural. Serão utilizados espaçadores para garantir o cobrimento mínimo de concreto especificado em projeto.

A concretagem se dará por lançamento direto, tendo-se previamente todas as garantias da integridade das formas e emprego correto de bitolas e dimensões das ferragens, limpeza da base.

O adensamento do concreto se dará por gravidade ou leve vibração (em hipótese alguma deverá-se vibrar as armaduras imersa no concreto a fim de evitar a formação de nata cimentícia de baixa resistência em volta dos vergalhões), e será executada até o nível de forma da mesma conforme previsto no projeto específico.

Serão moldados corpos de prova (NBR 5738) para controle tecnológico do concreto, em frequência definida em projeto ou conforme NBR 14931.

Os prazos de desforma seguirão a NBR 14931, respeitando a resistência mínima do concreto (especificada em projeto, geralmente 50% a 70% do FCK aos 3 dias para retirada de fôrmas laterais, e prazos maiores para retirada de escoramento de vigas e lajes).

A cura do concreto será realizada imediatamente após a desforma ou a pega inicial, mantendo a superfície úmida por no mínimo 3 dias ou utilizando métodos químicos de cura (curing agent).

4. Contenções e Apoio:

4.1 - Supra Estrutura:

Serão compostas pelas cortinas em concreto armado.

Todos os parâmetros referentes à resistência do concreto, recobrimentos mínimos, diâmetros de barras e fios, tipos de aços a serem aplicadas, dimensões das peças estruturais, tipos de elementos de enchimento das lajes, bem como dimensões e montagens das formas, estão devidamente descritos e representados no projeto estrutural, devendo ser seguido rigorosamente.

Abaixo listamos as etapas e procedimentos tecnológicos para execução dos elementos estruturais:

(i) Fôrmas e Escoramento:

As fôrmas serão executadas em madeira de pinus na forma de tábuas, ou compensado resinado 12 mm, que, no processo de montagem deverá ser procedida rigorosa conferência, garantindo estanqueidade, prumo e alinhamento.

O escoramento (pontaletes, torres) deve ser projetado para suportar as cargas de concretagem (peso próprio do concreto, armaduras e sobrecargas de execução), garantindo a indeformabilidade do conjunto.

Será utilizado desmoldante apropriado nas fôrmas.

(ii). Armaduras:

As armaduras serão cortadas, dobradas e montadas conforme detalhamento do projeto estrutural.

As emendas (transpasses) e a posição dos arranques dos pilares e vigas devem seguir rigorosamente as especificações de projeto.

Serão utilizados espaçadores plásticos ou de argamassa ("pastilhas") em quantidade suficiente para garantir o cobrimento mínimo especificado, evitando que o aço toque a fôrma.

(iii) Concretagem:

A concretagem será realizada após a conferência e liberação das fôrmas e armaduras pela fiscalização e engenheiro responsável.

O concreto usinado será lançado de forma contínua, adensado com vibrador de imersão, evitando a segregação do material e a formação de "bicheiras", que nada mais são que falhas de concretagem (em hipótese alguma dever-se-á vibrar as armaduras imersas no concreto afim de evitar a formação de nata cimentícia de baixa resistência em volta dos vergalhões).

Serão moldados corpos de prova (NBR 5738) para controle tecnológico do concreto, em frequência definida em projeto ou conforme NBR 14931.

(iv) Desforma:

Os prazos de desforma seguirão a NBR 14931, respeitando a resistência mínima do concreto (especificada em projeto, geralmente 50% a 70% do FCK aos 3 dias para retirada de fôrmas laterais, e prazos maiores para retirada de escoramento de vigas e lajes).

A cura do concreto será realizada imediatamente após a desforma ou a pega inicial, mantendo a superfície úmida por no mínimo 3 dias ou utilizando métodos químicos de cura (curing agent).

5. Serviços Finais:

5.1 – Guarda Corpo Metálico:

Após a finalização dos serviços de construção e serviços de nivelamento da via serão instalados os guarda corpos como proteção a transeuntes e animais que por ocasião de ser local em área rural, a

ponte finalizada pode se tornar passagem obrigatória a estes, assim garantindo maior segurança na utilização da mesma.

5.2 – Sinalização:

Será procedida a instalação das placas de sinalização de ponte e estreitamento de pista, como advertência a usuários sobre os devidos cuidados ao trafegarem sobre a ponte.

5.3 – Limpeza Final da Obra:

Com a finalização de todos os serviços executivos, o local deverá ser limpo e deverão ser removidos todos os resíduos de materiais resultantes dos processos construtivos.

Fica proibido o corte de árvores que estejam próximas sem prévia autorização do órgão municipal ambiental competente.

C. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações.

Será procedida, pela FISCALIZAÇÃO em parceria com o responsável técnico da EXECUTORA, a conferência das dimensões da estrutura executada, garantindo que a instalação do Kit de Transposição padrão Defesa Civil Estadual, seja efetivado sem maiores problemas de incompatibilidade, ficando sob total responsabilidade da EXECUTORA qualquer correção necessária das estruturas, mesmo quando já concluídas, determinadas pela FISCALIZAÇÃO, para que esta possa determinar a instalação do tabuleiro por parte da empresa designada pela Defesa Civil Estadual, sem ônus ou prejuízo à municipalidade por erros ou imprecisões eventualmente cometidos na execução.

Qualquer divergência nas especificações deste memorial, as dúvidas deverão ser dirimidas junto ao profissional responsável técnico.

As alterações destas especificações, que forem necessárias, deverão ser feitas mediante autorização da FISCALIZAÇÃO, inclusive os critérios de analogia de materiais e / ou equipamentos.

Tendo-se em vista a necessidade da execução desta obra, é conveniente salientar que a Prefeitura Municipal de São Martinho/SC, prima pela qualidade de seus serviços prestados à comunidade, e assim se fazem necessárias boas instalações físicas, com ambientes apropriados e adaptados as necessidades da população bem como a sua satisfação e preservação da segurança e da saúde pública.

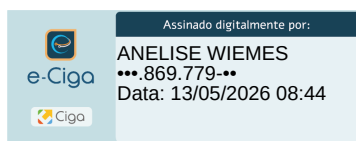
Sem mais nada a relatar, subscrevemo-nos.

São Martinho(SC), 26 de Março de 2026.

Documento assinado digitalmente
 **CARLOS FRANCISCO DE OLIVEIRA SOUZA**
Data: 26/03/2026 16:03:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Carlos Francisco de Oliveira Souza
Engenheiro Civil - CREA/SC – 069677-1

Aline Mendes Baggio
Engenheira Civil - CREA/SC – 093258-7



Anelise Wiemes
Prefeita Municipal de São Martinho/SC

Esc. 1:50

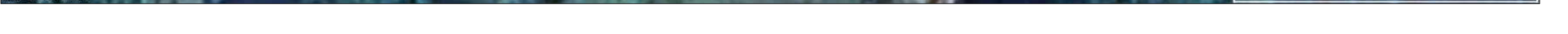
Esc. 1:50

Esc. 1:50

Esc. 1:100

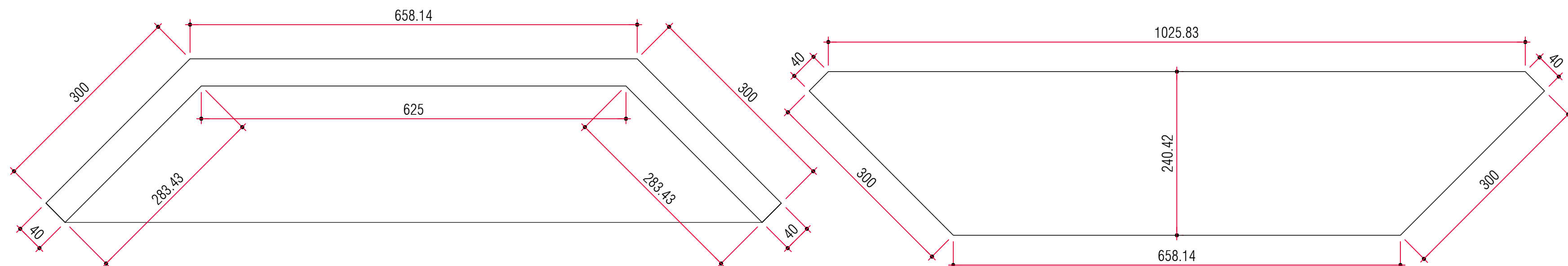
Sem Escala

5 Sem Escala

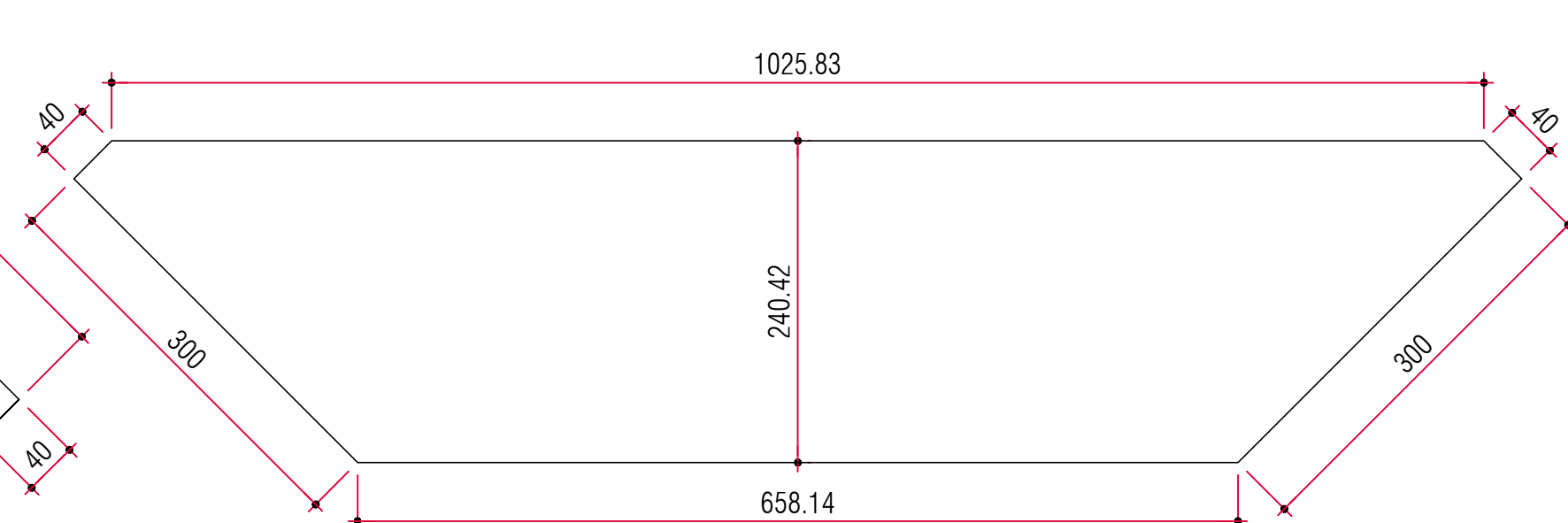


REGISTROS, CARIMBOS E ASSINATURAS:			
AVALITEC PÉRIÇAS E AVALIAÇÕES DE ENGENHARIA			
AVALITEC - AVALIAÇÕES, PÉRIÇAS E PROJETOS DE ENGENHARIA (ME)			
CNPJ nº: 34.896.852/0001-84;			
ENDEREÇO: Rua XV de Novembro, n. 05, Centro, Orleans/SC, CEP 88.870-000;			
REPRESENTANTE: Aline Mendes Baggio, engenheira civil, CREA/SC n. 093258-7.			
CONTATOS: Telefone: (48) 9 8842 1652 (Whatsapp) e/ou e-mail: am.baggio12@gmail.com .			
OBR/MUNICÍPIO: CONSTRUÇÃO DE CABECEIRAS DE PONTE EM CONCRETO ARMADO (PONTE 1 - BARRA DO RIO SETE)	PROJETO/ENDERECO: ARQUITETONICO - CABECEIRAS DE PONTE EM CONCRETO ARMADO PARA INSTALAÇÃO DE KIT DE TRANSPOSIÇÃO PADRÃO DEFESA CIVIL ESTADUAL Estrada Municipal Raimundo Setnem, Barra Do Rio Sete, São Martinho-SC;		
RESP.(S) TÉCNICO(S): ALINE MENDES BAGGIO Engª Civil - CREA/SC 093258-7 documento assinado digitalmente CARLOS FRANCISCO DE OLIVEIRA SOUZA CNPJ 16.030.000/0001-08 Verifique em https://validar.sic.gov.br CARLOS FRANCISCO DE OLIVEIRA SOUZA Engº Civil - CREA/SC 060677-1	CONTEÚDO: - PLANTA BAIXA; - CORTES TRANSVERSAIS E LONGITUDINAIS; - LOCAÇÃO E NOTAS;		
PROPRIETÁRIO: ANELISE WIEMES PREFEITA MUNICIPAL DE SÃO MARTINHO-SC CNPJ: 82.836.818/0001-03	ARQUIVO: ARQ_PT1_SM.dwg	PROJETO/DESENHO: Carlos	
	DATA: 03/2026	ÁREA TOTAL: 79,80 m²	
	ESCALA: INDICADA	FOLHA/PRAÇA: 01/01	

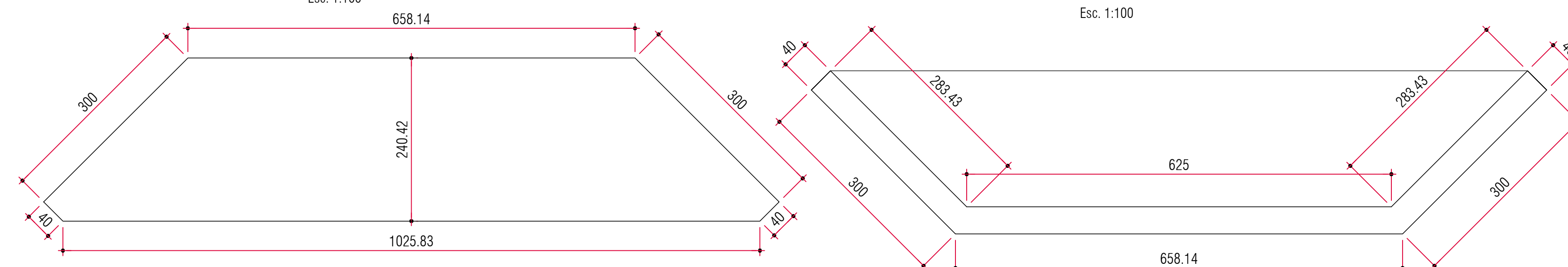
Esc. 1:100



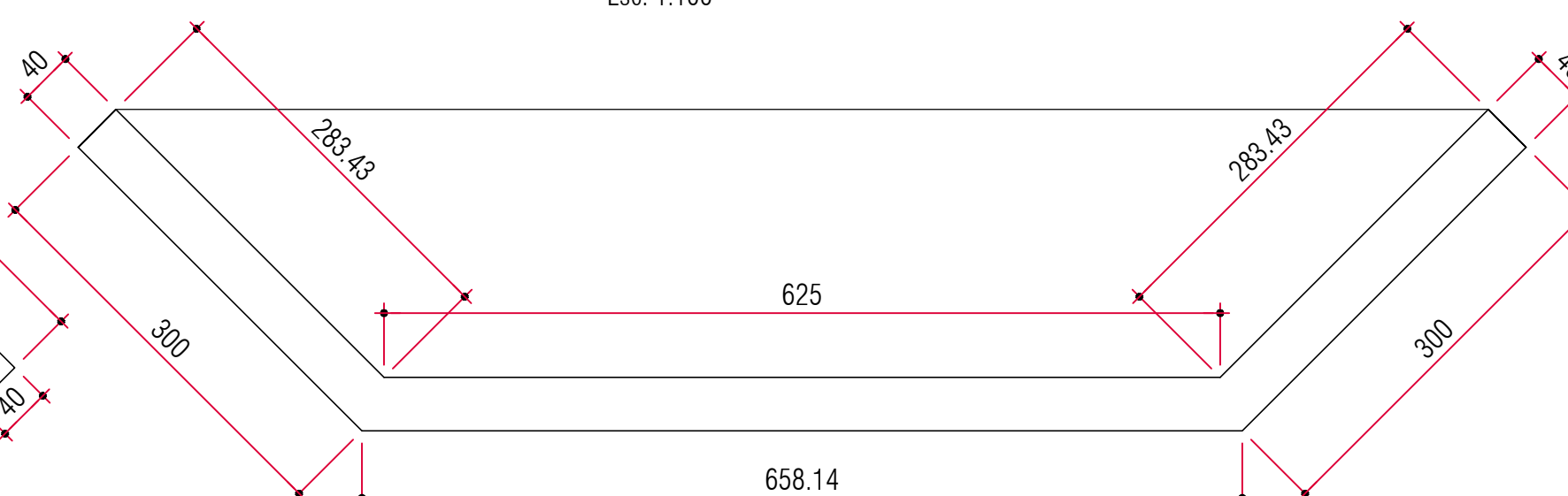
Esc. 1:100



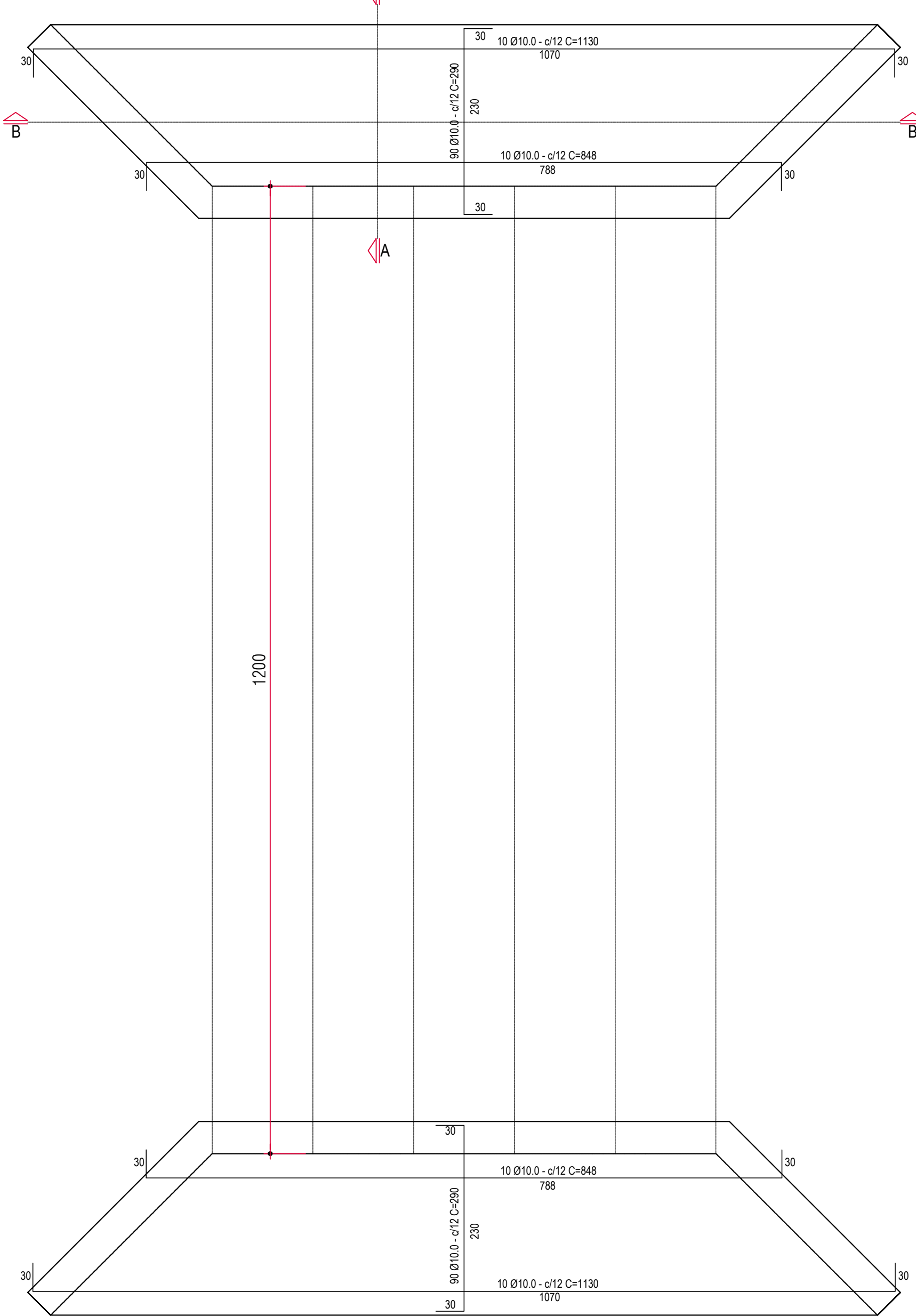
Esc. 1:100



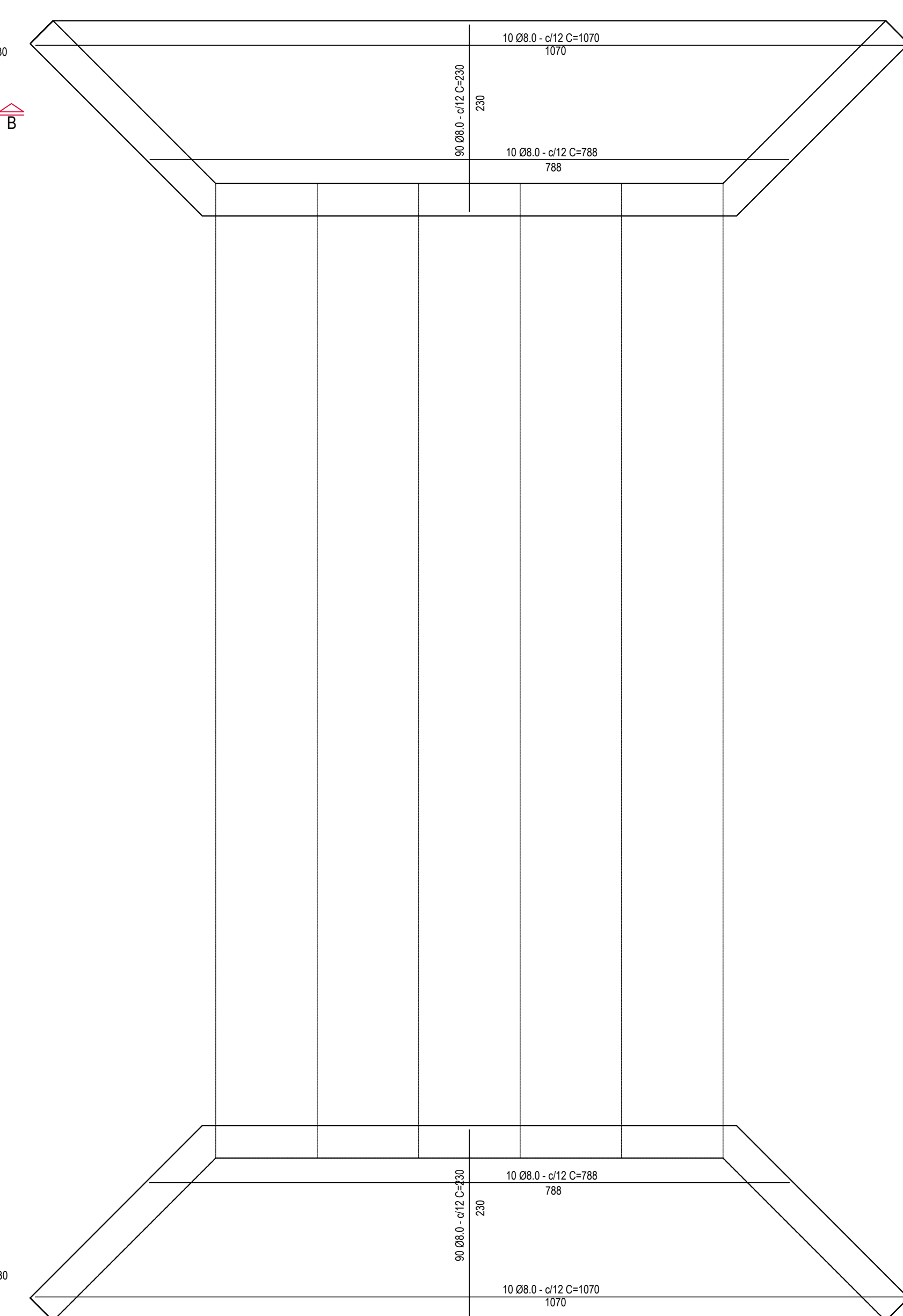
Esc. 1:100



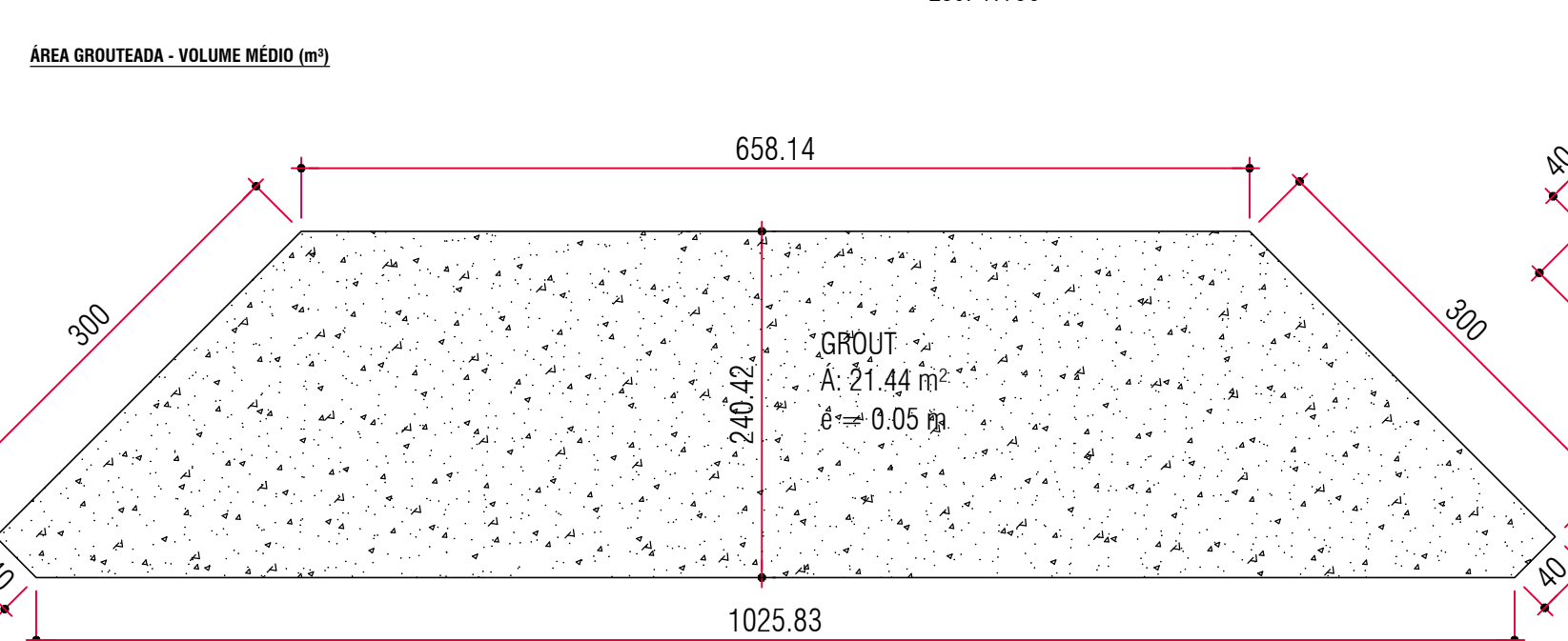
Esc. 1:100



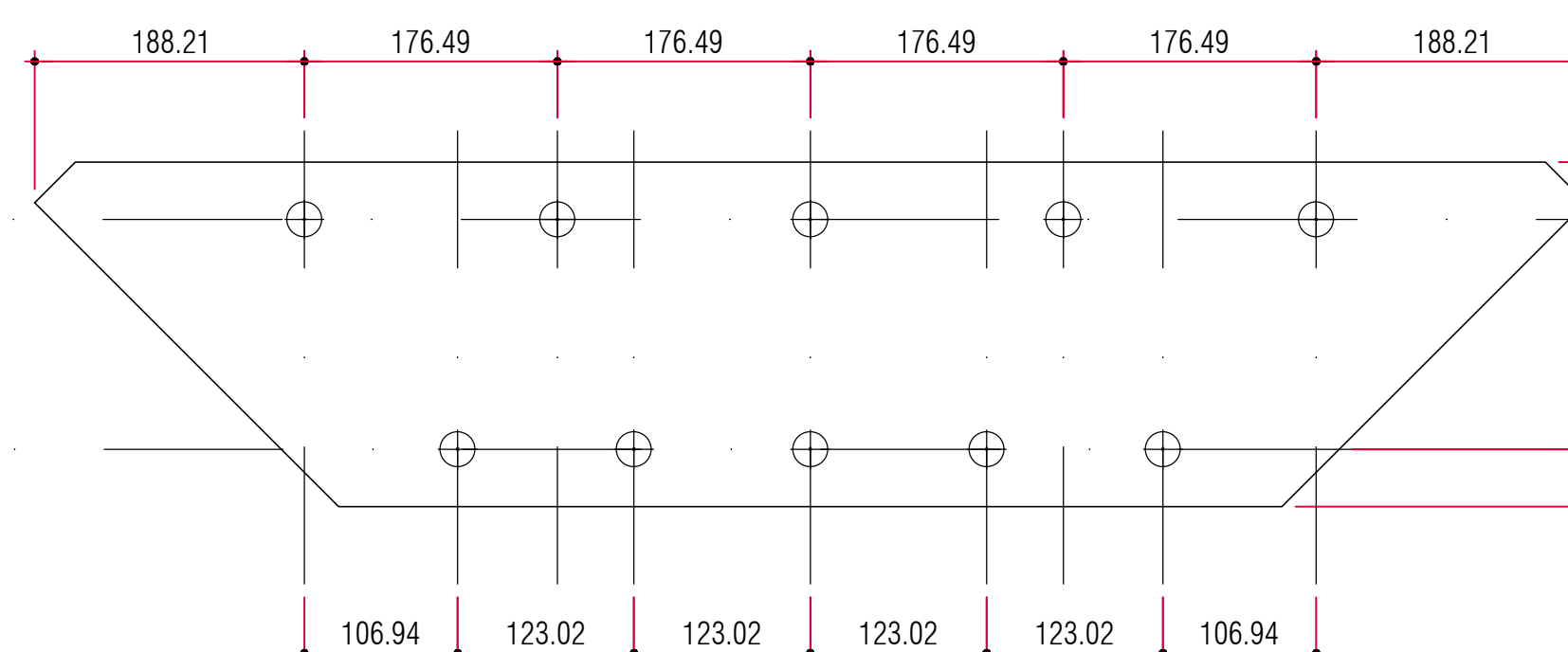
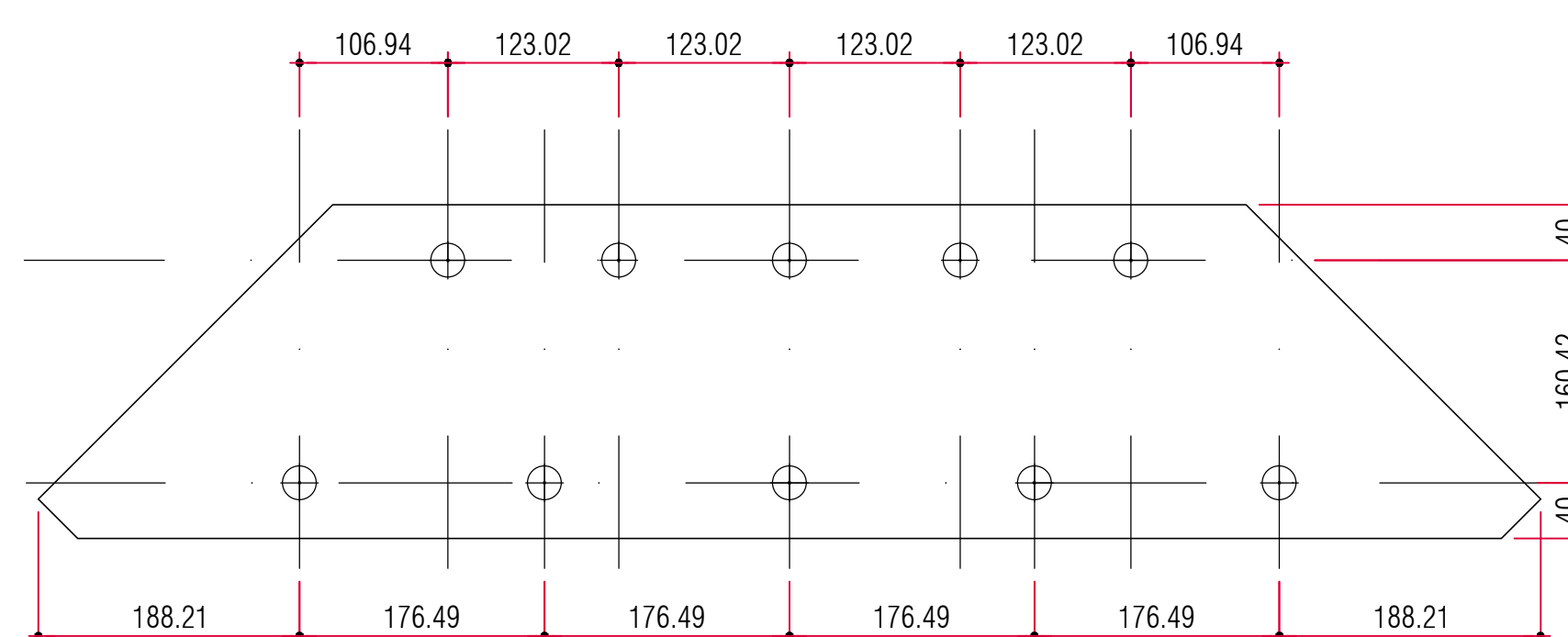
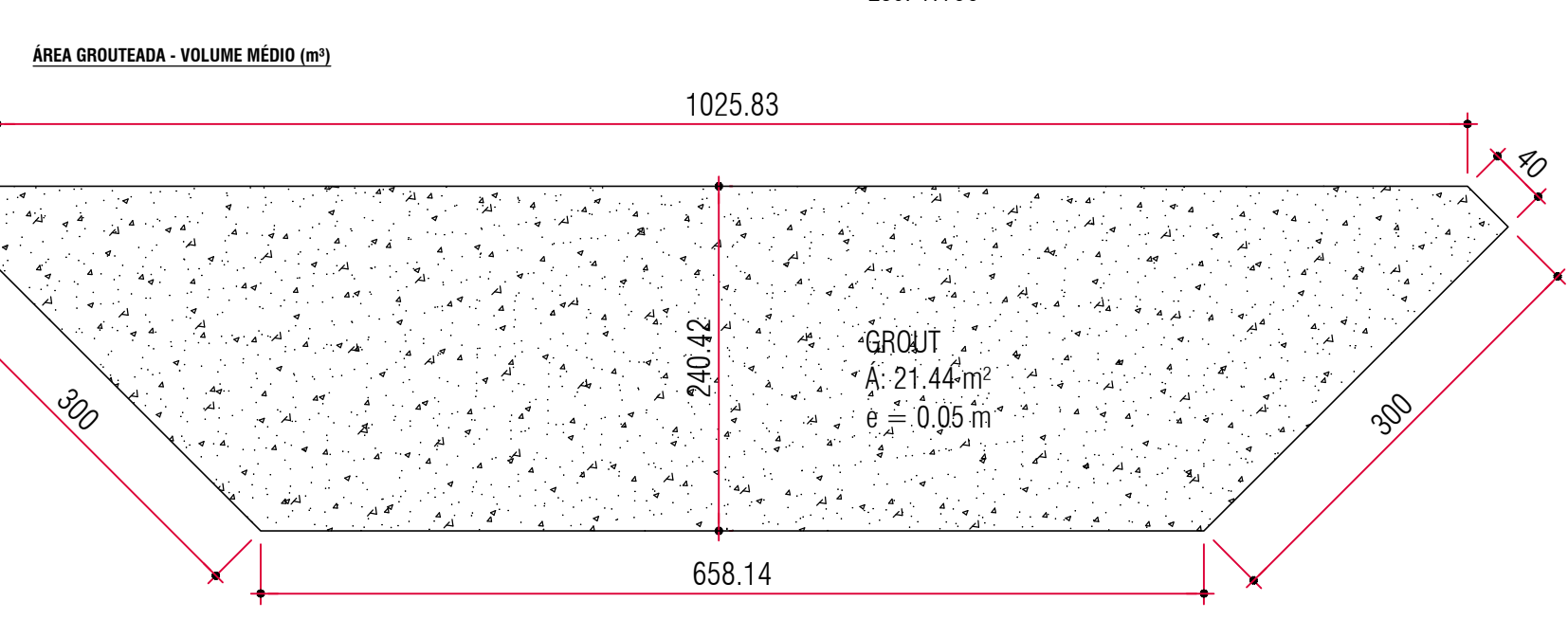
Esc. 1:100



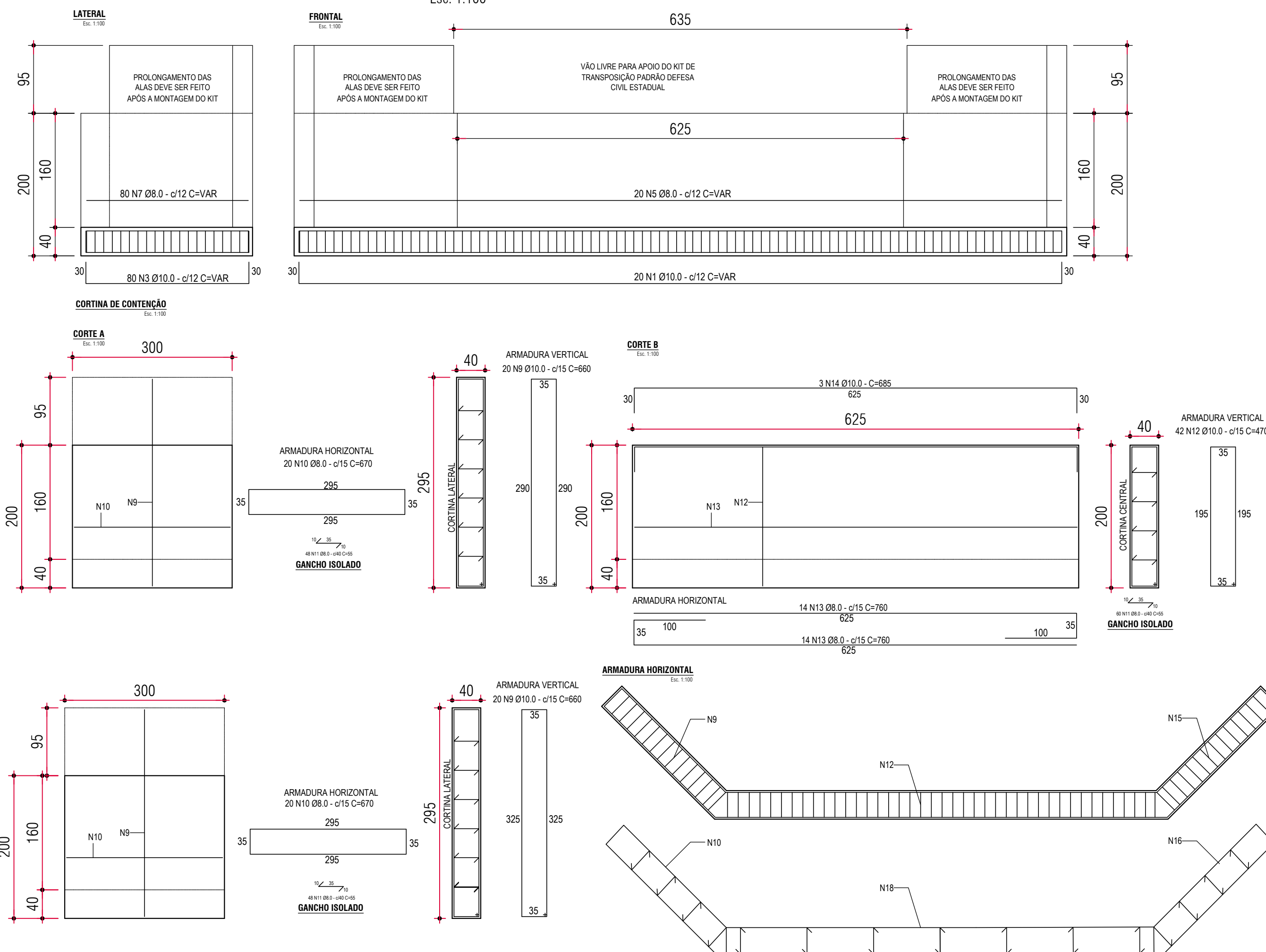
Esc. 1:100



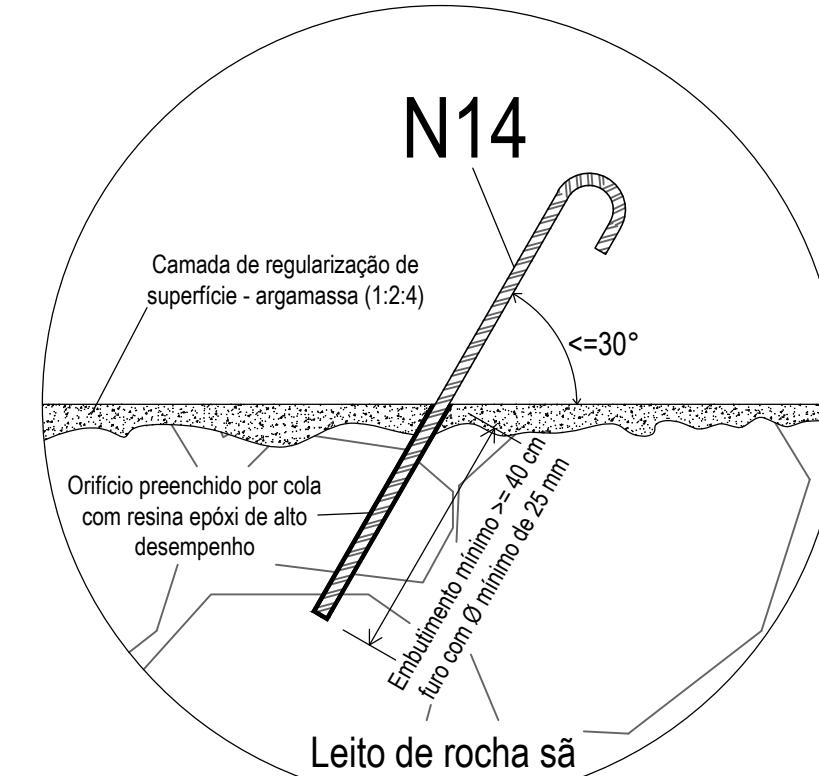
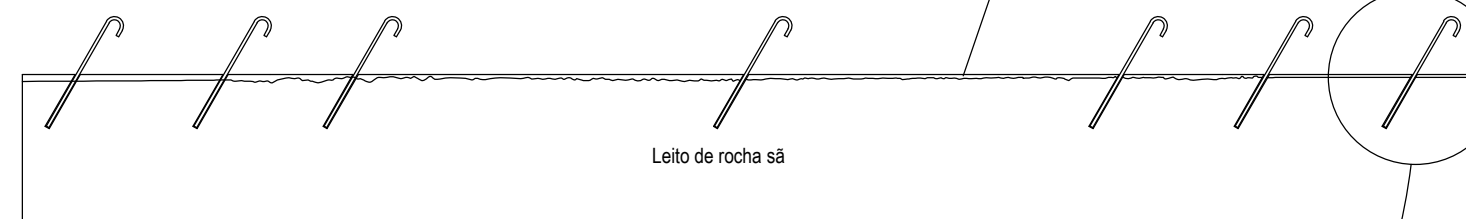
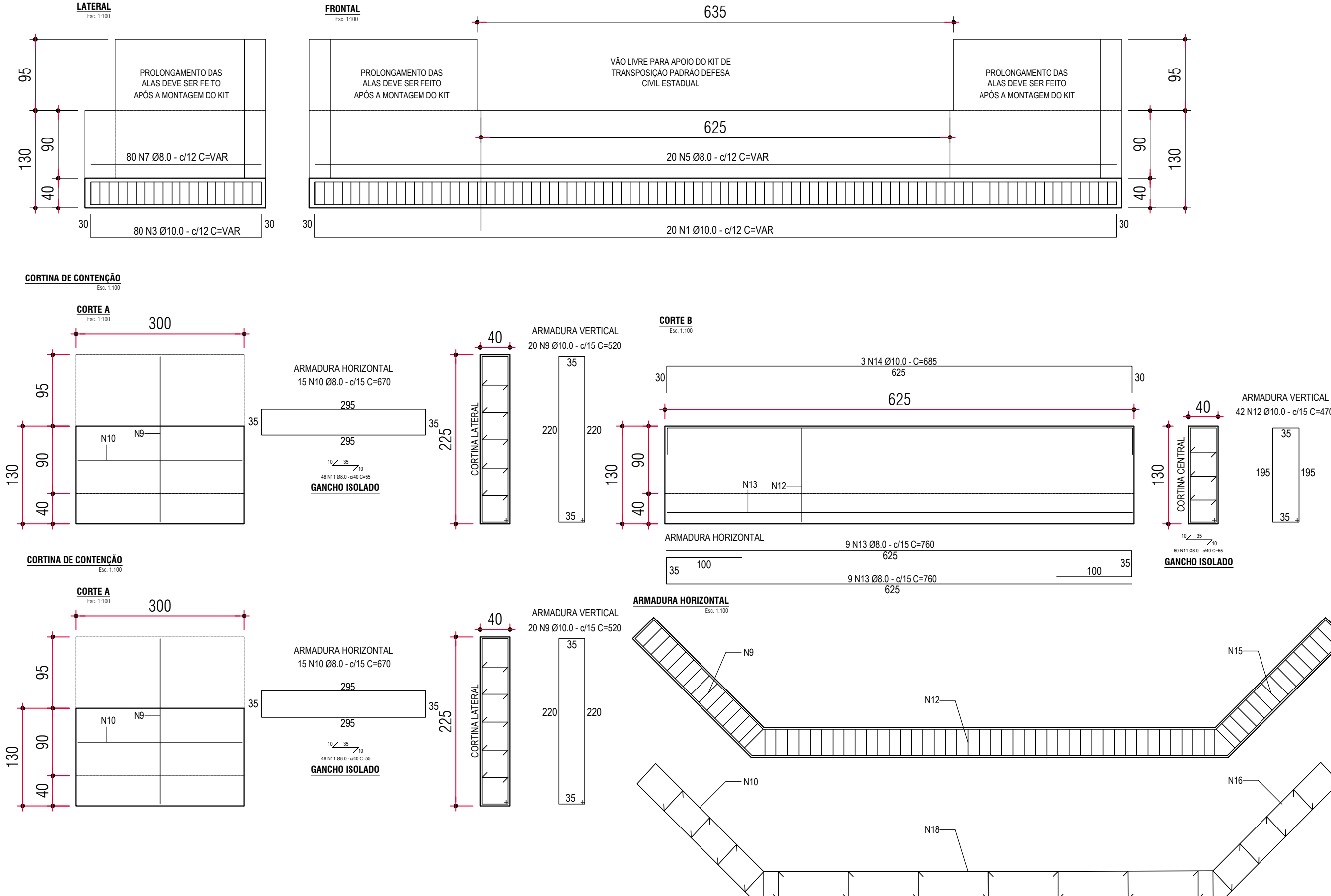
Esc. 1:100



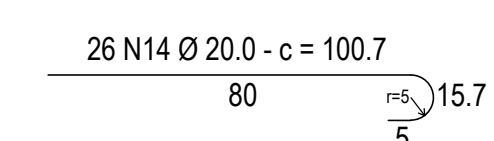
Esc. 1:100



Esc. 1:100



Det. Grampo:



RADIERS	17,15
CORTINAS	18,69
TOTAL DE CONCRETO (m³) =	35,85

RADIERS	8,58
TOTAL DE CONCRETO (m³) =	8,58

RADIER - 2 UTILIZAÇÕES	9,46
CORTINA - 4 UTILIZAÇÕES	27,23
TOTAL DE FORMAS (m²) =	36,69

TIPO - BITOLA	COMP. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)	PESO TOTAL+10% (kg)
CA 50 - 8.0 mm	785,60	314,24	345,66
CA 50 - 10.0 mm	917,60	578,09	635,90
CA 50 - 20.0 mm	26,18	64,66	71,13

TIPO - BITOLA	COMP. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)	PESO TOTAL+10% (kg)
CA 50 - 8.0 mm	1290,60	516,24	567,86
CA 50 - 10.0 mm	671,90	423,30	465,63

DATA: <i>03/2026</i>	ÁREA TOTAL: <i>79.80 m²</i>
ESCALA: <i>INDICADA</i>	FOLHA/PRANCHA: <i>01/01</i>

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CABECEIRAS EM CONCRETO ARMADO PARA INSTALAÇÃO DE KIT DE TRANSPOSIÇÃO PADRÃO DEFESA CIVIL ESTADUAL, NA LOCALIDADE DE BARRA DO RIO SETE, MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO/SC.

Responsáveis Técnicos:

Engº Civil Carlos Francisco de Oliveira Souza
CREA/SC – 069677-1

Engª Civil Aline Mendes Baggio
CREA/SC – 093258-7

São Martinho(SC), 09 de Março de 2026.

ÍNDICE

A. CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

1. Objeto;
2. Generalidades;
3. Siglas e normas;

B. DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA EXECUÇÃO DO PROJETO:

1. Serviços Iniciais;
2. Serviços de Apoio À Execução das Estruturas;
3. Estruturas de Concreto Armado;
4. Contenções de Apoio;
5. Serviços Finais;

C. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A. CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

1. Objeto:

O presente memorial tem por objetivo descrever as técnicas empregadas para Construção de duas cabeceiras em concreto armado para instalação de Kit de Transposição padrão Defesa Civil Estadual, com comprimento de 12,0 metros e largura de 6,25 metros, e área de implantação de 79,80 m², com coordenadas de localização: Latitude 28° 5'59.54"S; Longitude 48°58'33.88"O; situadas na localidade de Barra do Rio Sete, na Estrada Geral Barra do Rio Sete, no Município de São Martinho-SC.

2. Generalidades:

Todas as orientações sobre projetos e especificações para execução dos serviços estão contidas nos desenhos e neste caderno.

Em caso de divergências entre este caderno, as normas de execução e os desenhos do Projeto Arquitetônico, prevalecerão sempre às normas de execução.

Em caso de divergências entre as cotas dos desenhos, dirimir as dúvidas junto ao responsável técnico pelo projeto, sob consulta prévia, definirá a dimensão correta.

Em caso de divergências entre os desenhos com datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.

Todos os materiais a serem aplicados deverão ser novos, de primeira qualidade e terão que satisfazer rigorosamente esta especificação, os projetos, as Normas Brasileiras pertinentes.

Quanto ao critério de analogia, se as circunstâncias ou condições locais tornarem por ventura aconselhável a substituição de alguns materiais especificados neste Memorial, estas substituições obedecerão ao disposto nos itens subsequentes e só poderão ser efetuadas mediante consulta ao responsável técnico e mesmo assim com a sua anuência.

Os serviços seguirão da mesma forma, aos projetos, estas especificações e as Normas Brasileiras mais recentes.

Os critérios estabelecidos para medição dos serviços servirão para elaboração da planilha mensal de medição e será seguida rigorosamente e de responsabilidade da contratante dos serviços.

Será de responsabilidade da empresa contratada fornecer todo o ferramental e material complementar, necessário para a mais perfeita execução dos serviços contratados, bem como será responsável por qualquer erro que venha a ser constatada pela fiscalização, em qualquer tempo, hipótese em que deverá satisfazer e refazer os serviços por sua conta e nos prazos estipulados.

À FISCALIZAÇÃO é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeito o EXECUTOR e sem que este tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da entrega da Ordem de Serviço correspondente, qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.

É o EXECUTOR obrigado a colocar à disposição da Fiscalização, correio eletrônico, bem como o número de fax para efetiva comunicação entre as partes.

Para as obras e serviços que forem ajustados, caberá ao EXECUTOR fornecer e conservar equipamento mecânico e ferramental necessário, contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários e mestres, que assegurem progresso satisfatório as obras bem como obter os materiais em quantidade suficiente para a conclusão das obras no prazo fixado, conforme adiante referido.

Ao EXECUTOR caberá a responsabilidade das instalações provisórias de água, luz, força, telefone e esgoto.

O EXECUTOR só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as especificações deste memorial.

As amostras de materiais aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, depois de convenientemente autenticadas por esta e pelo EXECUTOR, serão cuidadosamente conservadas no canteiro da obra até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Toda a mão-de-obra salvo o disposto em contrário neste memorial será fornecida pelo EXECUTOR.

Correrá por conta exclusiva do EXECUTOR a responsabilidade sobre quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados uso indevido de patentes registradas e, ainda que resulte de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pelo EXECUTOR, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros pôr fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

É o EXECUTOR obrigado a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado que, a critério da FISCALIZAÇÃO, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

3. Siglas e normas:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;

CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;

NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto (Procedimento);

NBR 14931/23 - Execução de Estruturas de Concreto (Procedimento);

NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações;

NBR 5738 – Moldagem e Cura de Corpos de Prova Cilíndricos ou Prismáticos de Concreto;

NBR 6120 – Cargas Para o Cálculo de Estruturas de Edificações;

NBR 7188 (1984) - Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre;

NBR 8681 (1984) - Ações e segurança nas estruturas;

B. DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA EXECUÇÃO DO PROJETO:

1. Serviços Iniciais:

1.1 – Informações e Preparação do Canteiro de Obras:

Para o início dos serviços de execução da obra serão procedidos trabalhos de instalação de canteiro de obras e a instalação da placa de obra.

A placa de obra é item importante para o início das obras, pois é quem identifica e reconhece a obra em si, bem como os profissionais envolvidos, o valor total da obra, e o tempo de execução da mesma. A placa deve ser de chapa de aço galvanizado e fixado em local que possibilite e facilite a visibilidade de pontos diferentes de visada.

Deverão ser precedidos serviços de limpeza prévia e permanente, bem como a preparação do local, liberando o espaço do canteiro de obras para a melhor circulação de trabalhadores, máquinas, equipamentos e materiais.

Serão executadas as estruturas de apoio como depósitos, alojamentos, locais de asseio e alimentação, dentro das normas e parâmetros de exigência legal, conforme as legislações trabalhista e sanitária vigentes.

1.2 – Administração Local da Obra:

A executora disponibilizará profissional de Engenharia Civil, legal e devidamente habilitado no tempo disponível no quantitativo da planilha orçamentária para que oriente os procedimentos de execução bem como garanta o cumprimento integral dos projetos específicos.

2. Serviços de Apoio à Execução das Estruturas:

2.1 – Serviços de Terraplanagem e Movimentação de Terra:

Os trabalhos em terra deverão seguir as orientações o profissional responsável pelo acompanhamento da obra, que observará no projeto as necessidades inerentes à conclusão do objeto e garantirá o fiel cumprimento deste.

2.2 – Mobilização e Desmobilização:

Deverá ocorrer os procedimentos de introdução e retirada de máquinas, equipamentos, materiais e ferramentas no início e no final dos trabalhos, garantindo a continuidade e o cumprimento do prazo estabelecido no cronograma físico financeiro da obra.

3. Estruturas de Concreto Armado:

3.1 – Grampeamento e Execução dos Radiers:

As fundações serão do tipo rasas em Radier, cujos procedimentos de execução deverão seguir as indicações do projeto específico.

Dever-se-á respeitar fielmente as profundidades previstas no projeto uma vez que foram determinadas com base nos estudos geotécnicos fornecidos pela contratante.

Eventuais mudanças nas cotas de assentamento, só serão aceitas mediante verificação, análise e aceite do responsável técnico pelo projeto em conjunto com a fiscalização da obra.

A locação dos pontos de grampeamentos deverão se basear rigorosamente nas determinações da planta de locação dos grampos, com eventuais mudanças sendo aprovadas pelo responsável técnico em conjunto com a fiscalização da obra.

A instalação dos grampos deverá seguir rigorosamente as determinações do projeto específico.

As armaduras serão montadas previamente, conforme detalhamento do projeto estrutural. Serão utilizados espaçadores para garantir o cobrimento mínimo de concreto especificado em projeto.

A concretagem se dará por lançamento direto, tendo-se previamente todas as garantias da integridade das formas e emprego correto de bitolas e dimensões das ferragens, limpeza da base.

O adensamento do concreto se dará por gravidade ou leve vibração (em hipótese alguma deverá-se vibrar as armaduras imersa no concreto afim de evitar a formação de nata cimentícia de baixa resistência em volta dos vergalhões), e será executada até o nível de forma da mesma conforme previsto no projeto específico.

Serão moldados corpos de prova (NBR 5738) para controle tecnológico do concreto, em frequência definida em projeto ou conforme NBR 14931.

Os prazos de desforma seguirão a NBR 14931, respeitando a resistência mínima do concreto (especificada em projeto, geralmente 50% a 70% do FCK aos 3 dias para retirada de fôrmas laterais, e prazos maiores para retirada de escoramento de vigas e lajes).

A cura do concreto será realizada imediatamente após a desforma ou a pega inicial, mantendo a superfície úmida por no mínimo 3 dias ou utilizando métodos químicos de cura (curing agent).

4. Contenções e Apoio:

4.1 - Supra Estrutura:

Serão compostas pelas cortinas em concreto armado.

Todos os parâmetros referentes à resistência do concreto, recobrimentos mínimos, diâmetros de barras e fios, tipos de aços a serem aplicadas, dimensões das peças estruturais, tipos de elementos de enchimento das lajes, bem como dimensões e montagens das formas, estão devidamente descritos e representados no projeto estrutural, devendo ser seguido rigorosamente.

Abaixo listamos as etapas e procedimentos tecnológicos para execução dos elementos estruturais:

(i) Fôrmas e Escoramento:

As fôrmas serão executadas em madeira de pinus na forma de tábuas, ou compensado resinado 12 mm, que, no processo de montagem deverá ser procedida rigorosa conferência, garantindo estanqueidade, prumo e alinhamento.

O escoramento (pontaletes, torres) deve ser projetado para suportar as cargas de concretagem (peso próprio do concreto, armaduras e sobrecargas de execução), garantindo a indeformabilidade do conjunto.

Será utilizado desmoldante apropriado nas fôrmas.

(ii). Armaduras:

As armaduras serão cortadas, dobradas e montadas conforme detalhamento do projeto estrutural.

As emendas (transpasses) e a posição dos arranques dos pilares e vigas devem seguir rigorosamente as especificações de projeto.

Serão utilizados espaçadores plásticos ou de argamassa ("pastilhas") em quantidade suficiente para garantir o cobrimento mínimo especificado, evitando que o aço toque a fôrma.

(iii) Concretagem:

A concretagem será realizada após a conferência e liberação das fôrmas e armaduras pela fiscalização e engenheiro responsável.

O concreto usinado será lançado de forma contínua, adensado com vibrador de imersão, evitando a segregação do material e a formação de "bicheiras", que nada mais são que falhas de concretagem (em hipótese alguma dever-se-á vibrar as armaduras imersas no concreto afim de evitar a formação de nata cimentícia de baixa resistência em volta dos vergalhões).

Serão moldados corpos de prova (NBR 5738) para controle tecnológico do concreto, em frequência definida em projeto ou conforme NBR 14931.

(iv) Desforma:

Os prazos de desforma seguirão a NBR 14931, respeitando a resistência mínima do concreto (especificada em projeto, geralmente 50% a 70% do FCK aos 3 dias para retirada de fôrmas laterais, e prazos maiores para retirada de escoramento de vigas e lajes).

A cura do concreto será realizada imediatamente após a desforma ou a pega inicial, mantendo a superfície úmida por no mínimo 3 dias ou utilizando métodos químicos de cura (curing agent).

5. Serviços Finais:

5.1 – Guarda Corpo Metálico:

Após a finalização dos serviços de construção e serviços de nivelamento da via serão instalados os guarda corpos como proteção a transeuntes e animais que por ocasião de ser local em área rural, a

ponte finalizada pode se tornar passagem obrigatória a estes, assim garantindo maior segurança na utilização da mesma.

5.2 – Sinalização:

Será procedida a instalação das placas de sinalização de ponte e estreitamento de pista, como advertência a usuários sobre os devidos cuidados ao trafegarem sobre a ponte.

5.3 – Limpeza Final da Obra:

Com a finalização de todos os serviços executivos, o local deverá ser limpo e deverão ser removidos todos os resíduos de materiais resultantes dos processos construtivos.

Fica proibido o corte de árvores que estejam próximas sem prévia autorização do órgão municipal ambiental competente.

C. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações.

Será procedida, pela FISCALIZAÇÃO em parceria com o responsável técnico da EXECUTORA, a conferência das dimensões da estrutura executada, garantindo que a instalação do Kit de Transposição padrão Defesa Civil Estadual, seja efetivado sem maiores problemas de incompatibilidade, ficando sob total responsabilidade da EXECUTORA qualquer correção necessária das estruturas, mesmo quando já concluídas, determinadas pela FISCALIZAÇÃO, para que esta possa determinar a instalação do tabuleiro por parte da empresa designada pela Defesa Civil Estadual, sem ônus ou prejuízo à municipalidade por erros ou imprecisões eventualmente cometidos na execução.

Qualquer divergência nas especificações deste memorial, as dúvidas deverão ser dirimidas junto ao profissional responsável técnico.

As alterações destas especificações, que forem necessárias, deverão ser feitas mediante autorização da FISCALIZAÇÃO, inclusive os critérios de analogia de materiais e / ou equipamentos.

Tendo-se em vista a necessidade da execução desta obra, é conveniente salientar que a Prefeitura Municipal de São Martinho/SC, prima pela qualidade de seus serviços prestados à comunidade, e assim se fazem necessárias boas instalações físicas, com ambientes apropriados e adaptados as necessidades da população bem como a sua satisfação e preservação da segurança e da saúde pública.

Sem mais nada a relatar, subscrevemo-nos.

São Martinho(SC), 09 de Março de 2026.

Documento assinado digitalmente
 **CARLOS FRANCISCO DE OLIVEIRA SOUZA**
Data: 11/03/2026 14:53:42-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Carlos Francisco de Oliveira Souza
Engenheiro Civil - CREA/SC – 069677-1

Aline Mendes Baggio
Engenheira Civil - CREA/SC – 093258-7

Assinado digitalmente por:
 **ANELISE WIEMES**
...869.779...
Data: 13/05/2026 08:25

Anelise Wiemes
Prefeita Municipal de São Martinho/SC

Documento assinado digitalmente
 **LUDMILLA THEREZINHA GOUBO ALVES MOREIR**
Data: 15/05/2026 10:19:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>