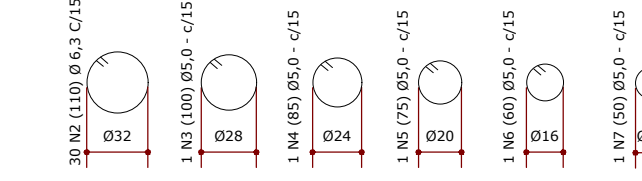


**Legenda:**  
 $\emptyset$  - Diâmetro da Estaca  
 L - Comprimento da Estaca  
 Nr - Normal resistente da Estaca  
 Tr - Tração resistente da Estaca  
 SPT - Laudo de Sondagem correspondente



Quantitativo Aproximado de Materiais para Estacas - Trecho 01-02	
* Fck (MPa)	40,00
* Volume de concreto (m3)	24,64
* Volume c/sobreconsumo+10% (m3)	27,10
* Agregado Gráudo - Brita 0 (Pedrisco) - Consumo mínimo de cimento 400 Kg/m3 - Slump em torno de 22 +/- 3	-
* Cobrimento das Armaduras (cm)	4,00
* Perfuração de Estacas (ml)	-
Ø30 (ml)	192,00
Ø40 (ml)	88,00

ESTACA	N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
				UNITÁRIO	TOTAL
E1	1	12,5	96	400	38400
	2	6,3	456	79	36024
	3	5	24	73	1752
	4	5	24	67	1608
	5	5	24	60	1440
	6	5	24	54	1296
	7	5	24	48	1152
E2	1	12,5	20	400	8000
	2	6,3	76	110	8360
	3	5	4	100	400
	4	5	4	85	340
	5	5	4	75	300
	6	5	4	60	240
	7	5	4	50	200
E3	1	12,5	20	600	12000
	2	6,3	120	110	13200
	3	5	4	100	400
	4	5	4	85	340
	5	5	4	75	300
	6	5	4	60	240
	7	5	4	50	200


RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	10208	0,154	15,7
6,3	57584	0,245	141,1
12,5	58400	0,963	562,4
PESO CA-50			703,5
PESO CA-60			15,7
<b>PESO TOTAL</b>			<b>719,2</b>


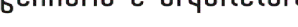
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	05/03/23	EHF
R01	ALTERADA A RESISTENCIA DO CONCRETO PARA 40 MPa	24/04/23	LOOM

APROVAÇÕES



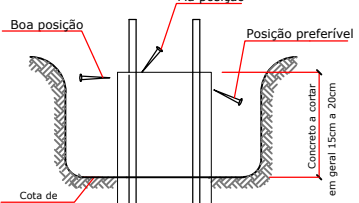
**EST**  
Estrutural

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CRISTIANA SOARES Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 16:36:05 -03'00' CARVALHO:89062671934	CHARLES JOSE REIS Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS:54223377949 Dados: 2023.05.12 08:37:20 -03'00' HIPÓLITO:54223377949
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 03.196.823/0001-10	CHARLES JOSE REIS HIPÓLITO CREA-SC 29859-8 

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER   JOINVILLE-SC   89209-357		
PROJETO	ARQUIVO	0751 EST. EX. LOCEST TRECHO 01-02 R00	
CONTEÚDO	ETAPA	EXECUTIVO	FOLHA
LOCAÇÃO DAS ESTACAS TRECHO 01 E TRECHO 02	ETAGIA	INDICADA	EST01/08

1. A fundação será executada conforme as normas técnicas pertinentes, em especial com a NBR-6122:1991 "Projeto e Execução de Fundações" da ABNT e NBR 12655:2006 concreto de cimento Portland-preparo, controle e recebimento-procedimento e normas complementares.
2. A obra e a localização das estacas deverão ser localadas pelo cliente, com base na planta de arquitetura.
3. As cotas de arrasamento das estacas serão estabelecidas pela planta de Locação dos Blocos.
4. Os compimentos concretados das estacas estão indicados em projeto.
5. As cotas de ponta das estacas serão confirmadas, na obra durante a etapa de execução da fundação, com base nos resultados das sondagens disponíveis.
6. As estacas serão arrasadas nas cotas de projeto, penetrando 10 cm no interior do respectivo bloco de coroamento; parte da ferragem vertical das estacas ficará inserida nos blocos; o corte das estacas será de modo cuidadoso, para resultar numa superfície de topo plana, pelos critérios abaixo indicados:



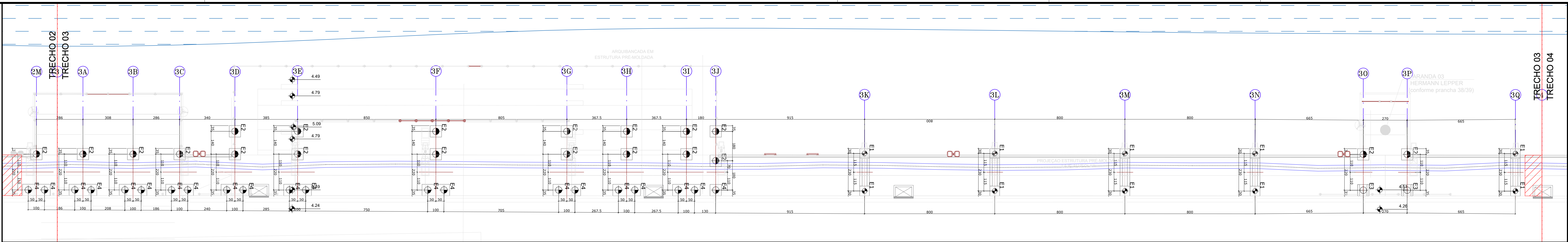
7. Após o arrasamento será levantado a posição real de cada estaca e calculadas as excentricidades resultantes; a excentricidade máxima tolerada é de 5 cm; estacas com excentricidades maiores serão analisadas caso a caso;

8. A ponta da armadura longitudinal das estacas deverá ser afunilada com a utilização de estribos variáveis.

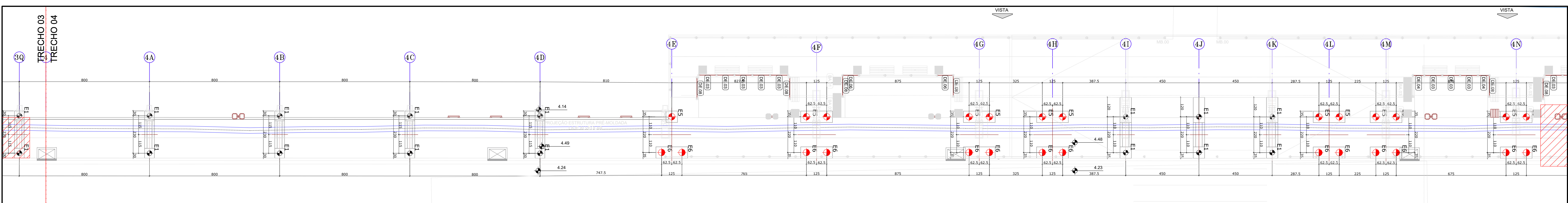
9. É indispensável o controle tecnológico do concreto por laboratório especializado.

\_\_\_\_\_





PLANTA DO TRECHO 3 - (ARQUIBANCADA I + VARANDA I)  
ESC.: 1/100

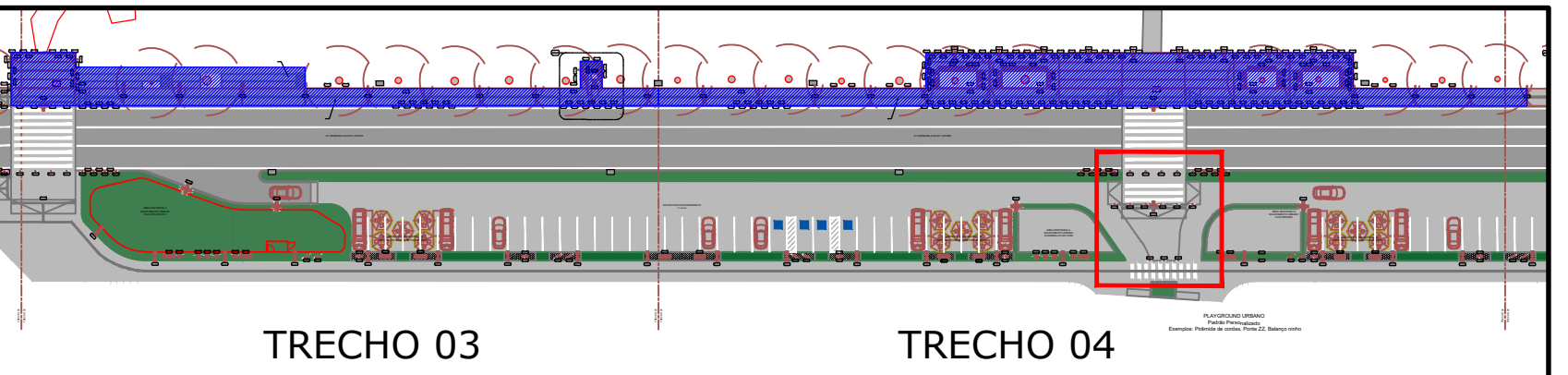


PLANTA DO TRECHO 4 - (PASSEIOS + ESPAÇO CAU HANSEN)  
ESC.: 1/100

Eixo	Trecho	Tipo	Intervenção	Ø(cm)	L(m)	Qtde(un)	Nr(tf)	Tr(tf)	SPT
2M-3A-3B-3C	2/3	E2	Arquibancada Av. Hermann Lepper	40	11,00	4,00	39,00	-	3
2M-3A-3B-3C	2/3	E4	Arquibancada Av. Hermann Lepper	40	11,00	8,00	39,00	12,00	3
3D-3E-3F-3G-3H-3I	3	E2	Arquibancada Av. Hermann Lepper	40	11,00	12,00	39,00	-	3
3D-3E-3F-3G-3H-3I	3	E4	Arquibancada Av. Hermann Lepper	40	11,00	12,00	39,00	12,00	3
3J	3	E2	Arquibancada Av. Hermann Lepper	40	11,00	2,00	39,00	-	3
3J	3	E4	Arquibancada Av. Hermann Lepper	40	11,00	1,00	39,00	12,00	3
3K-3L-3M-3N-3Q	3	E1	Passeio	30	8,00	10,00	19,00	-	9
3O-3P	3	E2	Varanda T1	40	11,00	2,00	53,00	-	9
3O-3P	3	E3	Varanda T1	40	11,00	2,00	53,00	27,00	9
4A-4B-4C-4D-4P-4Q	4	E1	Passeio	30	8,00	12,00	19,00	-	9
4E-4O	4	E5	Espaço Cau Hansen Av. Hermann Lepper	40	14,00	2,00	76,00	-	4
4E-4O	4	E6	Espaço Cau Hansen Av. Hermann Lepper	40	14,00	4,00	76,00	26,00	4
4F-4G-4H-4L-4M-4N	4	E5	Espaço Cau Hansen Av. Hermann Lepper	40	14,00	12,00	76,00	-	4
4F-4G-4H-4L-4M-4N	4	E6	Espaço Cau Hansen Av. Hermann Lepper	40	14,00	12,00	76,00	26,00	4
4I-4J-4K	4	E1	Espaço Cau Hansen Av. Hermann Lepper	30	8,00	6,00	18,00	-	4

Legenda:  
Ø - Diâmetro da Estaca  
L - Comprimento da Estaca  
Nr - Normal resistente da Estaca  
Tr - Tração resistente da Estaca  
SPT - Laudo de Sondagem correspondente

NOTA:  
1) As estacas Ø30cm e L=8,00m, executadas adjacentes a rede de gás (apenas na região dos passeios), deverão ser executadas com uma camisa metálica nos seus primeiros 2,00m de comprimento, para garantir que a rede de gás não seja afetada pela execução dos elementos de fundação.  
2) Quando houver escavações próximas a rede de gás existente, deverá ser feito pré agendamento junto a SCGás para acompanhamento dos serviços. Fone 0800 048 5050."



PLANTA DE SITUAÇÃO - PARCIAL  
ESC.: 1/1000

ESTACA	N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
				UNITÁRIO	TOTAL
E1	1	12,5	112	400	44800
	2	6,3	552	79	42208
	3	5	28	73	2044
	4	5	28	67	1876
	5	5	28	60	1680
	6	5	28	54	1512
	7	5	28	48	1344
E2	1	12,5	100	400	40000
	2	6,3	380	110	41800
	3	5	20	100	2000
	4	5	20	85	1700
	5	5	20	75	1500
	6	5	20	60	1200
	7	5	20	50	1000
E3	1	12,5	10	600	6000
	2	6,3	60	110	6600
	3	5	2	100	200
	4	5	2	85	170
	5	5	2	75	150
	6	5	2	60	120
	7	5	2	50	100
E4	1	16	105	600	63000
	2	6,3	1302	110	143220
	3	5	21	100	2100
	4	5	21	85	1785
	5	5	21	75	1575
	6	5	21	60	1260
	7	5	21	50	1050
E5	1	12,5	70	400	28000
	2	6,3	266	110	29260
	3	5	14	100	1400
	4	5	14	85	1190
	5	5	14	75	1050
	6	5	14	60	840
	7	5	14	50	700
E6	1	16	48	1200	57600
	2	6,3	1360	110	149600
	3	5	16	100	1600
	4	5	16	85	1360
	5	5	16	75	1200
	6	5	16	60	960
	7	5	16	50	800
	8	16	48	350	16800
	9	16	32	850	27200

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	35466	0,154	54,6
6,3	412508	0,245	1010,6
12,5	119800	0,963	1144,0
16,0	202400	1,578	3192,9
PESO CA-50			5348,6
PESO CA-60			54,6
PESO TOTAL			5403,2

Quantitativo Aproximado de Materiais para Estacas - Trecho 03-04	
* Fck (MPa)	40,00
* Volume de concreto (m³)	128,07
* Volume c/sobresconsumo +10% (m³)	140,88
* Agregado Gráudo - Brita 0 (Pedrisco) - Consumo mínimo	-
de cimento 400 Kg/m³ - Slump em torno de 22 +/- 3	-
* Cobrimento das Armaduras (cm)	4,00
* Perfuração de Estacas (ml)	224,00
Ø30 (ml)	
Ø40 (ml)	893,00

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
001	EMISSÃO INICIAL	06/03/23	EST
002	ALTERAÇÃO E RESISTÊNCIA DO CONCRETO PARA 40 MPa	26/03/23	LOM

APROVAÇÕES



EST Estrutural

PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES CARVALHO 89052671934

Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO 89052671934  
Data: 2023.05.15 16:03:15 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO

CHARLES JOSÉ REIS

Assinado de forma digital por CHARLES JOSÉ REIS  
Data: 2023.05.15 16:03:15 -03'00'

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA

AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMERICA LEPPER | JOINVILLE-SC | 89209-357

ESTRUTURAL

PROJETO

0751-EST-EX-LOC-EST-TRECHO 03-04-R00

CONTEÚDO

ETAPA EXECUTIVO FOLHA

LEGENDA INDICADA

EST02/08

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA

AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMERICA LEPPER | JOINVILLE-SC | 89209-357

ESTRUTURAL

PROJETO

0751-EST-EX-LOC-EST-TRECHO 03-04-R00

CONTEÚDO

ETAPA EXECUTIVO FOLHA

LEGENDA INDICADA

EST02/08

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA

AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMERICA LEPPER | JOINVILLE-SC | 89209-357

ESTRUTURAL

PROJETO

0751-EST-EX-LOC-EST-TRECHO 03-04-R00

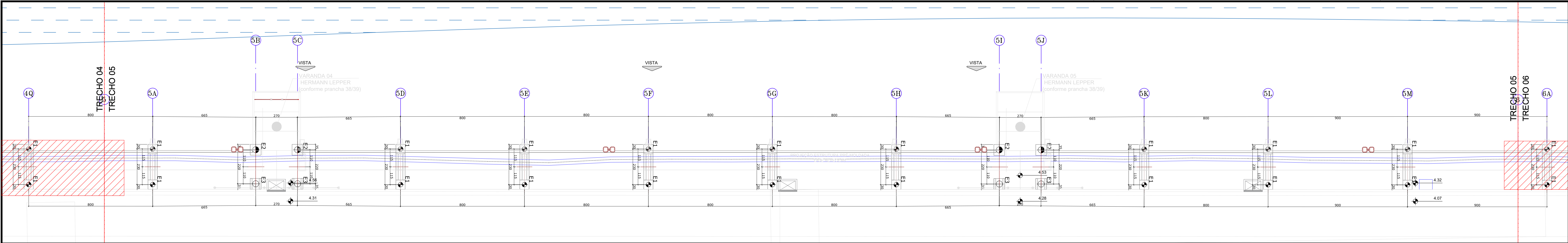
CONTEÚDO

ETAPA EXECUTIVO FOLHA

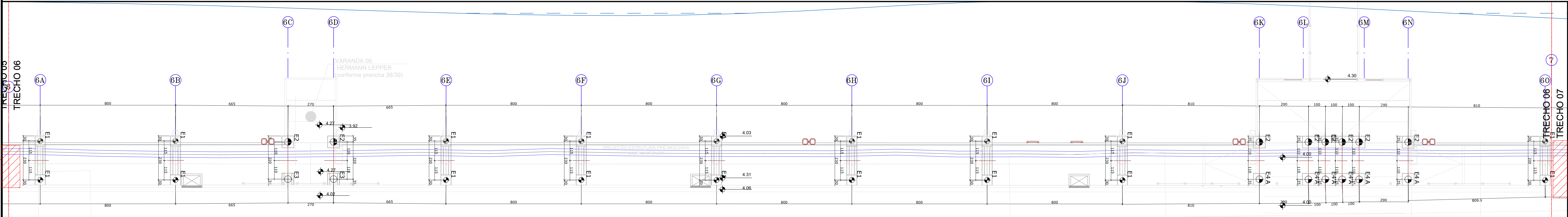
LEGENDA INDICADA

EST02/08



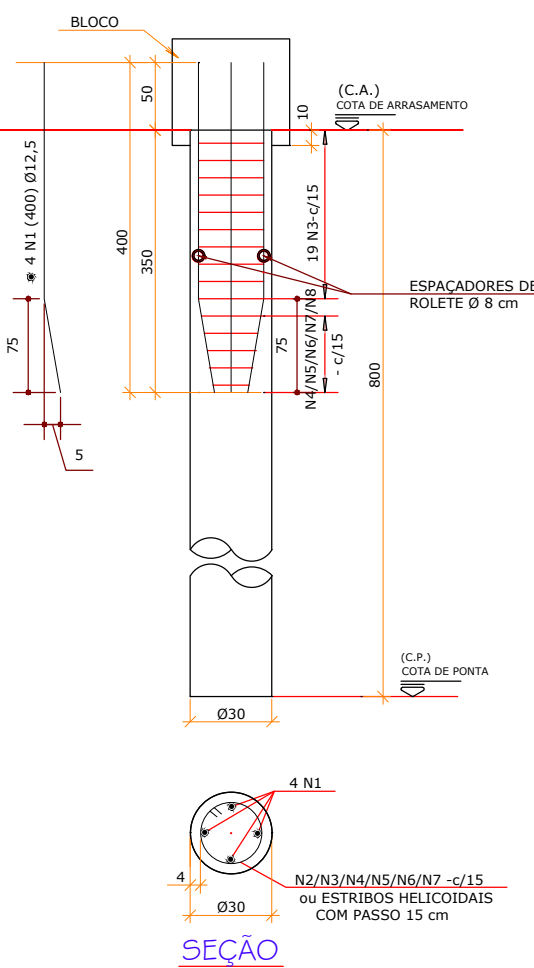


PLANTA DO TRECHO 5 - (PASSEIOS + VARANDA I)  
ESC.: 1/100

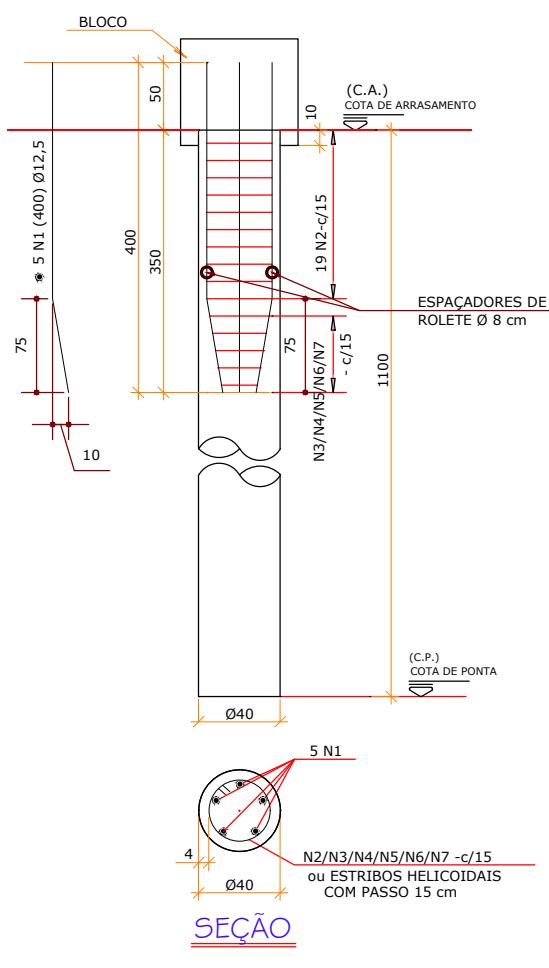


PLANTA DO TRECHO 6 - (PASSEIOS + VARANDA TI + CABECEIRA)  
ESC.: 1/100

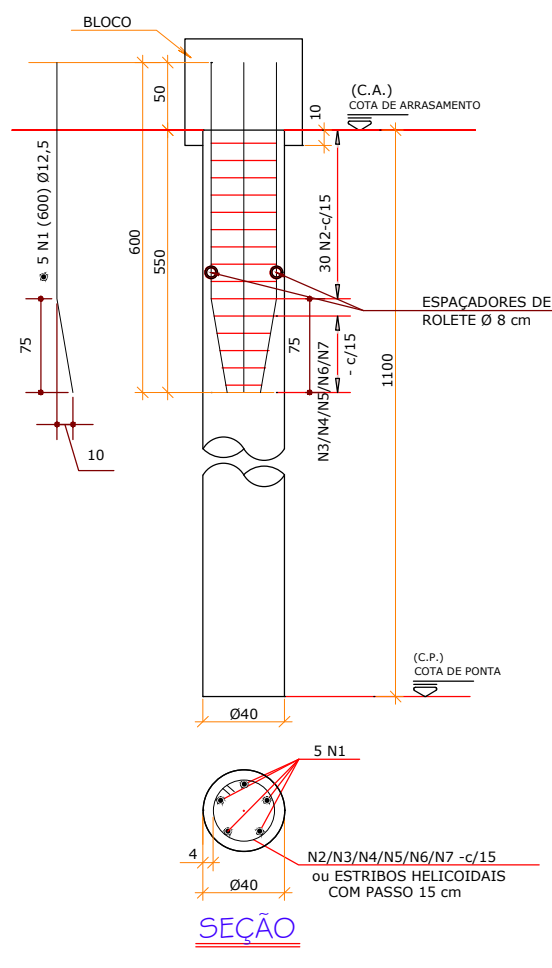
**E1** ESTACAS ESCAVADAS HÉLICE CONTÍNUA  
(36x) Ø30cm - Comprim. 8m  
VC= (36x) 0,566 m³ = 20,376 m³



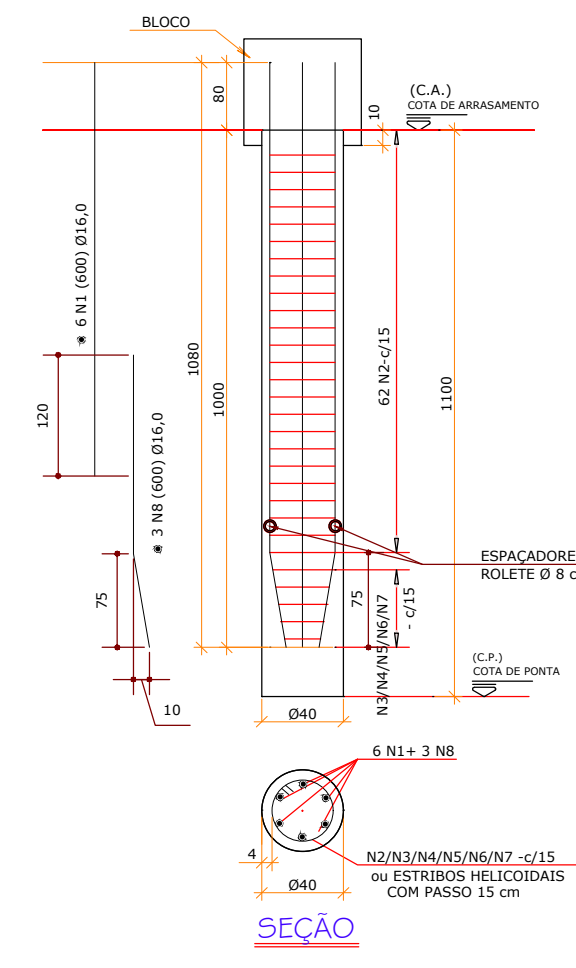
**E2** ESTACAS ESCAVADAS HÉLICE CONTÍNUA  
(12x) Ø40cm - Comprim. 11m  
VC= (12x) 1,382 m³ = 16,584 m³



**E3** ESTACAS ESCAVADAS HÉLICE CONTÍNUA  
(6x) Ø40cm - Comprim. 11m  
VC= (6x) 1,382 m³ = 8,292 m³



**E4A** ESTACAS ESCAVADAS HÉLICE CONTÍNUA  
(6x) Ø40cm - Comprim. 11m  
VC= (6x) 1,382 m³ = 8,292 m³



ESTACA	N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
				UNITÁRIO	TOTAL
E1	1	12,5	144	400	57600
	2	6,3	684	79	54036
	3	5	36	73	2628
	4	5	36	67	2412
	5	5	36	60	2160
	6	5	36	54	1944
	7	5	36	48	1728
	8	5	36	42	1512
E2	1	12,5	60	400	24000
	2	6,3	228	110	25080
	3	5	12	100	1200
	4	5	12	85	1020
	5	5	12	75	900
	6	5	12	60	720
	7	5	12	50	600
	8	5	12	42	504
E3	1	12,5	30	600	18000
	2	6,3	180	110	19800
	3	5	6	100	600
	4	5	6	85	510
	5	5	6	75	450
	6	5	6	60	360
	7	5	6	50	300
	8	5	6	42	252
E4A	1	12,5	36	600	21600
	2	6,3	372	110	40920
	3	5	6	100	600
	4	5	6	85	510
	5	5	6	75	450
	6	5	6	60	360
	7	5	6	50	300
	8	16	18	600	10800

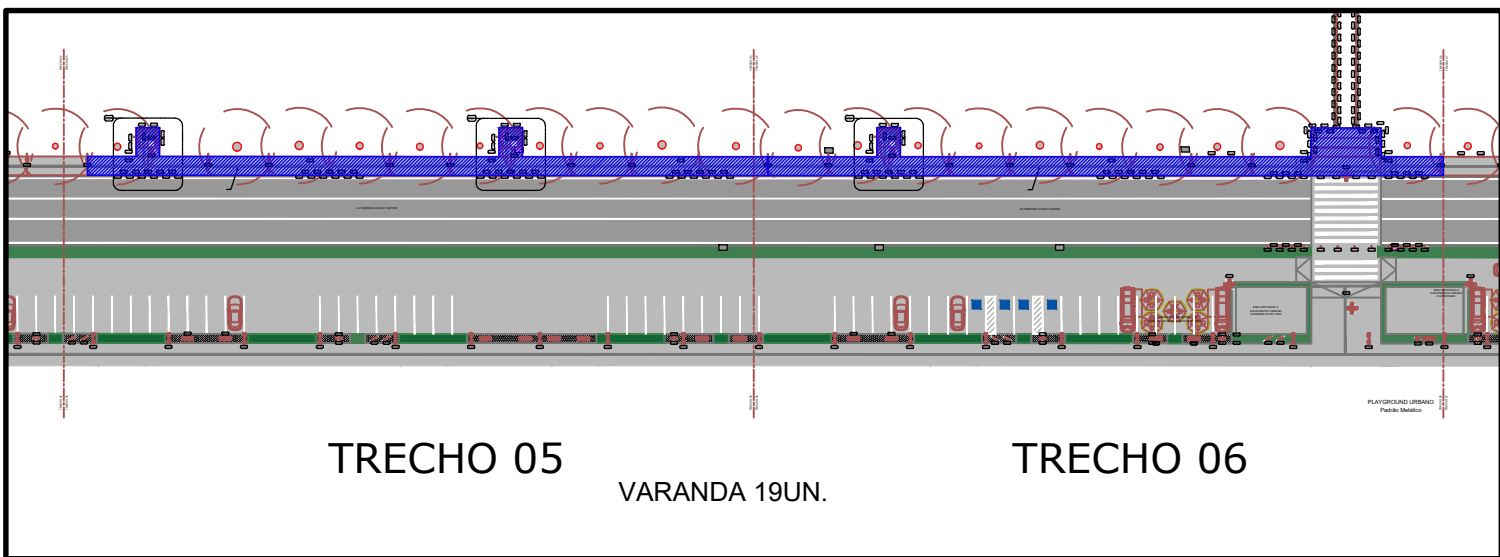
RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	19752	0,154	30,4
6,3	139836	0,245	342,6
12,5	99600	0,963	959,1
16,0	32400	1,578	511,3
PESO CA-50			1813,0
PESO CA-60			30,4
PESO TOTAL			1843,4

Quantitativo Aproximado de Materiais para Estacas - Trecho 05-06	
* Fck (MPa)	40,00
* Volume de concreto (m³)	53,54
* Volume c/sobresconsumo -10% (m³)	58,90
* Agregado Grão - Brita 0 (Pedrisco) - Consumo mínimo	-
de cimento 400 Kg/m³ - Slump em tomo de 22 +/- 3	-
* Cobrimento das Armaduras (cm)	4,00
* Perforação de Estacas (ml)	-
Ø30 (ml)	288,00
Ø40 (ml)	264,00

Eixo	Trecho	Tipo	Intervenção	Ø(cm)	L(m)	Qtde(um)	Nr(tf)	Tr(tf)	SPT
5A-5D-5E-5F-5G-5H-5K-5L-5M-6A-6B-6E-6F-6G-6H-6I-6J-6O	5/6	E1	Passeio	30	8,00	36,00	19,00	-	9
	5/6	E2	Varanda T1	40	11,00	6,00	53,00	-	9
	5/6	E3	Varanda T1	40	11,00	6,00	53,00	27,00	9
	6	E2	Cabeceira Av. Hermann Lepper	40	11,00	6,00	63,00	-	8
	6	E4A	Cabeceira Av. Hermann Lepper	40	11,00	6,00	63,00	29,00	8

**Legenda:**  
Ø - Diâmetro da Estaca  
L - Comprimento da Estaca  
Nr - Normal resistente da Estaca  
Tr - Tração resistente da Estaca  
SPT - Laudo de Sondagem correspondente

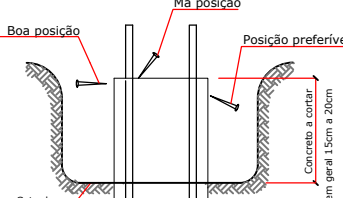
**NOTA:**  
1) As estacas Ø30cm e L=8,00m, executadas adjacentes a rede de gás (apenas na região dos passeios), deverão ser executadas com uma camisa metálica nos seus primeiros 2,00m de comprimento, para garantir que a rede de gás não seja afetada pela execução dos elementos de fundação.  
2) Quando houver escavações próximas a rede de gás existente, deverá ser feito pré agendamento junto a SCGás para acompanhamento dos serviços. Fone 0800 048 5050."



PLANTA DE SITUAÇÃO - PARCIAL  
ESC.: 1/1000

**NOTAS 1:**

- A fundação será executada conforme as normas técnicas pertinentes, em especial com a NBR-6122:2019 "Projeto e Execução de Fundações" da ABNT e NBR 12655/2006 concreto de cimento portland-preparo, controle e recebimento-procedimento e normas complementares.
- A obra e a locação das estacas deverão ser locadas pelo cliente, com base na planta de arquitetura.
- As cotas de arrasamento das estacas serão estabelecidas pela planta de Locação dos Blocos.
- Os comprimentos concretados das estacas estão indicados em projeto.
- As cotas de ponta das estacas serão confirmadas, na obra durante a etapa de execução da fundação, com base nos resultados das sondagens disponíveis.
- As estacas serão arrasadas nas cotas de projeto, penetrando 10 cm no interior do respectivo bloco de coramento; parte da ferragem vertical das estacas ficará imersa nos blocos; o corte das estacas será feito de modo cuidadoso, para resultar numa superfície de topo plana, pelos critérios abaixo indicados:



- Após o arrasamento será levantado a posição real de cada estaca e calculadas as excentricidades resultantes; a excentricidade máxima tolerada é de 5 cm; estacas com excentricidades maiores serão analisadas caso a caso;
- A ponta da armadura longitudinal das estacas deverá ser afunilada com a utilização de estribos variáveis.
- É indispensável o controle tecnológico do concreto por laboratório especializado.

**QUADRO DE REVISÕES**

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
001	EMISSÃO INICIAL	20/03/23	EST
002	AL TERCEIRA RESISTÊNCIA DO CONCRETO PARA 60 MPa	20/03/23	LOCOM

**APROVAÇÕES**

**EST**  
Estrutural

**PROPRIETÁRIO**  
CRISTIANA SOARES  
CARVALHO-89062671934  
MUNICÍPIO DE JOINVILLE  
CPF: 02.189.929.001-10

**Assinado de forma digital por**  
CRISTIANA SOARES  
CARVALHO-89062671934  
Data: 2023.05.12 16:36:58 -03'00'

**RESPONSÁVEL TÉCNICO**  
CHARLES JOSÉ REIS  
CPF: 02.189.929.001-10  
MUNICÍPIO DE JOINVILLE  
CPF: 02.189.929.001-10

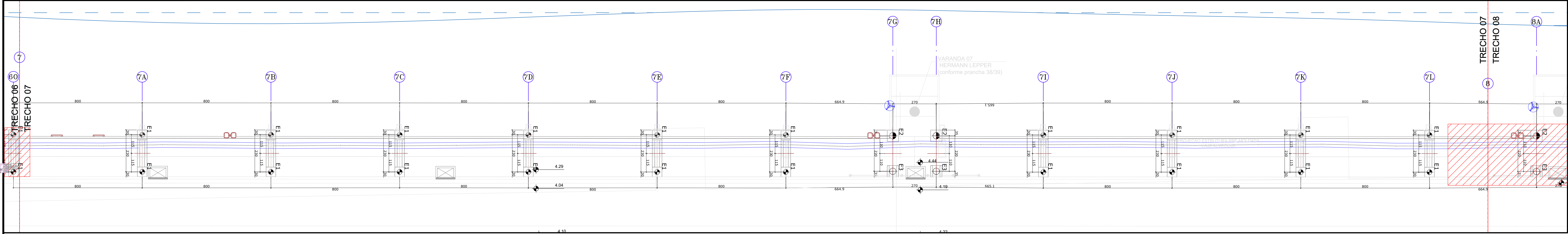
**PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA**  
AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAçu E AMÉRICA LEPPER | JOINVILLE-SC | 89209-357  
ESTRUTURAL

**MUNICÍPIO DE JOINVILLE**  
PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA  
AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAçu E AMÉRICA LEPPER | JOINVILLE-SC | 89209-357  
ESTRUTURAL

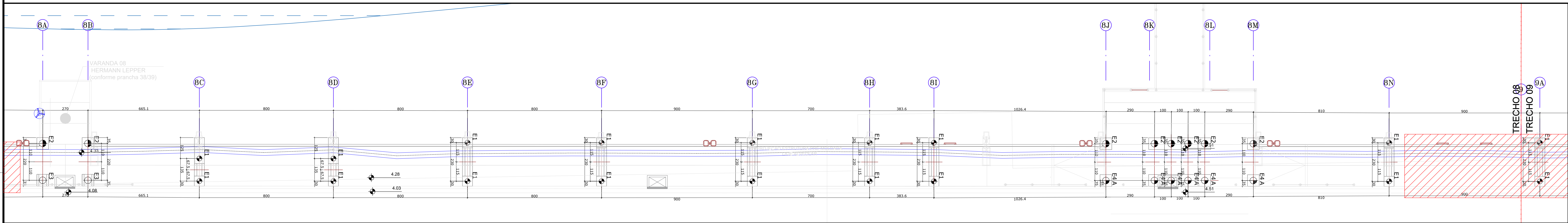
**MAGNUS**  
engenharia e arquitetura

**EST03/08**



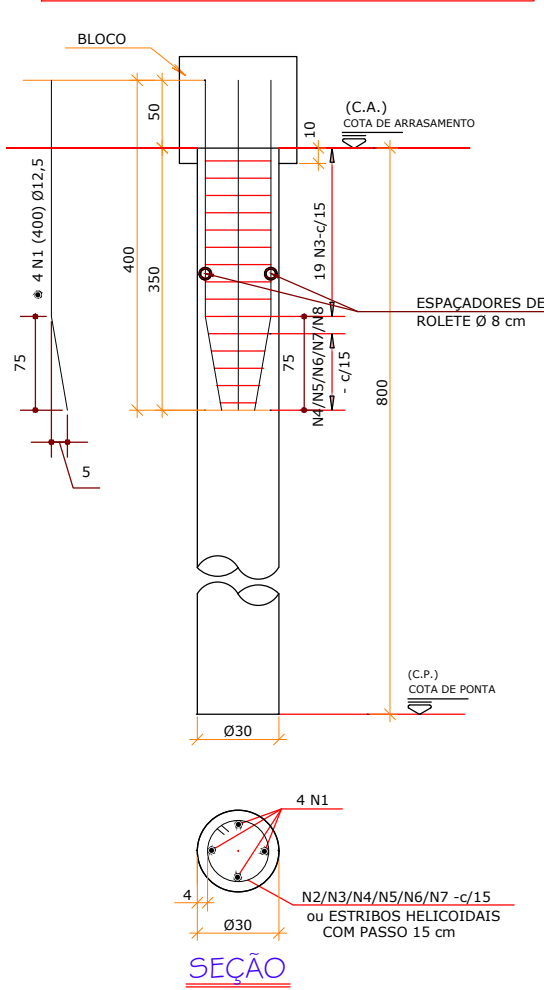


PLANTA DO TRECHO 7 - (PASSEIOS + VARANDA T1)  
E5C.: 1/100

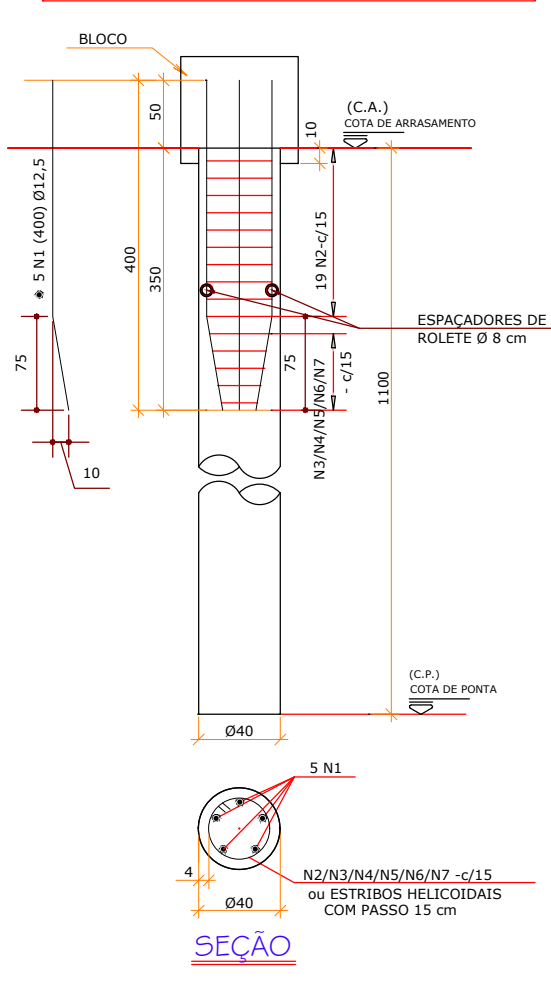


PLANTA DO TRECHO 8 - (PASSEIOS + VARANDA T1 + CABECEIRA)  
E5C.: 1/100

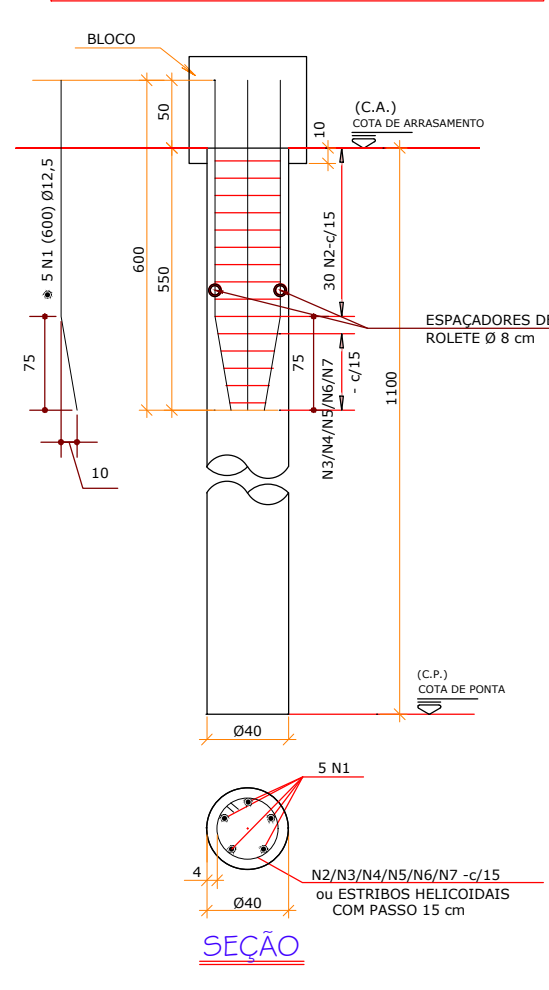
**E1** ESTACAS ESCAVADAS HÉLICE CONTÍNUA  
(36x) Ø30cm - Comprim. 8m  
VC= (36x) 0,566 m3 = 20,376 m3



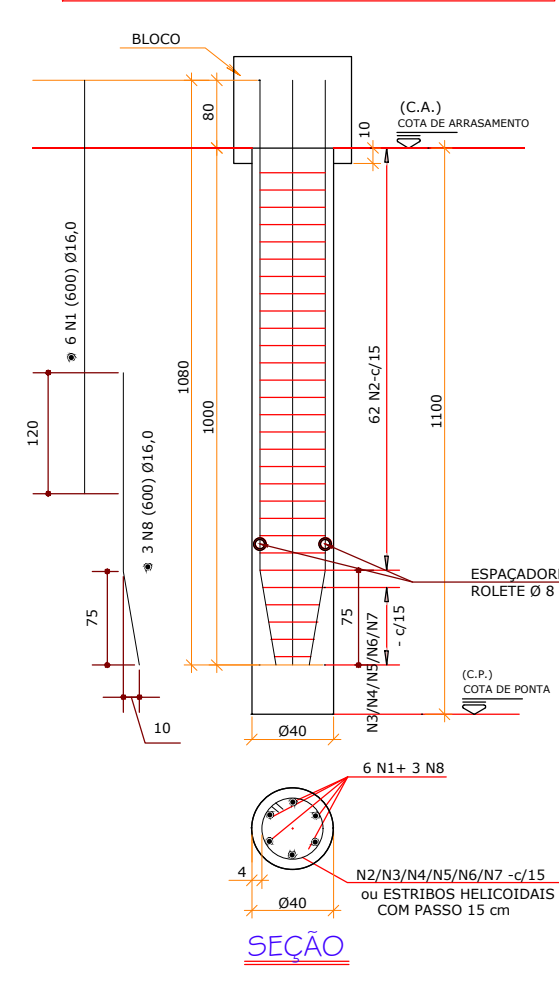
**E2** ESTACAS ESCAVADAS HÉLICE CONTÍNUA  
(10x) Ø40cm - Comprim. 11m  
VC= (10x) 1,382 m3 = 13,82 m3



**E3** ESTACAS ESCAVADAS HÉLICE CONTÍNUA  
(4x) Ø40cm - Comprim. 11m  
VC= (4x) 1,382 m3 = 5,528 m3



**E4A** ESTACAS ESCAVADAS HÉLICE CONTÍNUA  
(6x) Ø40cm - Comprim. 11m  
VC= (6x) 1,382 m3 = 8,292 m3



ESTACA	N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
				UNITÁRIO	TOTAL
E1	1	12,5	144	400	57600
	2	6,3	684	79	54036
	3	5	36	73	2628
	4	5	36	67	2412
	5	5	36	60	2160
	6	5	36	54	1944
	7	5	36	48	1728
E2	1	12,5	50	400	20000
	2	6,3	190	110	20900
	3	5	10	100	1000
	4	5	10	85	850
	5	5	10	75	750
	6	5	10	60	600
	7	5	10	50	500
E3	1	12,5	20	600	12000
	2	6,3	120	110	13200
	3	5	4	100	400
	4	5	4	85	340
	5	5	4	75	300
	6	5	4	60	240
	7	5	4	50	200
E4A	1	16	36	600	21600
	2	6,3	372	110	40920
	3	5	6	100	600
	4	5	6	85	510
	5	5	6	75	450
	6	5	6	60	360
	7	5	6	60	360
	8	16	18	600	10800

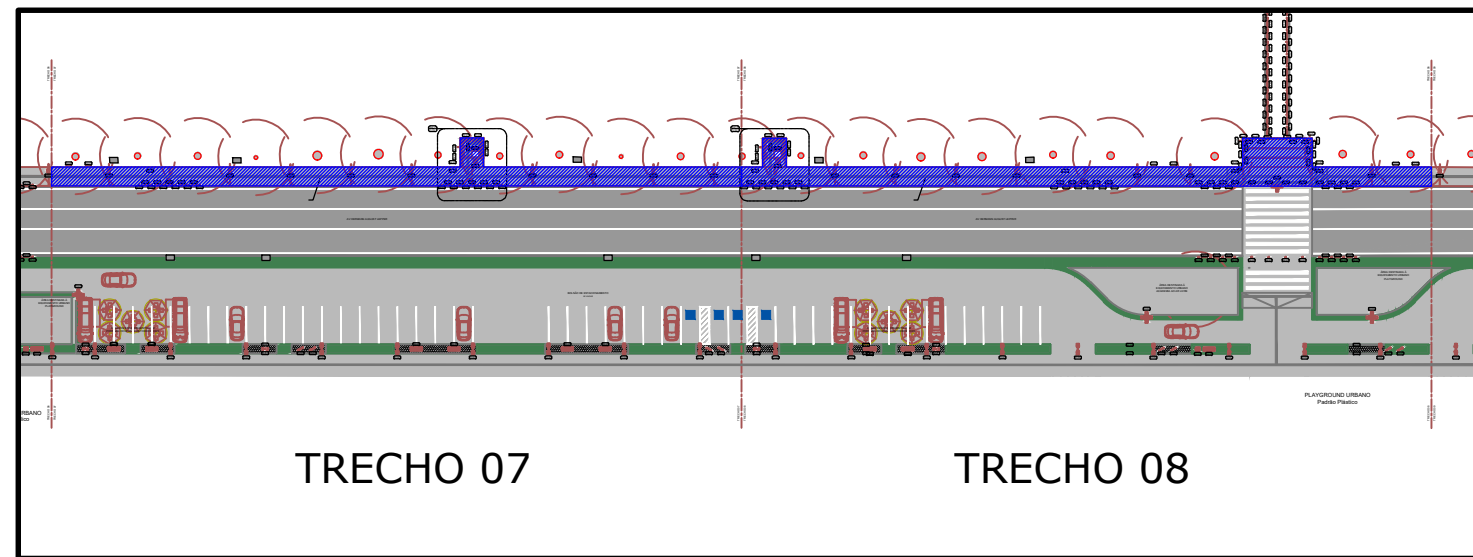
RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	18332	0,154	28,2
6,3	129056	0,245	316,2
12,5	89600	0,963	862,8
16,0	32400	1,578	511,3
PESO CA-50			1690,3
PESO CA-60			28,2
PESO TOTAL			1718,5

Quantitativo Aproximado de Materiais para Estacas - Trecho 07-08	
* Fck (MPa)	40,00
* Volume de concreto (m3)	48,02
* Volume c/sobresconsumo +10% (m3)	52,82
* Agregado Graúdo - Brita 0 (Pedrisco) - Consumo mínimo de cimento 400 Kg/m3 - Slump em torno de 22 +/- 3	-
* Cobrimento das Armaduras (cm)	4,00
* Perfuração de Estacas (ml)	288,00
Ø30 (ml)	220,00

Eixo	Trecho	Tipo	Intervenção	Ø(cm)	L(m)	Qtde(un)	Nr(tf)	Tr(tf)	SPT
7A-7B-7C-7D-7E-7F-7G-7H-7I-7K-7L-8C-8D-8E-8F-8G-8H-8I-8N	7/8	E1	Passeio	30	8,00	36,00	19,00	-	9
7G-7H-8A-8B	7/8	E2	Varanda T1	40	11,00	4,00	53,00	-	9
7G-7H-8A-8B	7/8	E3	Varanda T1	40	11,00	4,00	53,00	27,00	9
8J-8K-8L-8M	8	E2	Cabeceira Av. Hermann Lepper	40	11,00	6,00	63,00	-	8
8J-8K-8L-8M	8	E4A	Cabeceira Av. Hermann Lepper	40	11,00	6,00	63,00	29,00	8

**Legenda:**  
Ø - Diâmetro da Estaca  
L - Comprimento da Estaca  
Nr - Normal resistente da Estaca  
Tr - Tração resistente da Estaca  
SPT - Laudo de Sondagem correspondente

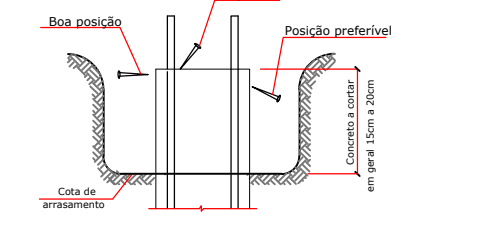
**NOTA:**  
1) As estacas Ø30cm e L=8,00m, executadas adjacentes a rede de gás (apenas na região dos passeios), deverão ser executadas com uma camisa metálica nos seus primeiros 2,00m de comprimento, para garantir que a rede de gás não seja afetada pela execução dos elementos de fundação.  
2) Quando houver escavações próximas a rede de gás existente, deverá ser feito pré agendamento junto a SCGás para acompanhamento dos serviços. Fone 0800 048 5050."



PLANTA DE SITUAÇÃO - PARCIAL  
E5C.: 1/1000

**NOTAS 1:**

- A fundação será executada conforme as normas técnicas pertinentes, em especial com a NBR-6122:2019 "Projeto e Execução de Fundações" da ABNT e NBR 12655/2006 concreto de cimento Portland-preparo, controle e recebimento-procedimento e normas complementares.
- A obra e a locação das estacas deverão ser locadas pelo cliente, com base na planta de arquitetura.
- As cotas de arrasamento das estacas serão estabelecidas pela planta de Locação dos Blocos.
- Os comprimentos concretados das estacas estão indicados em projeto.
- As cotas de ponta das estacas serão confirmadas, na obra durante a etapa de execução da fundação, com base nos resultados das sondagens disponíveis.
- As estacas serão arrasadas nas cotas de projeto, penetrando 10 cm no interior do respectivo bloco de coroamento; parte da ferragem vertical das estacas ficará imersa nos blocos; o corte das estacas será feito de modo cuidadoso, para resultar numa superfície de topo plana, pelos critérios abaixo indicados:



- Após o arrasamento será levantado a posição real de cada estaca e calculadas as excentricidades resultantes; a excentricidade máxima tolerada é de 5 cm; estacas com excentricidades maiores serão analisadas caso a caso;
- A ponta da armadura longitudinal das estacas deverá ser afunilada com a utilização de estribos variáveis.
- É indispensável o controle tecnológico do concreto por laboratório especializado.

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
001	EMISSÃO INICIAL	08/03/2023	EHP
002	APÓS A TIRADA A RESISTÊNCIA DO CONCRETO PARA 40 MPa	24/03/2023	LODM

APROVAÇÕES

**EST**  
Estrutural

PROPRIETÁRIO  
**CRISTIANA SOARES**  
CARVALHO:89062671934

MUNICÍPIO DE JOINVILLE  
CNPJ: 03.189.823/0001-10

Assinado de forma digital por  
CRISTIANA SOARES  
CARVALHO:89062671934  
Data: 2023.05.12 16:37:25 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO  
CHARLES JOSÉ REIS  
Assinado de forma digital por CHARLES JOSÉ REIS  
CARVALHO:89062671934  
Data: 2023.05.12 16:37:25 -03'00'

CHARLES JOSÉ REIS HÔLITO  
CREA: 03.299.819-8

PROPRIETÁRIO  
**MUNICÍPIO DE JOINVILLE**

EDIFICAÇÃO  
**PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA**

ENDEREÇO  
**AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER | JOINVILLE-SC | 89209-357**

PROJETO  
**ESTRUTURAL**

CONTEÚDO  
**LOCAÇÃO DAS ESTACAS TRECHO 07 E TRECHO 08**

Assinado de forma digital por  
CHARLES JOSÉ REIS HÔLITO  
Data: 2023.05.12 16:37:25 -03'00'

ETAPA  
**EXECUTIVO**

FOLHA  
**INDICADA**

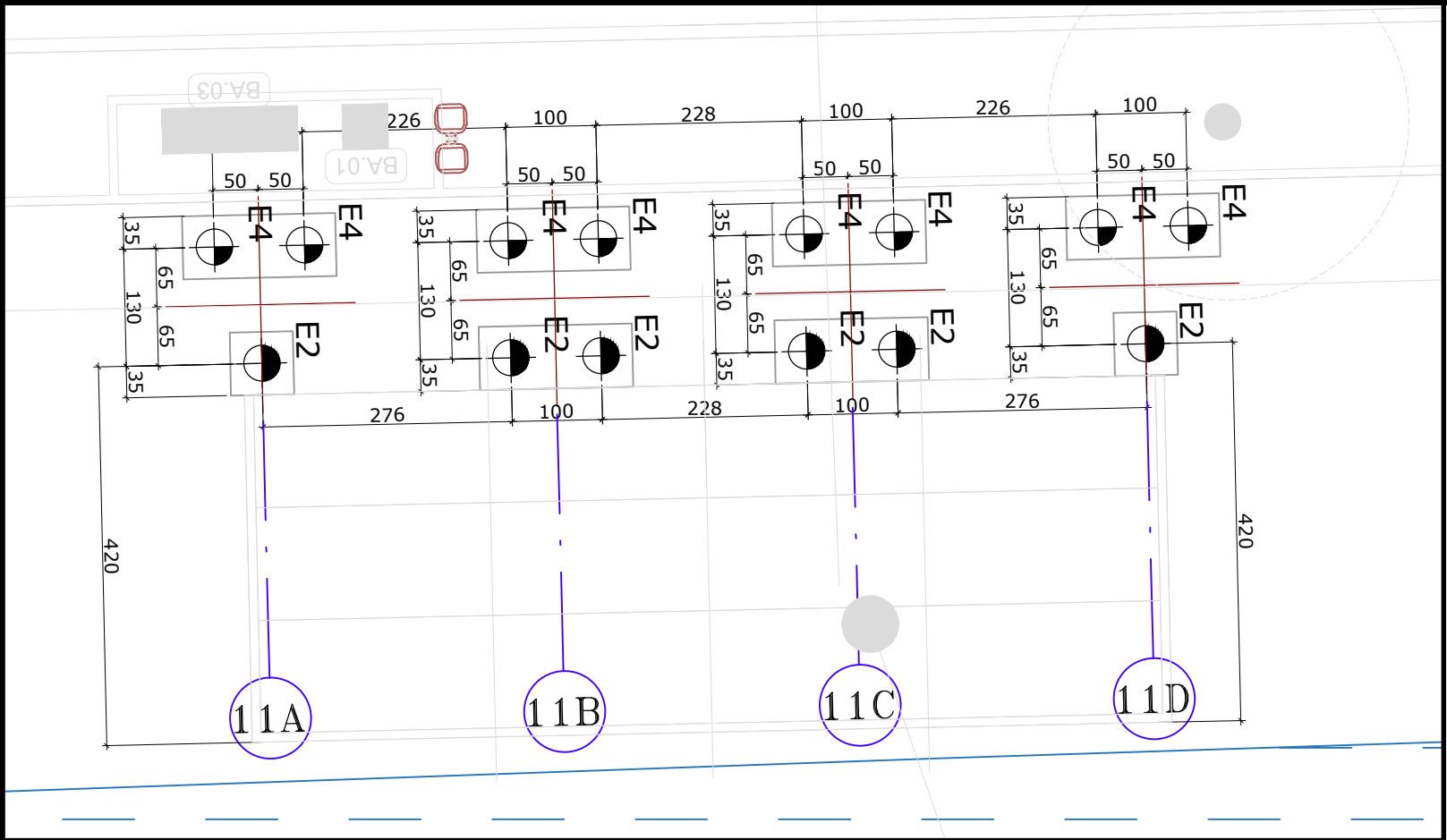
**EST04/08**

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.548.705/0001-37  
Rua Laura Müller, 853 | Sala 02 - Fátima | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: (47) 3349-9330 | 3348-5561 | magnus@magnusengetharia.com.br

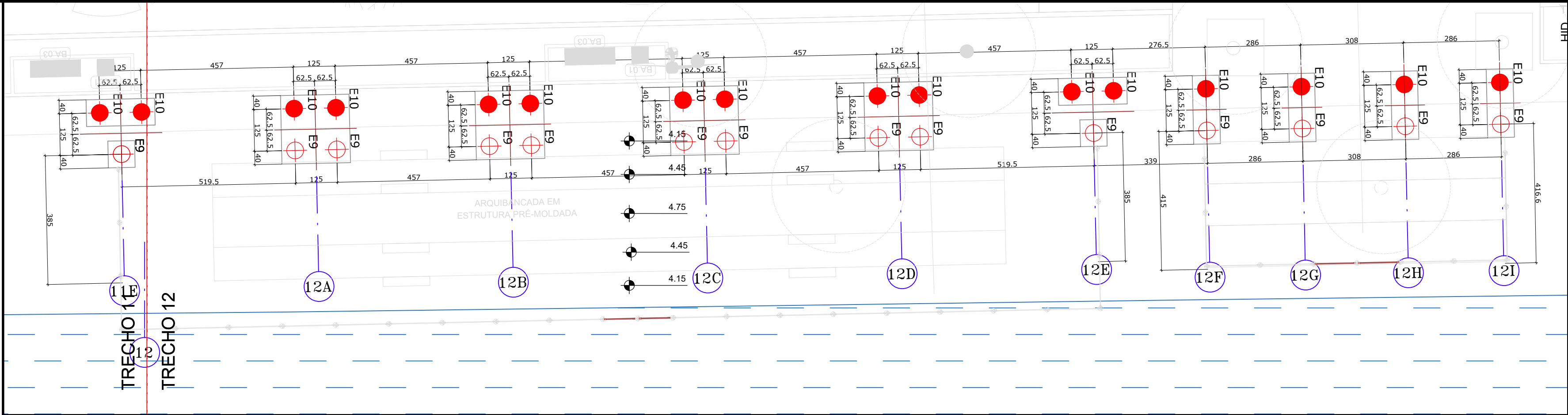




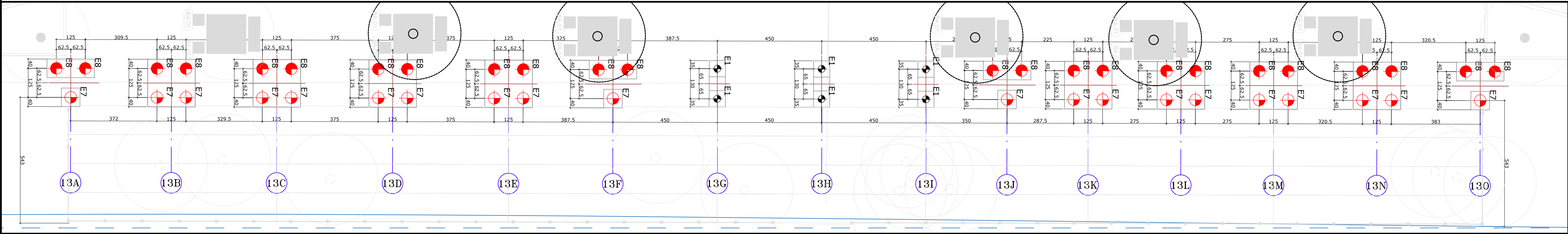




PLANTA DO TRECHO 11 - (VARANDA T2)  
ESC.: 1/100

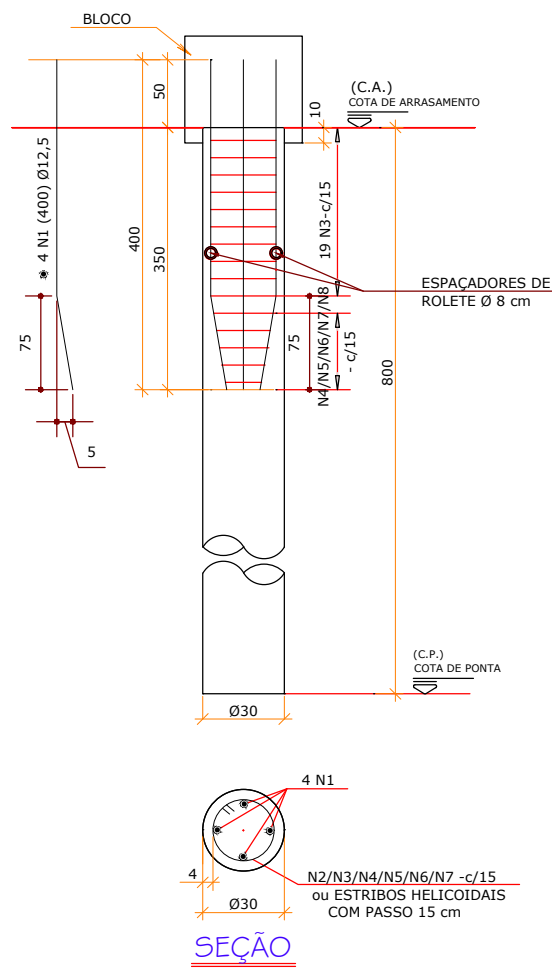


PLANTA DO TRECHO 12 - (VARANDA X)  
ESC.: 1/100

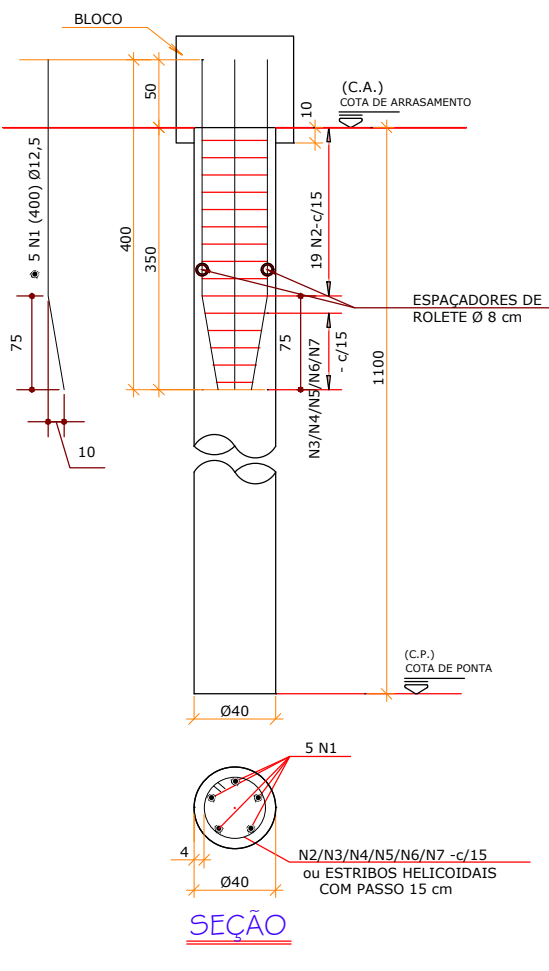


PLANTA DO TRECHO 13 - (ESPAÇO CAU HANSEN)  
ESC.: 1/100

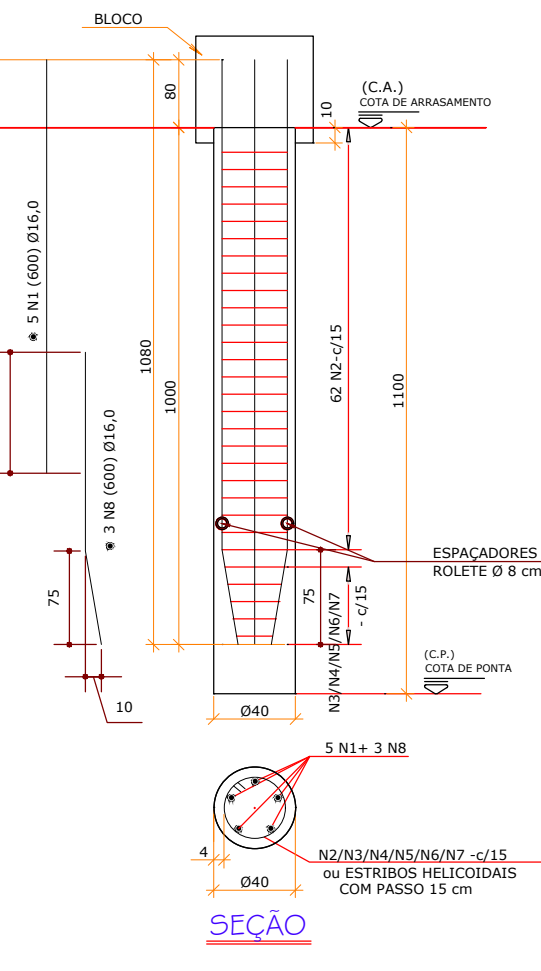
**E1** ESTACAS ESCAVADAS HÉLICE CONTÍNUA  
(6x) Ø30cm - Comprim. 8m  
VC= (6x) 0,566 m³ = 3,396 m³



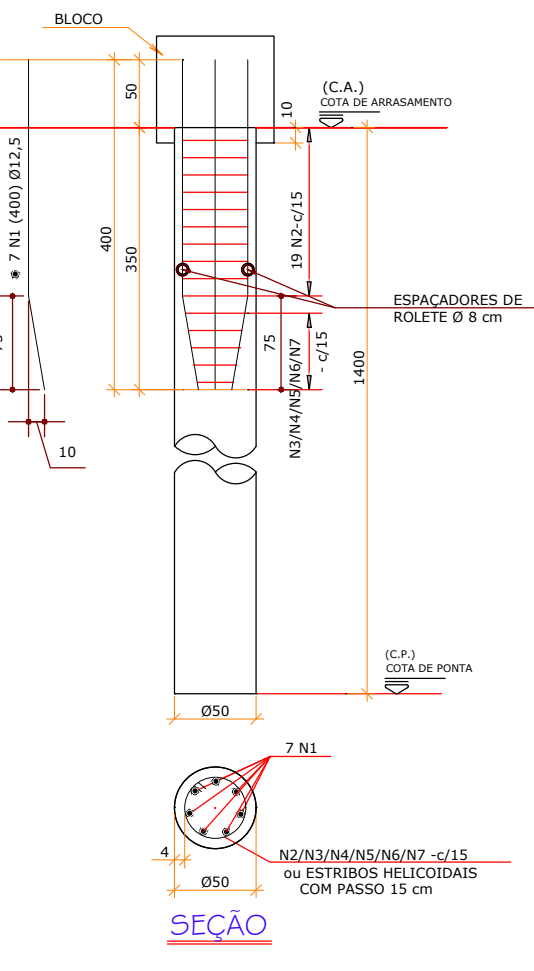
**E2** ESTACAS ESCAVADAS HÉLICE CONTÍNUA  
(6x) Ø40cm - Comprim. 11m  
VC= (6x) 1,382 m³ = 8,292 m³



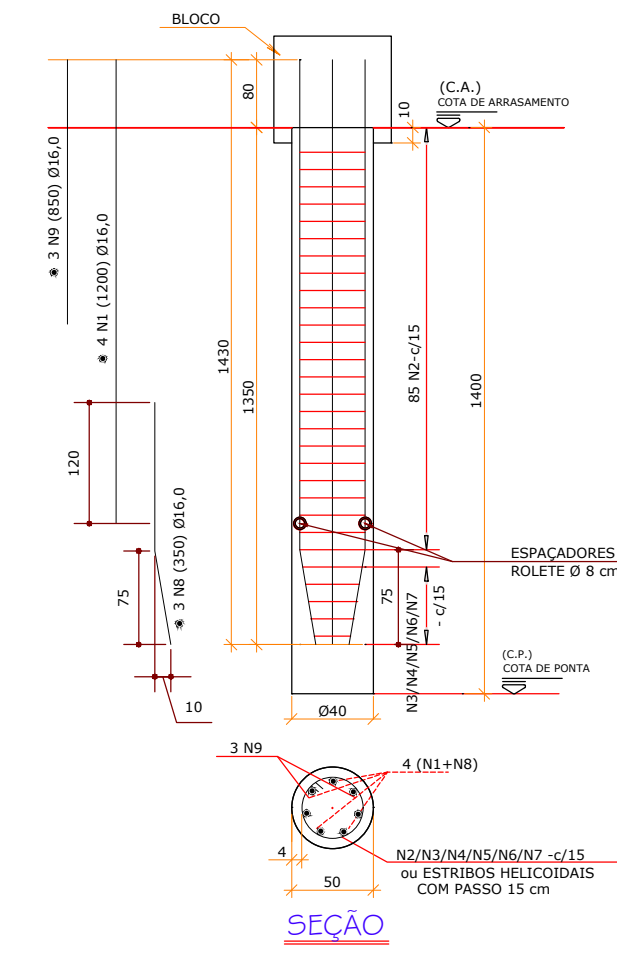
**E4** ESTACAS ESCAVADAS HÉLICE CONTÍNUA  
(8x) Ø40cm - Comprim. 11m  
VC= (8x) 1,382 m³ = 11,056 m³



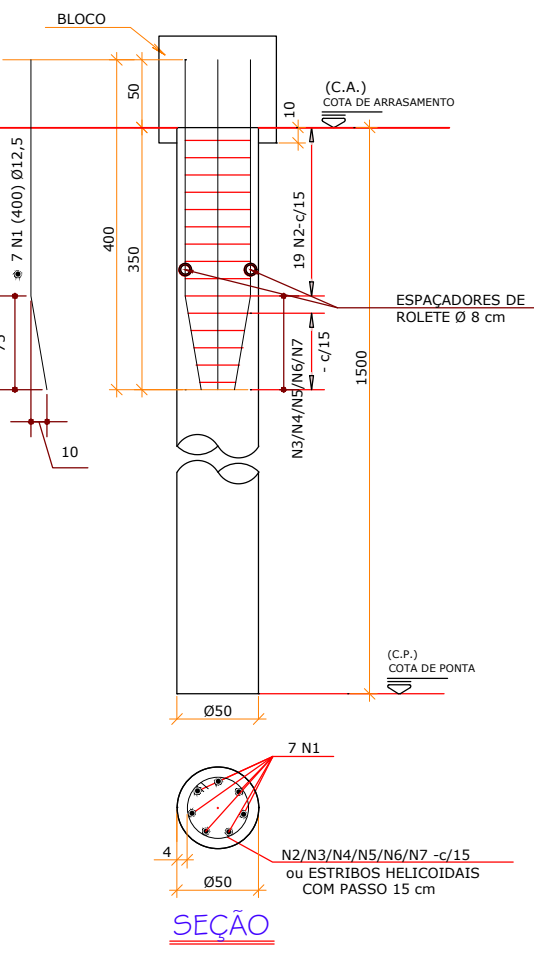
**E7** ESTACAS ESCAVADAS HÉLICE CONTÍNUA  
(20x) Ø50cm - Comprim. 14m  
VC= (20x) 2,749 m³ = 54,98 m³



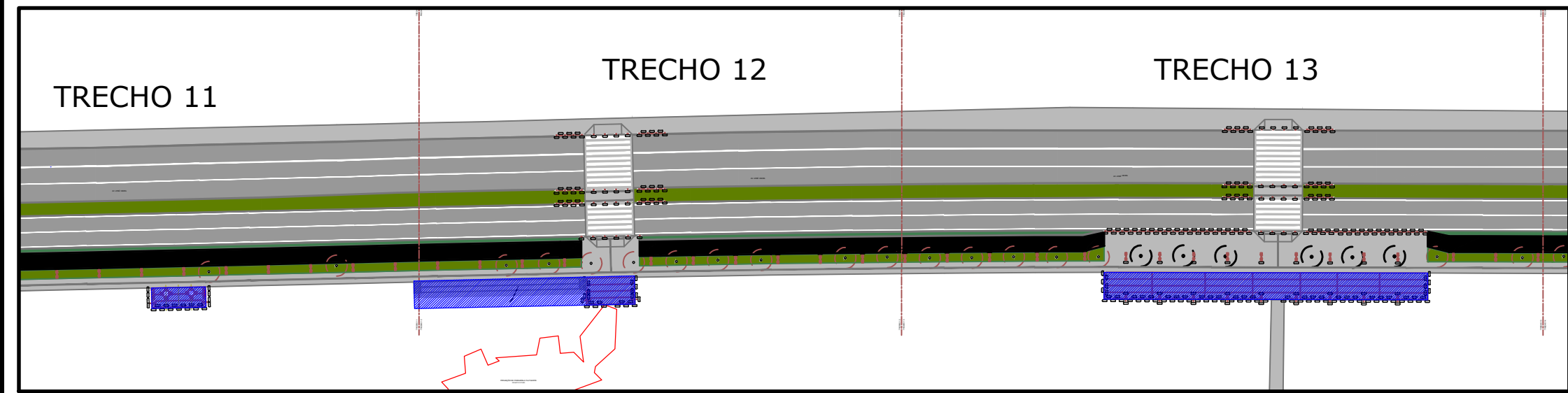
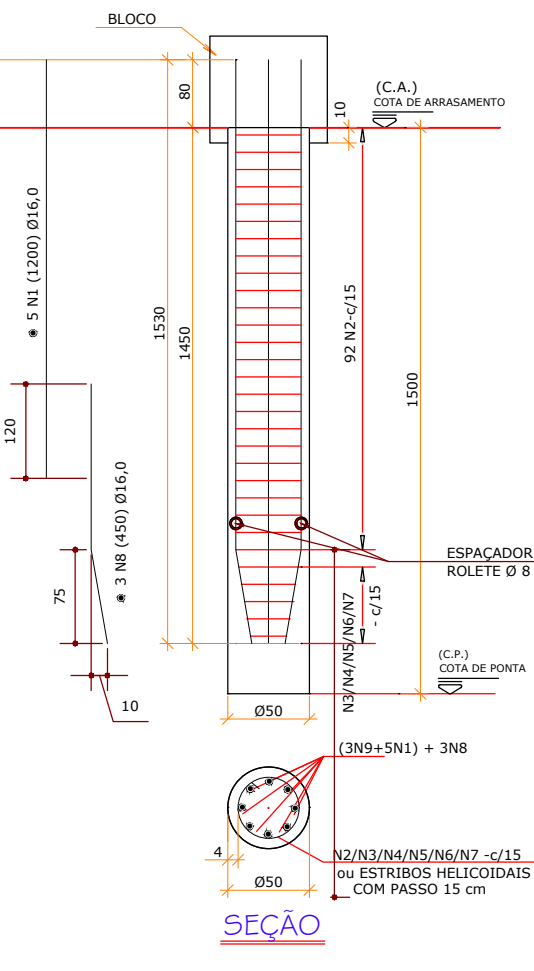
**E8** ESTACAS ESCAVADAS HÉLICE CONTÍNUA  
(24x) Ø50cm - Comprim. 14m  
VC= (24x) 2,749 m³ = 65,976 m³



**E9** ESTACAS ESCAVADAS HÉLICE CONTÍNUA  
(14x) Ø50cm - Comprim. 15m  
VC= (14x) 2,945 m³ = 41,23 m³



**E10** ESTACAS ESCAVADAS HÉLICE CONTÍNUA  
(16x) Ø50cm - Comprim. 15m  
VC= (16x) 2,945 m³ = 47,12 m³



PLANTA DE SITUAÇÃO - PARCIAL  
ESC.: 1/1000

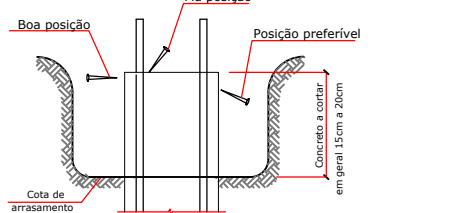
Eixo	Trecho	Tipo	Intervenção	Ø(cm)	L(m)	Qtde(um)	Nr(tf)	Tr(tf)	SPT
11A-11B-11C-11D	11	E2	Varanda T2	40	11,00	6,00	45,00	-	13
11A-11B-11C-11D	11	E4	Varanda T2	40	11,00	8,00	45,00	15,00	13
11E-12A-12B-12C-12D-12E-12F-12G-12H-12I	11/12	E9	Arquibancada Av. José Vieira	50	15,00	14,00	126,00	-	16
11E-12A-12B-12C-12D-12E-12F-12G-12H-12I	11/12	E10	Arquibancada Av. José Vieira	50	15,00	16,00	126,00	41,00	16
13A-13B-13C-13D-13E-13F-13G-13H-13I-13J-13K-13L-13M-13N-13O	13	E7	Espaço Cau Hansen Av. José Vieira	50	14,00	20,00	118,00	-	15
13A-13B-13C-13D-13E-13F-13G-13H-13I-13J-13K-13L-13M-13N-13O	13	E8	Espaço Cau Hansen Av. José Vieira	50	14,00	24,00	118,00	37,00	15
13G-13H-13I	13	E1	Espaço Cau Hansen Av. José Vieira	30	8,00	6,00	15,00	-	15

Legenda:  
Ø - Diâmetro da Estaca  
L - Comprimento da Estaca  
Nr - Normal resistente da Estaca  
Tr - Tração resistente da Estaca  
SPT - Laudo de Sondagem correspondente

Quantitativo Aproximado de Materiais para Estacas - Trecho 11 à 13	
* Fck (MPa)	40,00
* Volume de concreto (m³)	232,05
* Volume c/sobresconsumo +10% (m³)	255,26
* Agregado Graúdo - Brita 0 (Pedrisco) - Consumo mínimo de cimento 400 Kg/m³ - Slump em torno de 22 +/- 3	-
* Cobrimento das Armaduras (cm)	4,00
* Perfuração de Estacas (ml)	-
Ø30 (ml)	48,00
Ø40 (ml)	154,00
Ø50 (ml)	1.066,00

#### NOTAS 1:

- A fundação será executada conforme as normas técnicas pertinentes, em especial com a NBR-6122:2019 "Projeto e Execução de Fundações" da ABNT e NBR 12655/2006 concreto de cimento Portland-preparo, controle e recebimento-procedimento e normas complementares.
- A obra e a locação das estacas deverão ser locadas pelo cliente, com base na planta de arquitetura.
- As cotas de arrasamento das estacas serão estabelecidas pela planta de Locação dos Blocos.
- Os comprimentos concretados das estacas estão indicados em projeto.
- As cotas de ponta das estacas serão confirmadas, na obra durante a etapa de execução da fundação, com base nos resultados das sondagens disponíveis.
- As estacas serão arrasadas nas cotas de projeto, penetrando 10 cm no interior do respectivo bloco de coroamento; parte da ferragem vertical das estacas ficará imersa nos blocos; o corte das estacas será feito de modo cuidadoso, para resultar numa superfície de topo plana, pelos critérios abaixo indicados:

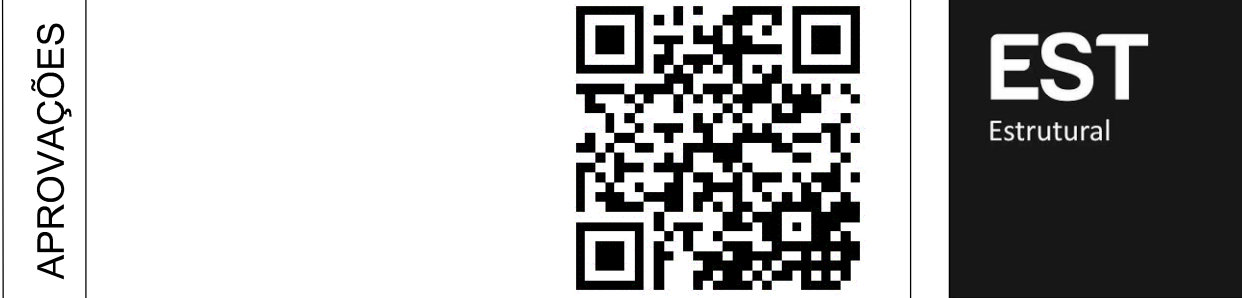


- Após o arrasamento será levantado a posição real de cada estaca e calculadas as excentricidades resultantes; a excentricidade máxima tolerada é de 5 cm; estacas com excentricidades maiores serão analisadas caso a caso;
- A ponta da armadura longitudinal das estacas deverá ser afunilada com a utilização de estribos variáveis.
- É indispensável o controle tecnológico do concreto por laboratório especializado.

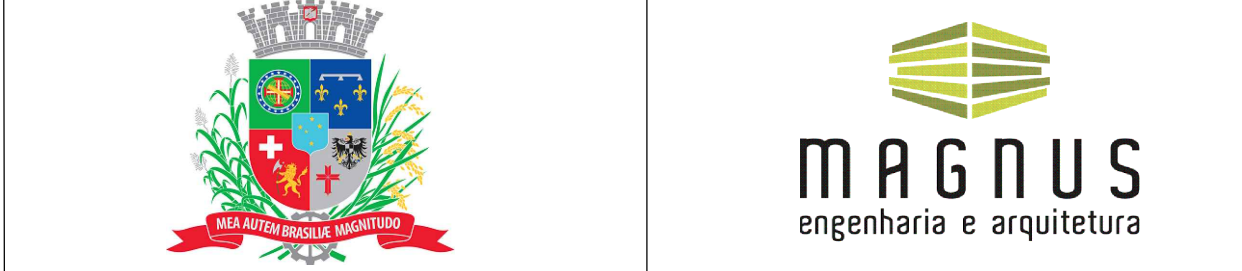
ESTACA	N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
				UNITÁRIO	TOTAL
E1	1	12,5	24	400	9600
	2	6,3	114	79	9006
	3	5	6	73	438
	4	5	6	67	402
	5	5	6	60	360
	6	5	6	54	324
	7	5	6	48	288
E2	1	12,5	30	400	12000
	2	6,3	114	110	12540
	3	5	6	100	600
	4	5	6	85	510
	5	5	6	75	450
	6	5	6	60	360
	7	5	6	50	300
E4	1	16	40	600	24000
	2	6,3	496	110	54560
	3	5	8	100	800
	4	5	8	85	680
	5	5	8	75	600
	6	5	8	60	480
	7	5	8	50	400
E8	8	16	24	600	14400
	1	12,5	140	400	56000
	2	6,3	380	142	53960
	3	5	20	130	2600
	4	5	20	120	2400
	5	5	20	105	2100
	6	5	20	95	1900
E7	7	5	20	80	1600
	1	16	96	1200	115200
	2	6,3	2040	142	289680
	3	5	24	130	3120
	4	5	24	120	2880
	5	5	24	105	2520
	6	5	24	95	2280
E9	7	5	24	80	1920
	8	16	96	350	33600
	9	16	72	850	61200
E10	1	12,5	98	400	39200
	2	6,3	266	142	37772
	3	5	14	130	1820
	4	5	14	120	1680
	5	5	14	105	1470
	6	5	14	95	1330
	7	5	14	80	1120
E10	1	16	80	1200	96000
	2	6,3	1472	142	209024
	3	5	16	130	2080
	4	5	16	120	1920
	5	5	16	105	1680
	6	5	16	95	1520
	7	5	16	80	1280
E10	8	16	48	450	21600
	9	16	48	750	36000

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/ml)	Peso (kg)
5,0	46212	0,154	71,2
6,3	666542	0,245	1633,0
12,5	116800	0,963	1124,8
16,0	402000	1,578	6343,6
PESO CA-50			9101,4
PESO CA-60			71,2
PESO TOTAL			9172,5

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R01	EMISSÃO INICIAL	09/03/23	EPF
R02	ALTERAÇÃO A RESISTÊNCIA DO CONCRETO PARA 40 MPa	20/03/23	LDM



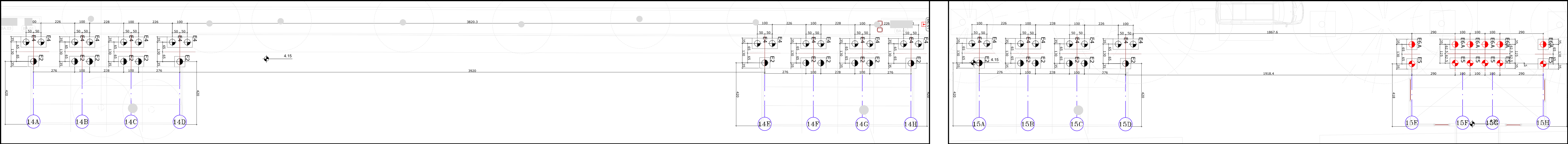
PROPRIETÁRIO CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Data: 2023.05.12 16:38:12 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO CHARLES JOSÉ REIS HÉLIO:01562237794
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 01.169.823/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO OAB/SC: 20885-8



PROPRIETÁRIO MUNICÍPIO DE JOINVILLE	ARQUITETO 0751 EST. EX. LOCEST. TRECHO 11A.13. R00
EDIFICAÇÃO PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA	ETAPA EXECUTIVO
DIRETOR AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER   JOINVILLE-SC   89209-357	ESCALA INDICADA
PROJETO ESTRUTURAL	FOHA EST06/08
LOCAÇÃO DAS ESTACAS TRECHO 11 À TRECHO 13	

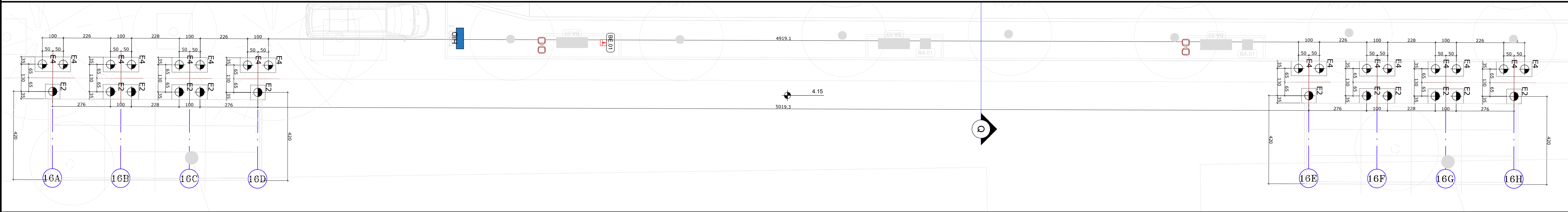
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-3 | CAU 281956-6 | CNPJ 08.540.705/0001-37  
Rua Laura Müller, 853 | Sala 02 - Foz de Iguaçu | Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusenahengenharia.com.br





PLANTA DO TRECHO 14 - (VARANDA T2)  
ESC.: 1/100

PLANTA DO TRECHO 15 - (VARANDA T2+CABECEIRA)  
ESC.: 1/100

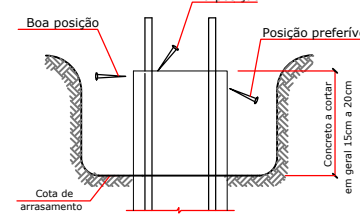


PLANTA DO TRECHO 16 - (VARANDAS T2)  
ESC.: 1/100

Quantitativo Aproximado de Materiais para Estacas - Trecho 14 à 16	
* Fck (MPa)	40,00
* Volume de concreto (m3)	117,86
* Volume c/sobrecimento +10% (m3)	129,65
* Agregado Graúdo - Brita 0 (Pedrisco) - Consumo mínimo	-
de cimento 400 Kg/m3 - Slump em torno de 22 +/- 3	-
* Cobrimento das Armaduras (cm)	4,00
* Perforação de Estacas (ml)	-
Ø40 (ml)	938,00

#### NOTAS 1:

- A fundação será executada conforme as normas técnicas pertinentes, em especial com a NBR-6122/2019 "Projeto e Execução de Fundações" da ABNT e NBR 12655/2006 concreto de cimento Portland-preparo, controle e recebimento-procedimento e normas complementares.
- A obra e a locação das estacas deverão ser locadas pelo cliente, com base na planta de arquitetura.
- As cotas de arrasamento das estacas serão estabelecidas pela planta de Locação dos Blocos.
- Os comprimentos concretados das estacas estão indicados em projeto.
- As cotas de ponta das estacas serão confirmadas, na obra durante a etapa de execução da fundação, com base nos resultados das sondagens disponíveis.
- As estacas serão arrasadas nas cotas de projeto, penetrando 10 cm no interior do respectivo bloco de coramento; parte da ferragem vertical das estacas ficará imersa nos blocos; o corte das estacas será feito de modo cuidadoso, para resultar numa superfície de topo plana, pelos critérios abaixo indicados:



- Após o arrasamento será levantado a posição real de cada estaca e calculadas as excentricidades resultantes; a excentricidade máxima tolerada é de 5 cm; estacas com excentricidades maiores serão analisadas caso a caso;

- A ponta da armadura longitudinal das estacas deverá ser afunilada com a utilização de estribos variáveis.

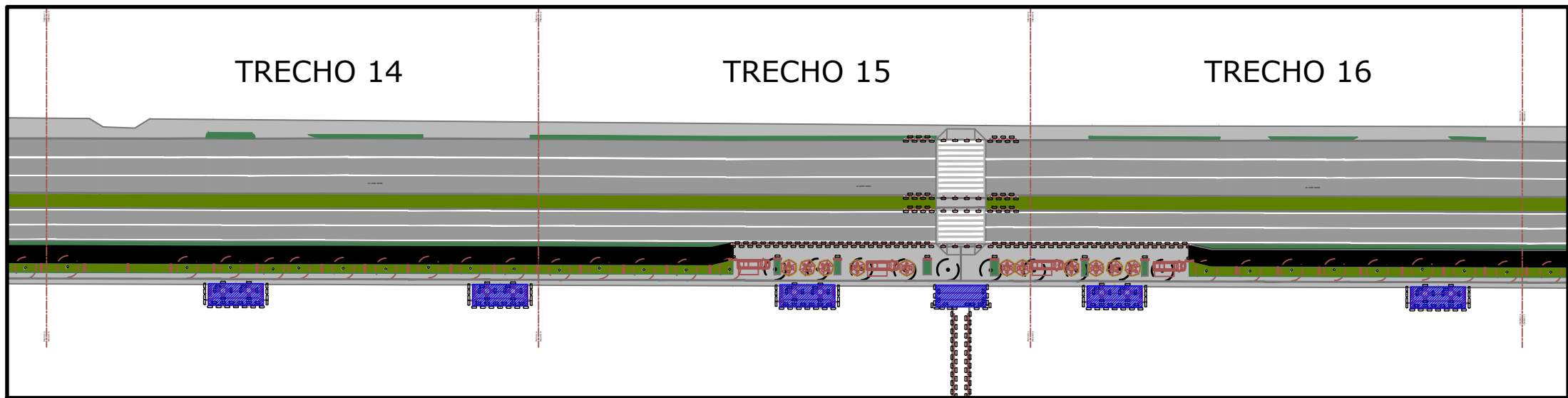
- É indispensável o controle tecnológico do concreto por laboratório especializado.

ESTACA	N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
				UNITÁRIO	TOTAL
E2	1	12,5	150	400	60000
	2	6,3	570	110	62700
	3	5	30	100	3000
	4	5	30	85	2550
	5	5	30	75	2250
	6	5	30	60	1800
	7	5	30	50	1500
E4	1	16	200	600	120000
	2	6,3	2480	110	272800
	3	5	40	100	4000
	4	5	40	85	3400
	5	5	40	75	3000
	6	5	40	60	2400
	7	5	40	50	2000
E5	1	12,5	30	400	12000
	2	6,3	114	110	12540
	3	5	6	100	600
	4	5	6	85	510
	5	5	6	75	450
	6	5	6	60	360
	7	5	6	50	300
E6A	1	16	30	1200	36000
	2	6,3	510	110	56100
	3	5	6	100	600
	4	5	6	85	510
	5	5	6	75	450
	6	5	6	60	360
	7	5	6	50	300
	8	16	18	350	6300
	9	16	18	850	15300

Eixo	Trecho	Tipo	Intervenção	Ø (cm)	L (m)	Qtde (un)	Nr (tf)	Tr (tf)	SPT
14A-14B-14C-14D-14E-14F-14G-14H	14	E2	Varanda T2	40	11,00	12,00	45,00	-	13
14A-14B-14C-14D-14E-14F-14G-14H	14	E4	Varanda T2	40	11,00	16,00	45,00	15,00	13
15A-15B-15C-15D	15	E2	Varanda T2	40	11,00	6,00	45,00	-	13
15A-15B-15C-15D	15	E4	Varanda T2	40	11,00	8,00	45,00	15,00	13
15E-15F-15G-15H	15	E5	Cabeceira Av. José Vieira	40	14,00	6,00	110,00	-	12
15E-15F-15G-15H	15	E6A	Cabeceira Av. José Vieira	40	14,00	6,00	110,00	51,00	12
16A-16B-16C-16D-16E-16F-16G-16H	16	E2	Varanda T2	40	11,00	12,00	45,00	-	13
16A-16B-16C-16D-16E-16F-16G-16H	16	E4	Varanda T2	40	11,00	16,00	45,00	15,00	13

**Legenda:**  
Ø - Diâmetro da Estaca  
L - Comprimento da Estaca  
Nr - Normal resistente da Estaca  
Tr - Tração resistente da Estaca  
SPT - Laudo de Sondagem correspondente

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	30340	0,154	46,7
6,3	404140	0,245	990,1
12,5	72000	0,963	693,4
16,0	249600	1,578	3938,7
PESO CA-50			5622,2
PESO CA-60			46,7
PESO TOTAL			5668,9



PLANTA DE SITUAÇÃO - PARCIAL  
ESC.: 1/1000

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R01	EMISSÃO INICIAL	09/03/23	EPF
R02	ALTERAÇÃO DE RESISTÊNCIA DO CONCRETO PARA 40 MPa	20/03/23	LOM

APROVAÇÕES

**EST**  
Estrutural

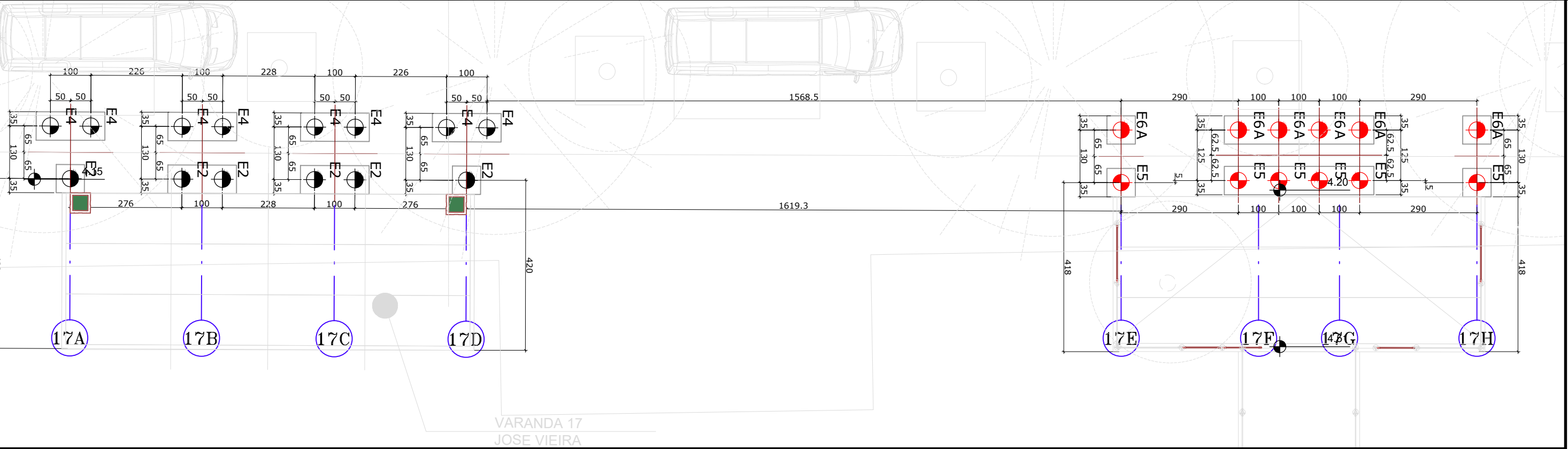
PROPRIETÁRIO <b>CRISTIANA SOARES</b> CARVALHO:89062671934	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Data: 2023.05.12 16:38:34 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO OAB/SC: 20888-8
---	--	--

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

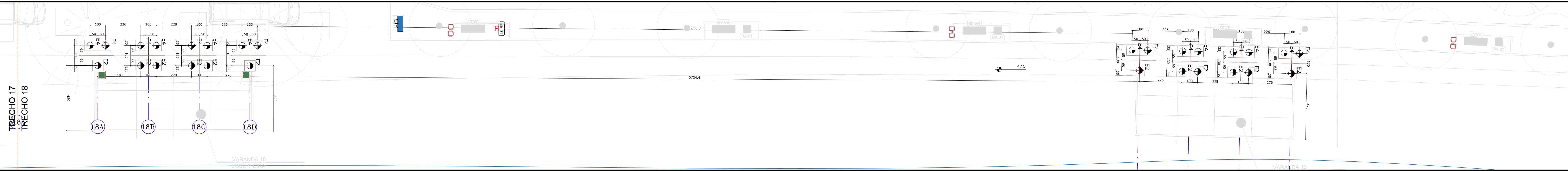
magnus  
engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO MUNICÍPIO DE JOINVILLE	PROJETO 0751 EST. EX. LOCEST. TRECHO 14A16 R00
EDIFICAÇÃO PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA	ETAPA EXECUTIVO
ENFEREIRO AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER   JOINVILLE-SC   89209-357	FOHA ESTRUTURAL
PROJETO LOCAÇÃO DAS ESTACAS TRECHO 14 A TRECHO 16	ESCALA INDICADA

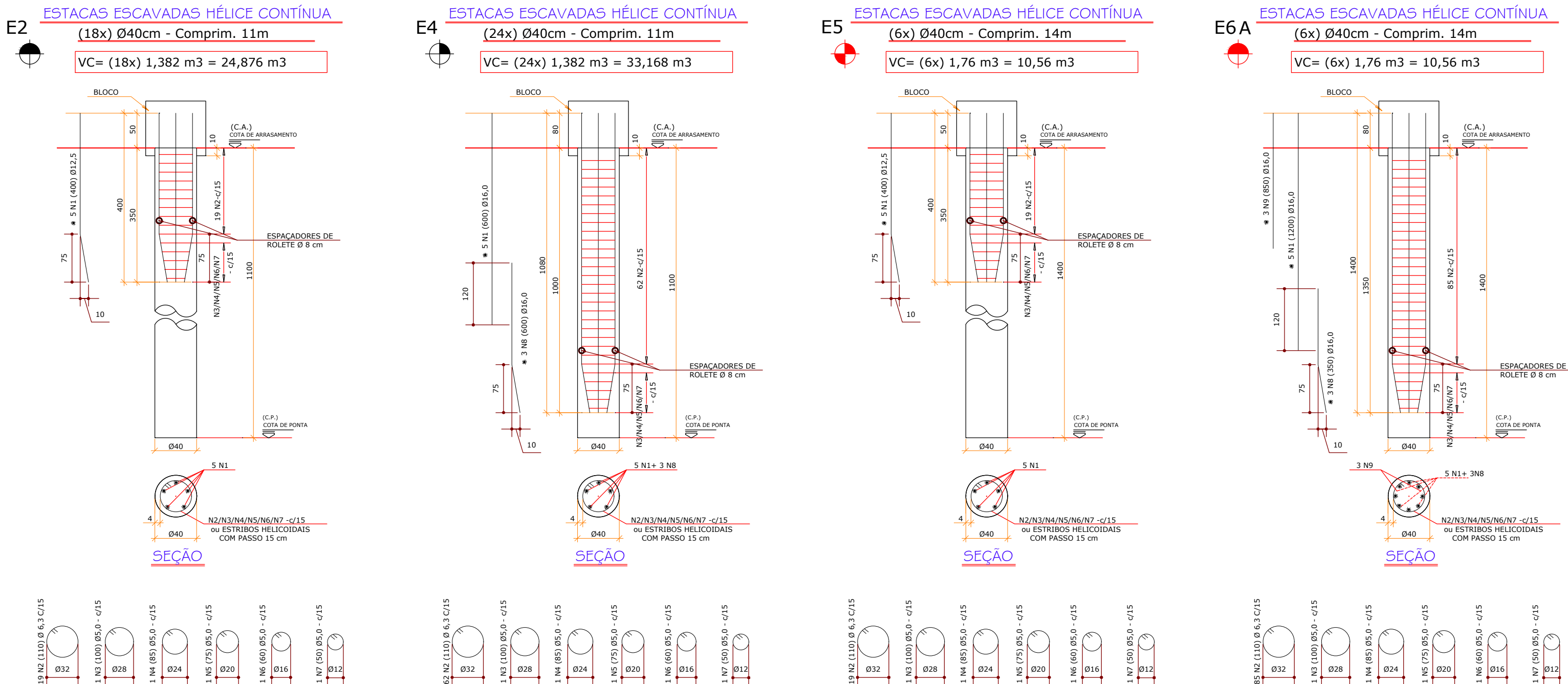




PLANTA DO TRECHO 17 - (VARANDA T2+CABECEIRA)  
E5C.:1/100



PLANTA DO TRECHO 18 - (VARANDAS T2)  
E5C.:1/100

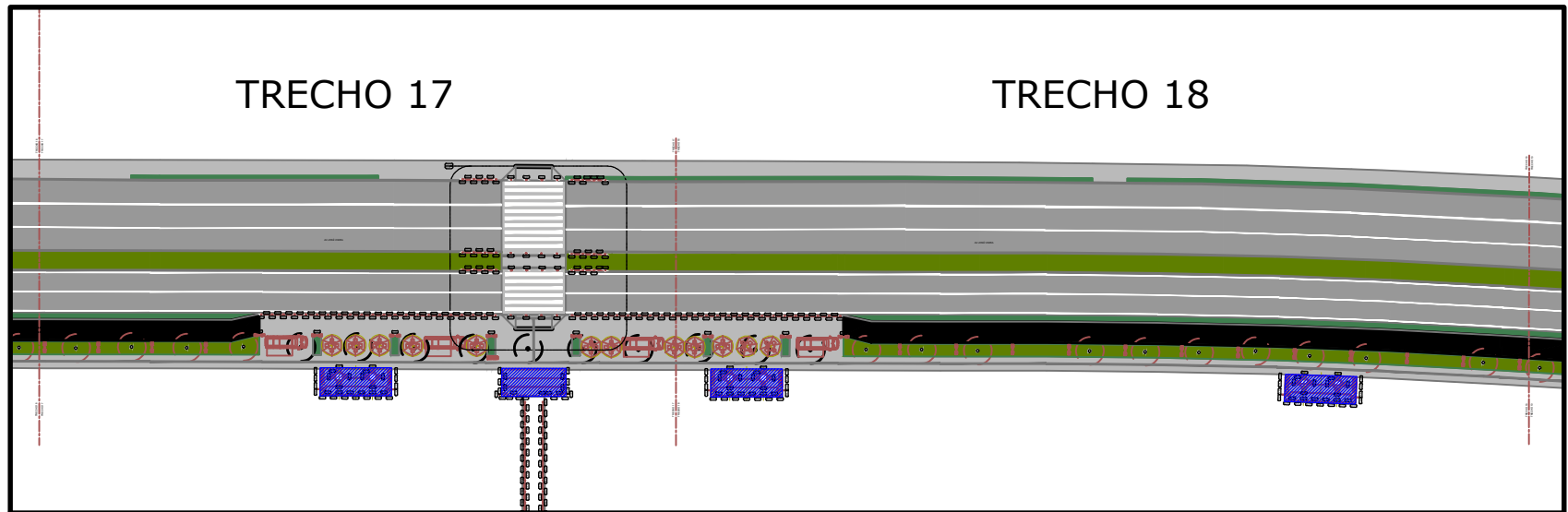


Eixo	Trecho	Tipo	Intervenção	Ø(cm)	L(m)	Qtde(un)	Nr(tf)	Tr(tf)	SPT
17A-17B-17C-17D	17	E2	Varanda T2	40	11,00	6,00	45,00	-	13
17A-17B-17C-17D	17	E4	Varanda T2	40	11,00	8,00	45,00	15,00	13
17E-17F-17G-17H	17	E5	Cabeceira Av. José Vieira	40	14,00	6,00	110,00	-	12
17E-17F-17G-17H	17	E6A	Cabeceira Av. José Vieira	40	14,00	6,00	110,00	51,00	12
18A-18B-18C-18D-18E-18F-18G-18H	18	E2	Varanda T2	40	11,00	12,00	45,00	-	13
18A-18B-18C-18D-18E-18F-18G-18H	18	E4	Varanda T2	40	11,00	16,00	45,00	15,00	13

**Legenda:**  
Ø - Diâmetro da Estaca  
L - Comprimento da Estaca  
Nr - Normal resistente da Estaca  
Tr - Tração resistente da Estaca  
SPT - Laudo de Sondagem correspondente

ESTACA	Qtnde.	N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
					UNITÁRIO	TOTAL
E2	18	1	12,5	72	400	28800
		2	6,3	342	110	37620
		3	5	18	100	1800
		4	5	18	85	1530
		5	5	18	75	1350
		6	5	18	60	1080
		7	5	18	50	900
E4	24	1	16	120	600	72000
		2	6,3	1488	110	163680
		3	5	24	100	2400
		4	5	24	85	2040
		5	5	24	75	1800
		6	5	24	60	1440
		7	5	24	50	1200
E5	6	8	16	72	600	43200
		1	12,5	30	400	12000
		2	6,3	114	110	12540
		3	5	6	100	600
		4	5	6	85	510
		5	5	6	75	450
		6	5	6	60	360
E6A	6	7	5	6	50	300
		1	16	30	1200	36000
		2	6,3	510	110	56100
		3	5	6	100	600
		4	5	6	85	510
		5	5	6	75	450
		6	5	6	60	360
		7	5	6	50	300
		8	16	18	350	6300
		9	16	18	850	15300

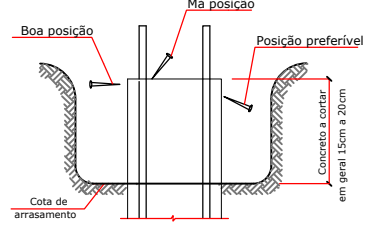
RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	19980	0,154	30,8
6,3	269940	0,245	661,4
12,5	40800	0,963	392,9
16,0	172800	1,578	2726,8
PISO CA-50			3781,0
PISO CA-60			30,8
PESO TOTAL			3811,8



PLANTA DE SITUAÇÃO - PARCIAL  
E5C.:1/1000

NOTAS 1:

- A fundação será executada conforme as normas técnicas pertinentes, em especial com a NBR-6122:2019 "Projeto e Execução de Fundações" da ABNT e NBR 12655/2006 concreto de cimento Portland-preparo, controle e recebimento-procedimento e normas complementares.
- A obra e a locação das estacas deverão ser locadas pelo cliente, com base na planta de arquitetura.
- As cotas de arrasamento das estacas serão estabelecidas pela planta de Locação dos Blocos.
- Os comprimentos concretados das estacas estão indicados em projeto.
- As cotas de ponta das estacas serão confirmadas, na obra durante a etapa de execução da fundação, com base nos resultados das sondagens disponíveis.
- As estacas serão arrasadas nas cotas de projeto, penetrando 10 cm no interior do respectivo bloco de coramento; parte da ferragem vertical das estacas ficará imersa nos blocos; o corte das estacas será feito de modo cuidadoso, para resultar numa superfície de topo plana, pelos critérios abaixo indicados:



- Após o arrasamento será levantado a posição real de cada estaca e calculadas as excentricidades resultantes; a excentricidade máxima tolerada é de 5 cm; estacas com excentricidades maiores serão analisadas caso a caso;
- A ponta da armadura longitudinal das estacas deverá ser afilada com a utilização de estribos variáveis.
- É indispensável o controle tecnológico do concreto por laboratório especializado.

Quantitativo Aproximado de Materiais para Estacas - Trecho 17-18	
* Fck (MPa)	40,00
* Volume de concreto (m³)	79,16
* Volume c/sobresconsumo +10% (m³)	87,08
* Agregado Gráudo - Brita 0 (Pedrisco) - Consumo mínimo de cimento 400 Kg/m³ - Slump em torno de 22 +/- 3	-
* Cobrimento das Armaduras (cm)	4,00
* Perfuração de Estacas (ml)	-
Ø40 (ml)	630,00

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	09/03/23	EHF
R01	AJUSTE NA LOCAÇÃO DA VARANDA 18 (VARANDA TIPO 2)	10/03/23	EHF
R02	ALTERADA A RESISTÊNCIA DO CONCRETO PARA 40 MPa	20/04/23	LIDM

APROVAÇÕES

**EST**  
Estrutural

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Data: 2023.05.12 16:38:59 -03'00' MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 01.168.823/0001-10	CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CPF: 0751.051.163-00 Assinado de forma digital por CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO Data: 2023.05.12 16:38:59 -03'00' MUNICÍPIO DE JOINVILLE CPF: 0751.051.163-00

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE	PROJETO	0751.051.163-00
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA	ETAPA	EXECUTIVO
DIRETOR	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER   JOINVILLE-SC   89209-357	ESCALA	INDICADA
PROJETO	ESTRUTURAL	FOUN	EST08/08
CONTEÚDO	LOCAÇÃO DAS ESTACAS TRECHO 17 E TRECHO 18	ESCALA	INDICADA

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088663-1 | CAU 181956-6 | CNPJ 08.540.705/0001-37  
Rua Laura Müller, 853 | Sala 02 - Foz de Iguaçu - Paraná | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengetharia.com.br