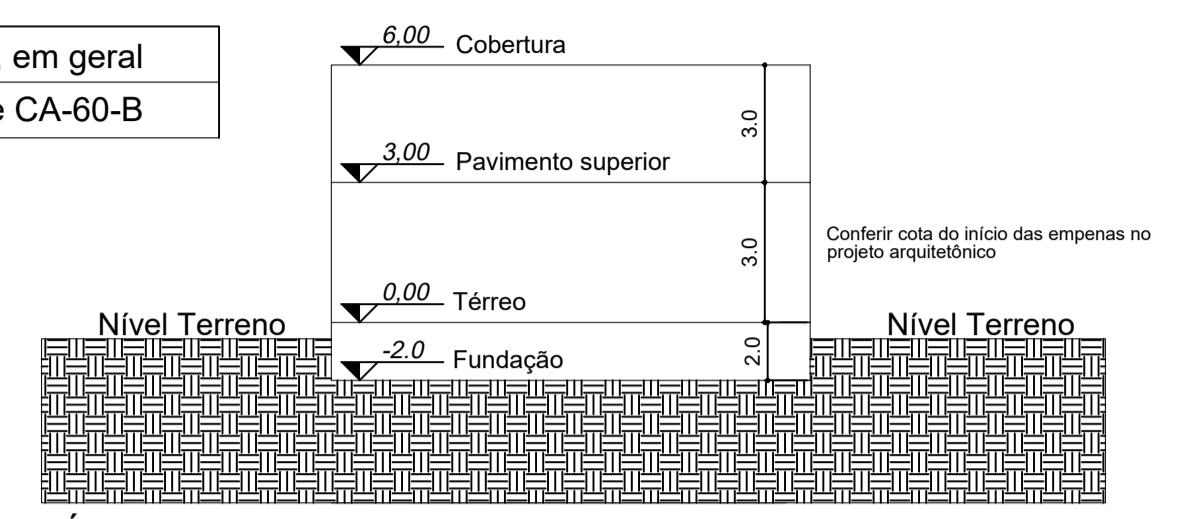


Quanto ao projeto:
 Em caso de necessidade de qualquer alteração o responsável deve ser consultado.
 A falta de um detalhe, medida ou especificação não permite ao construtor tomar decisões sem consultar o responsável técnico.
 Qualquer divergência em cotas, desníveis ou caimentos entre o Arquitetônico e o Estrutural, os responsáveis técnicos deverão ser consultados.

PILARES	
Legenda	Comprimento de esperas (mín.)
Pilar que nasce	Ø 10.0 = 44 cm
Pilar que morre	Ø 12.5 = 55 cm
Pilar que continua	Ø 16.0 = 71 cm
	Ø 20.0 = 88 cm

Concreto: C30, em geral
 Aço: CA-50-A e CA-60-B



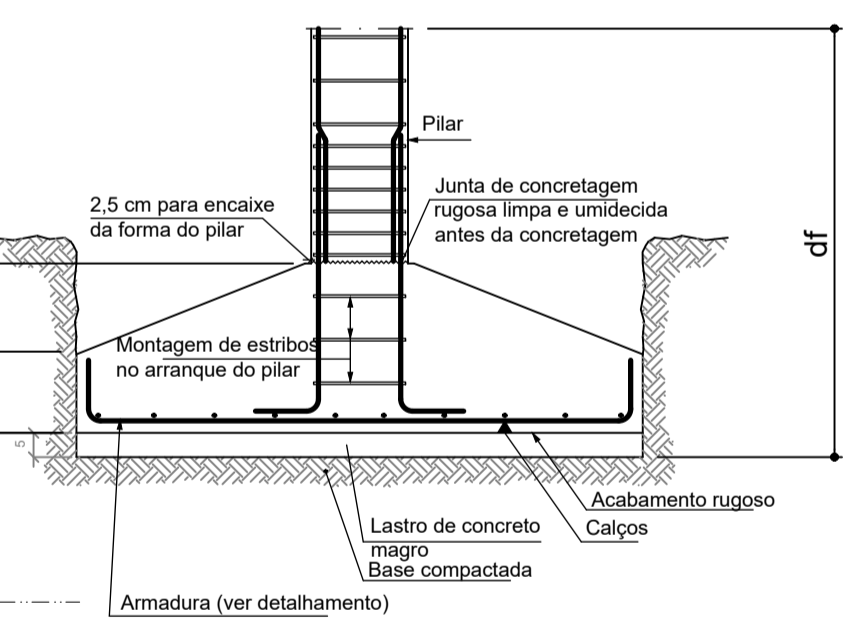
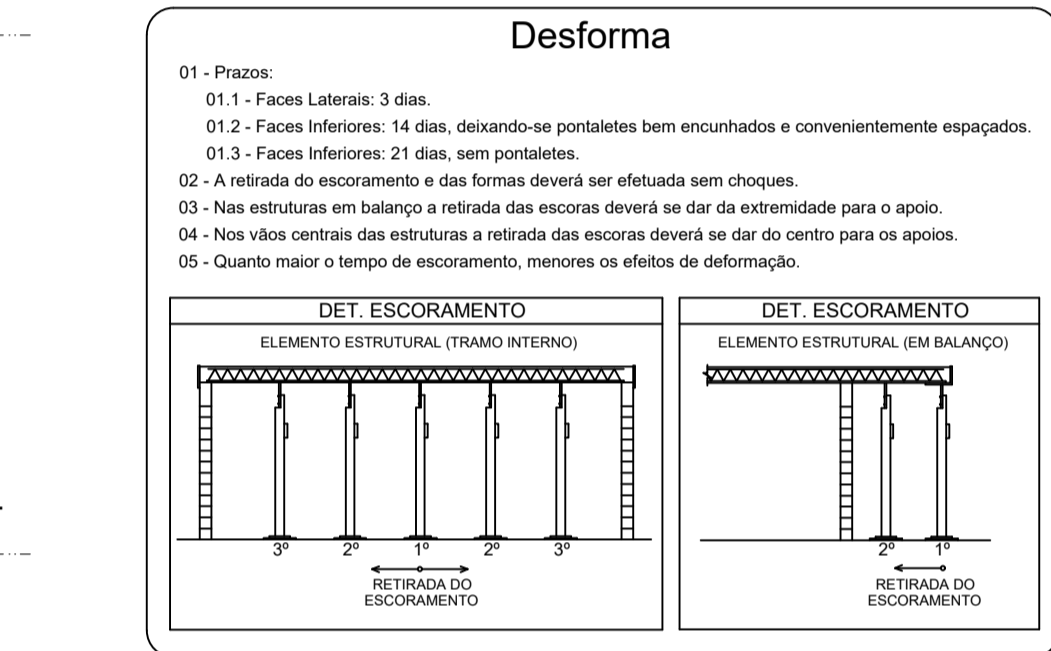
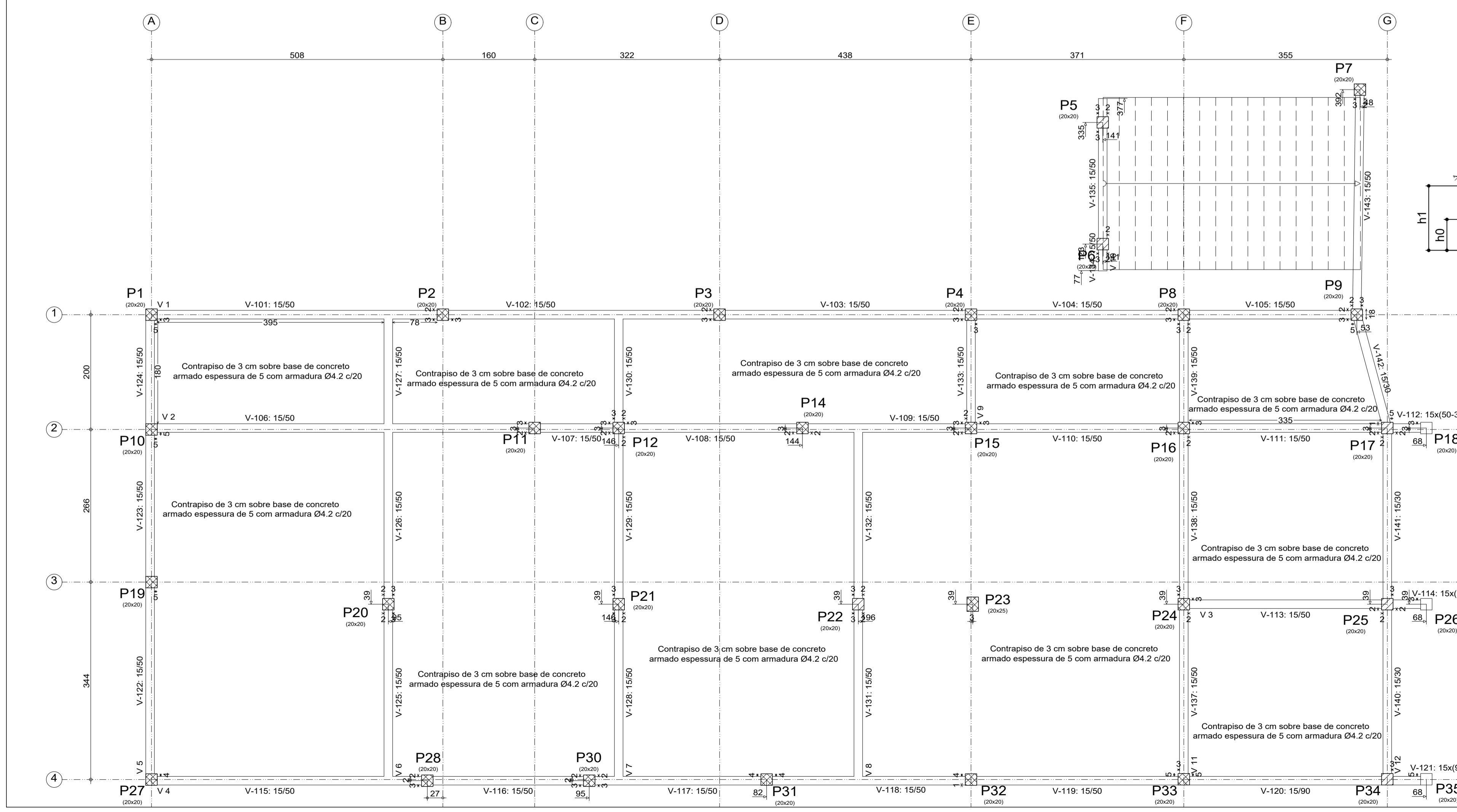
XX Cotas a partir de linhas de referência

4. Critérios de projeto que visam a durabilidade

Classe de agressividade ambiental: III-Forte-Marinha	Concreto	Tipo	Classe de agressividade
Relação Água/Cimento em massa	CA	I	II, III, IV
			≤ 0,60

Elementos estruturais	Cobrimento (cm)
Fundações	4,0 cm
Pilares	2,5 cm
Vigas	2,5 cm
Lajes	2,0 cm

NOTAS:
 1. Resistência característica do concreto: Fck: 30MPa
 2. Módulos de elasticidade NBR 6118:2003: Eci: 28GPa | Ecs: 24GPa
 3. Característica do aço: CA-50A
 4. Cura - A proteção contra secagem prematura, pelo menos 10 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com película impermeável



O concreto de regularização deverá ser lançado logo após o término da escavação e compactação da superfície de contato da fundação.

Elemento	Formas (m2)	Volume (m3)	Barra (kg)
Vigas: fundo	17.56	0.45	475
Forma lateral	116.19		
Pilares (Sup. Formas)	31.24	1.63	241
Total	164.99	11.08	716
Índices (por m2)	8.757	0.588	38.00

Pav. Térreo
 C30
 Escala: 1:50

Modelo 3D da estrutura
 Abra com leitor de QR code
 Navegue pela estrutura como quiser
 Clique nos números no modelo 3D



Control de Revisões:

Nº	Motivo	Data

Empresa Projetista: OKTO engenharia & planejamento

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS - SEC. DE OBRAS

Projeto: ESTRUTURAL - ESCOLA DOM AFONSO NIEHUES

Fase: PROJETO BÁSICO

Resp. Técnico: Elias Felisberto dos Anjos

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

Conteúdo: Planta de locação e planta de formas térreo

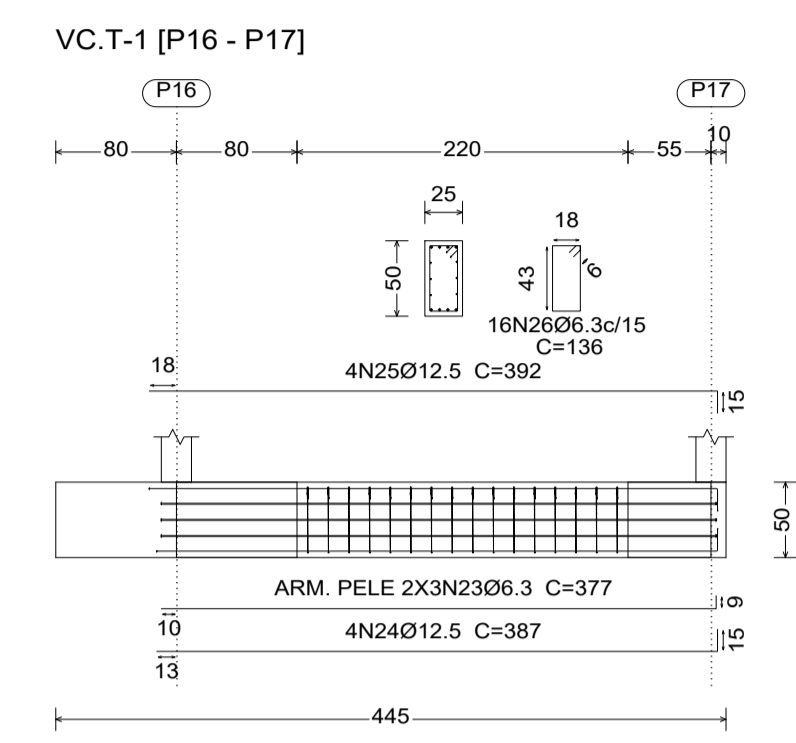
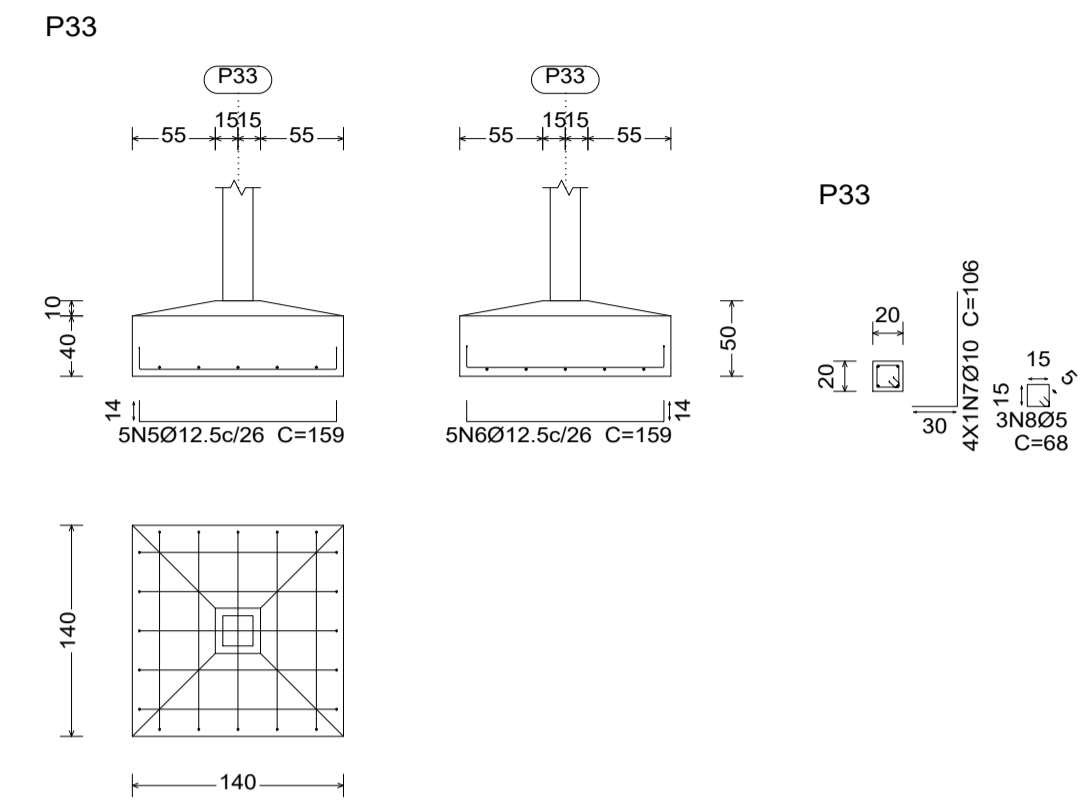
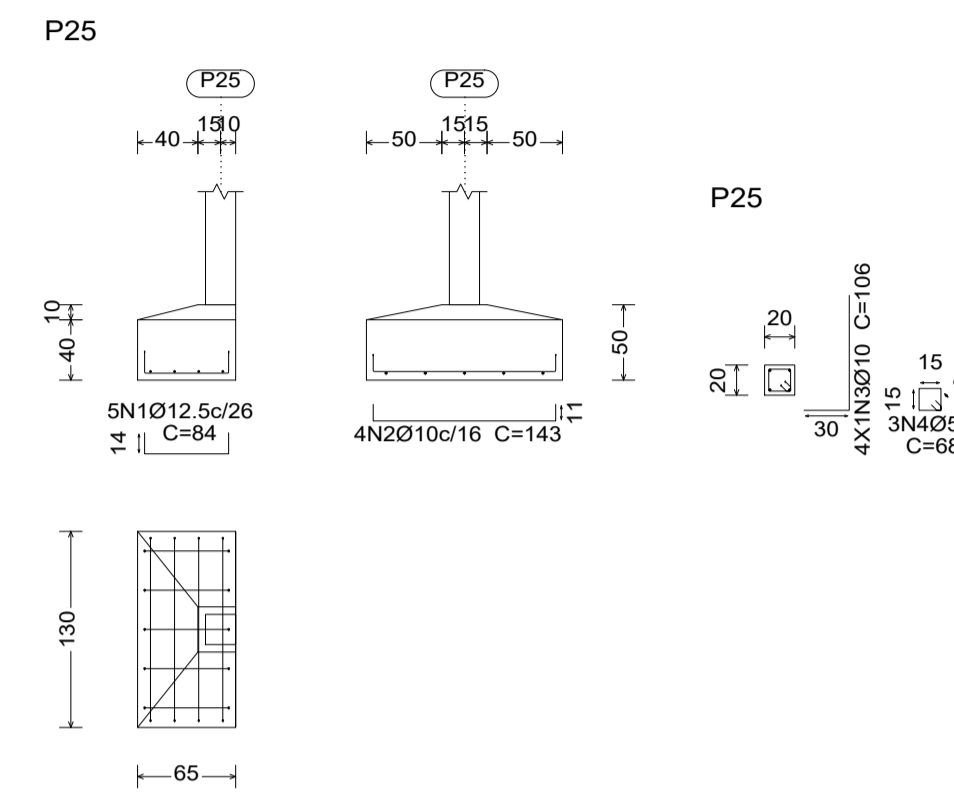
Data / Revisão: 24/04/2021 - R0

Escala: INDICADA

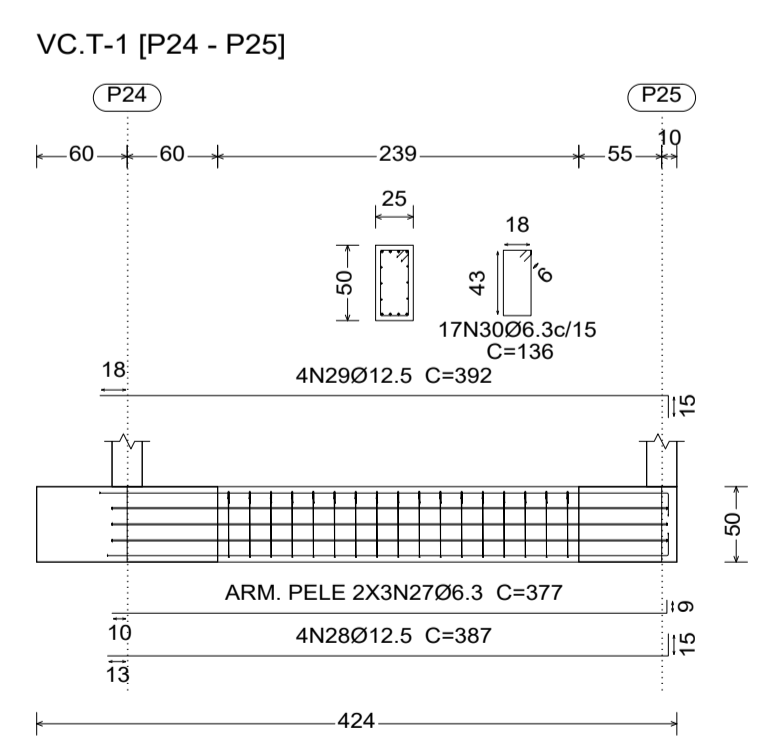
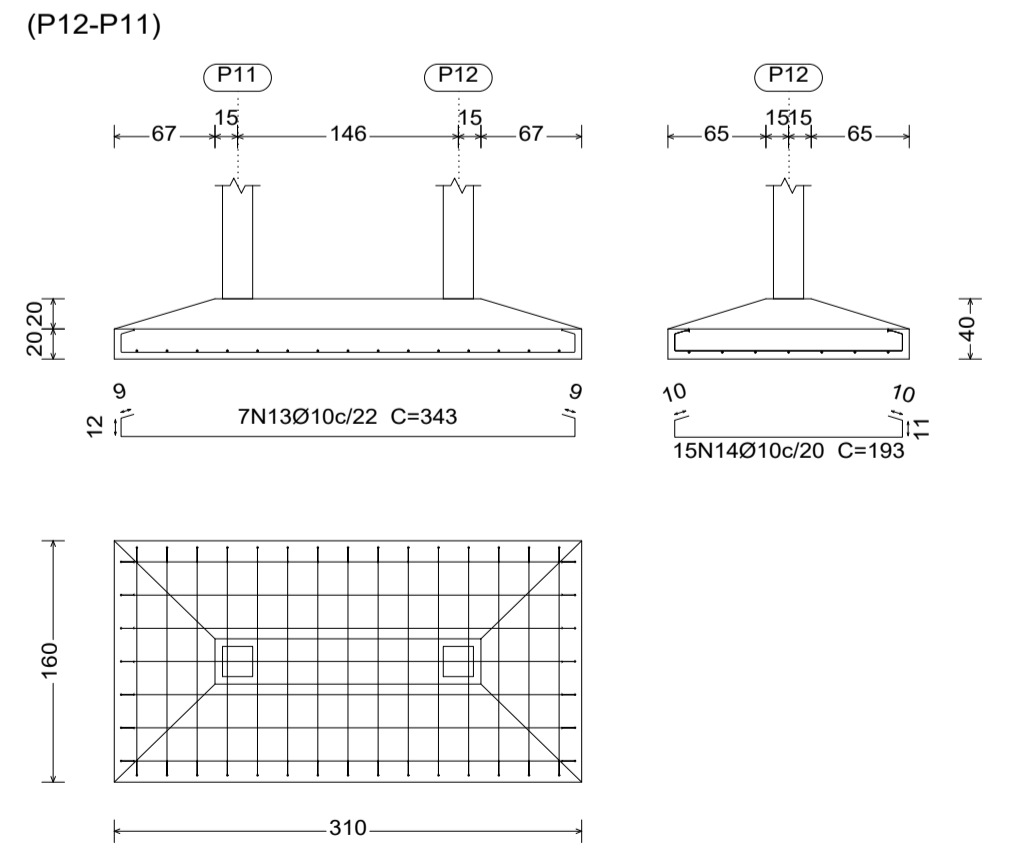
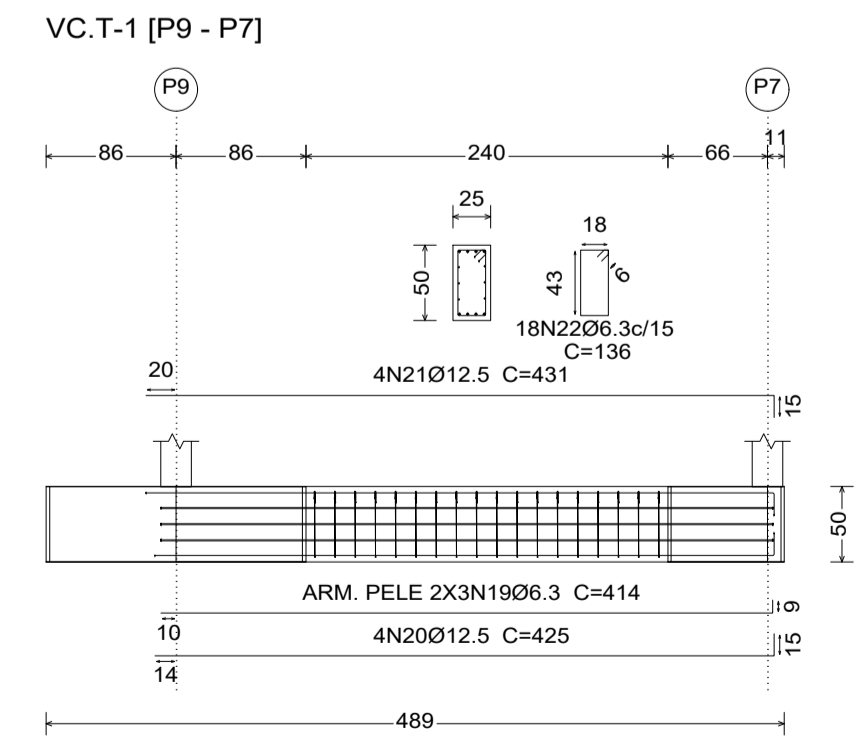
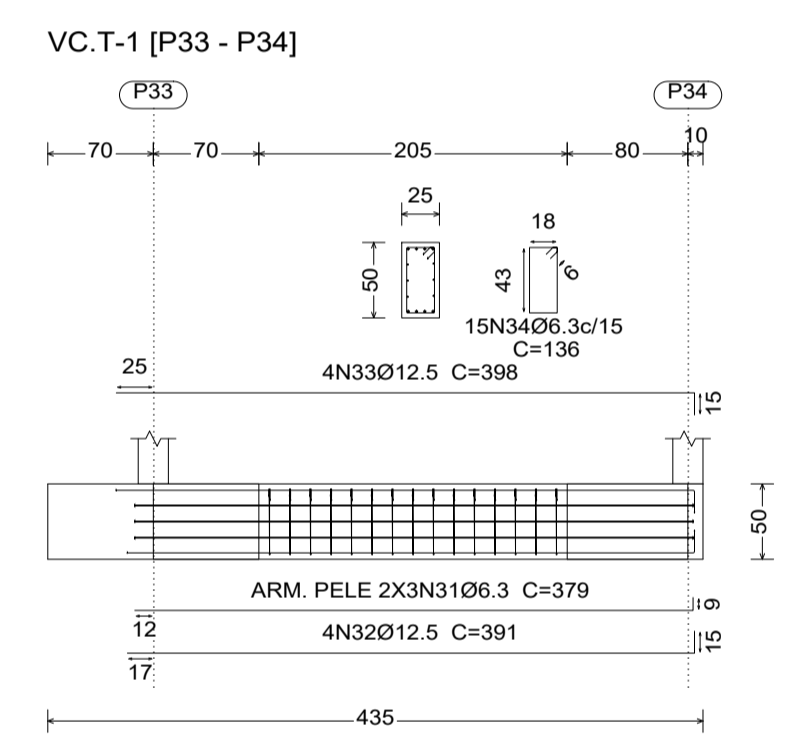
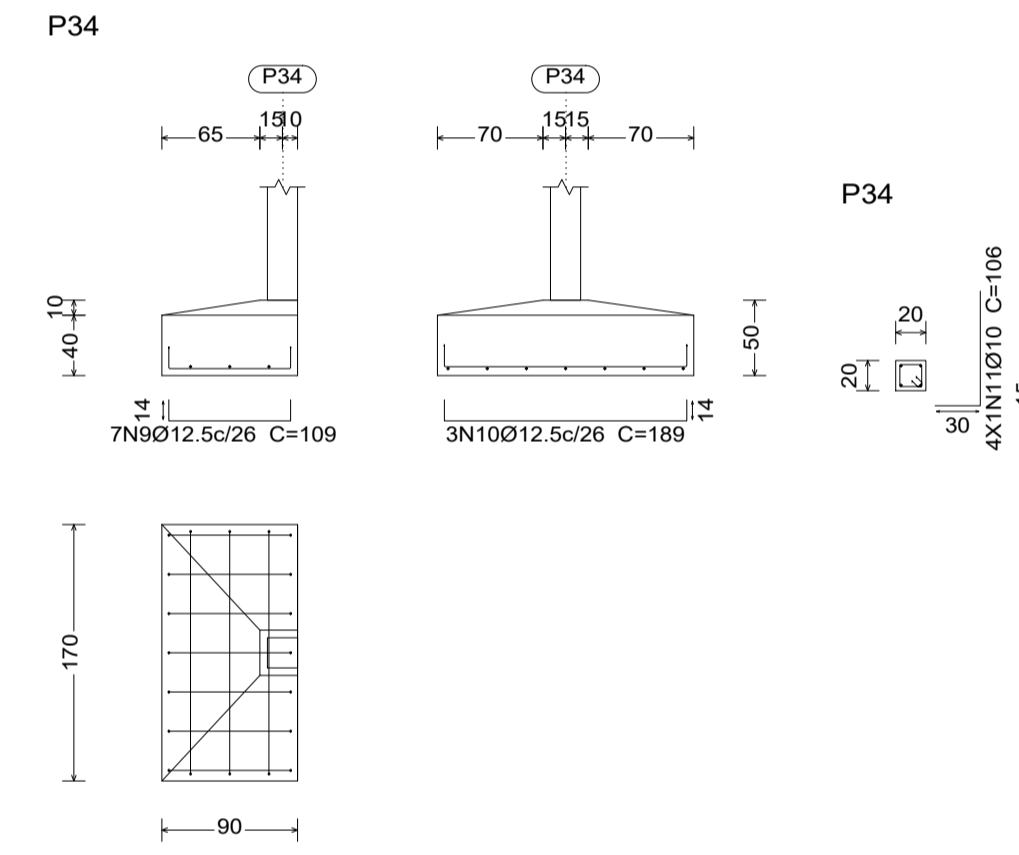
Folha: A1

01/17

Endereço: Rua João Oliveira Filho, 229 Centro - Imbituba / SC



Resumo Aço Fundação	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	182.6	49
	Ø10	527.0	357
	Ø12.5	264.7	280
	Ø5	61.5	11
Total			697



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
P25	1	Ø12.5	5	14	56	14	84	420	4.0	0.0	
	2	Ø10	4	11	121	11	143	572	3.5	0.0	
	3	Ø10	4	30	76		106	424	2.6	0.0	
	4	Ø5	3		68		68	204	0.3	0.0	
Total+10%:									11.1	0.3	
P33	5	Ø12.5	5	14	131	14	159	795	7.7	0.0	
	6	Ø12.5	5	14	131	14	159	795	7.7	0.0	
	7	Ø10	4	30	76		106	424	2.6	0.0	
	8	Ø5	3		68		68	204	0.3	0.0	
Total+10%:									19.8	0.3	
P34	9	Ø12.5	7	14	81	14	105	763	7.3	0.0	
	10	Ø12.5	3	14	161	14	189	567	5.5	0.0	
	11	Ø10	4	30	76		106	424	2.6	0.0	
	12	Ø5	3		68		68	204	0.3	0.0	
Total+10%:									16.9	0.3	
(P12-P11)	13	Ø10	7	9	325	9	343	2401	14.8	0.0	
	14	Ø10	15		193		193	2895	17.8	0.0	
	15	Ø10	4	30	67		97	388	2.4	0.0	
	16	Ø5	3		68		68	204	0.3	0.0	
	17	Ø10	4	30	67		97	388	2.4	0.0	
	18	Ø5	3		68		68	204	0.3	0.0	
Total+10%:									41.1	0.7	
VC.T-1 [P9 - P7]	19	Ø6.3	6		414		414	2484	6.1	0.0	
	20	Ø12.5	4		410	15	425	1700	16.4	0.0	
	21	Ø12.5	4		416	15	431	1724	16.6	0.0	
	22	Ø6.3	16		136		136	2448	6.0	0.0	
Total+10%:									49.6		
VC.T-1 [P16 - P17]	23	Ø6.3	6		377		377	2262	5.5	0.0	
	24	Ø12.5	4		372	15	387	1548	14.9	0.0	
	25	Ø12.5	4		377	15	392	1568	15.1	0.0	
	26	Ø6.3	16		136		136	2176	5.3	0.0	
Total+10%:									44.9		
VC.T-1 [P24 - P25]	27	Ø6.3	6		377		377	2262	5.5	0.0	
	28	Ø12.5	4		372	15	387	1548	14.9	0.0	
	29	Ø12.5	4		377	15	392	1568	15.1	0.0	
	30	Ø6.3	17		136		136	2312	5.7	0.0	
Total+10%:									45.3		
VC.T-1 [P33 - P34]	31	Ø6.3	6		379		379	2274	5.6	0.0	
	32	Ø12.5	4		376	15	391	1564	15.1	0.0	
	33	Ø12.5	4		383	15	398	1592	15.3	0.0	
	34	Ø6.3	15		136		136	2040	5.0	0.0	
Total+10%:									45.1		
									Ø5:	0.0	1.6
									Ø6.3:	49.2	0.0
									Ø10:	53.5	0.0
									Ø12.5:	171.1	0.0
									Total:	273.8	1.6

Modelo 3D da estrutura
Abra com leitor de QR code
Navegue pela estrutura como quiser
Clique nos números no modelo 3D



Controlo de Revisões:

Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:

Empresa Projetista:  Proprietário: 

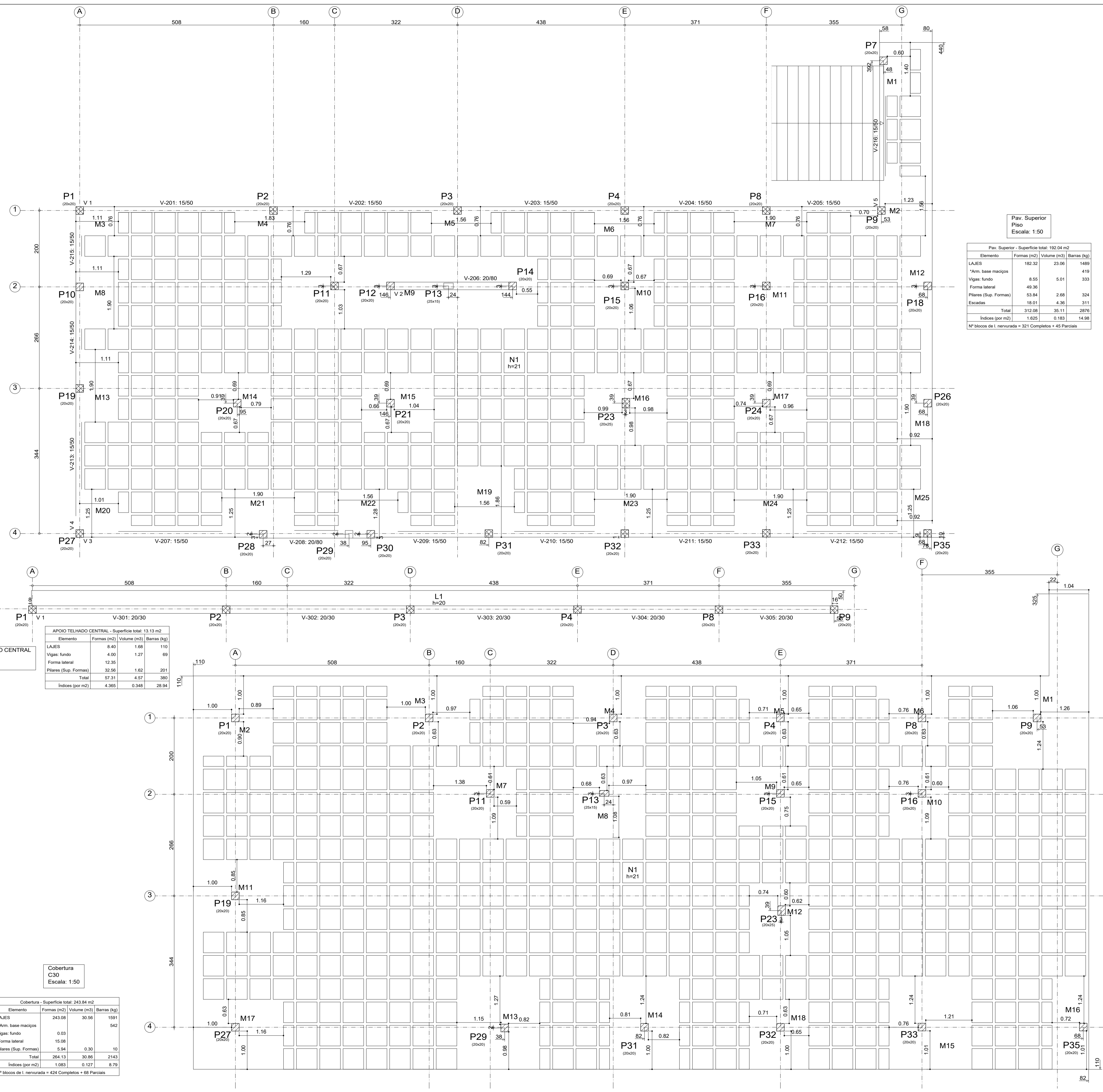
Título: **ESTRUTURAL - ESCOLA DOM AFONSO NIEHUES** Fase: **PROJETO BÁSICO**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS - SEC. DE OBRAS**

Resp. Técnico: **Elias Felisberto dos Anjos** Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS**

Conteúdo: **Detalhamento da fundação** Data / Revisão: **24/04/2021 - R0** Folha: **03/17**

Empresa Projetista: **Razão Social: Elias Felisberto dos Anjos - Me** Endereço: **Rua João Oliveira Filho, 229**
CNPJ: **39.599.523/0001-31** Centro - Imbuíba / SC



Pav. Superior
Plano
Escala: 1:50

Pav. Superior - Superfície total: 192,04 m ²			
Elemento	Formas (m ²)	Volume (m ³)	Barra (kg)
LAJES	182,32	23,06	1489
*Arm. base maciços			419
Vigas: fundo	8,55	5,01	333
Forma lateral	49,36		
Plataes (Sup. Formas)	53,84	2,68	304
Escadas	18,01	4,36	311
Total	312,08	35,11	2976
Índices (por m ²)	1,625	0,183	14,98

Nº blocos de l. nervurada = 321 Completos + 45 Parciais

APOIO TELHADO CENTRAL
C30
Escala: 1:50

APOIO TELHADO CENTRAL - Superfície total: 13,13 m ²			
Elemento	Formas (m ²)	Volume (m ³)	Barra (kg)
LAJES	8,40	1,68	110
Vigas: fundo	4,00	1,27	69
Forma lateral	12,35		
Plataes (Sup. Formas)	32,56	1,62	201
Total	57,31	4,57	380
Índices (por m ²)	4,365	0,348	28,94

Cobertura
C30
Escala: 1:50

Cobertura - Superfície total: 243,84 m ²			
Elemento	Formas (m ²)	Volume (m ³)	Barra (kg)
LAJES	243,08	30,58	1591
*Arm. base maciços			542
Vigas: fundo	0,03		
Forma lateral	15,08		
Plataes (Sup. Formas)	5,94	0,30	10
Total	264,13	30,88	2143
Índices (por m ²)	1,083	0,127	8,79


Nº blocos de l. nervurada = 424 Completos + 68 Parciais


Modelo 3D da estrutura
Abra com leitor de QR code
Navegue pela estrutura como quiser
Clique nos números no modelo 3D



Controlo de Revisões:

Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:

Empresa Projetista:  OKTO engenharia & planeamento

Proprietário: 

Título: ESTRUTURAL - ESCOLA DOM AFONSO NIEHUES

Fase: PROJETO BÁSICO

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS - SEC. DE OBRAS

Resp. Técnico: Elias Felisberto dos Anjos
Engenheiro Civil | CREA-SC 168239-7

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS
CNPJ: 02.892.299/0001-99

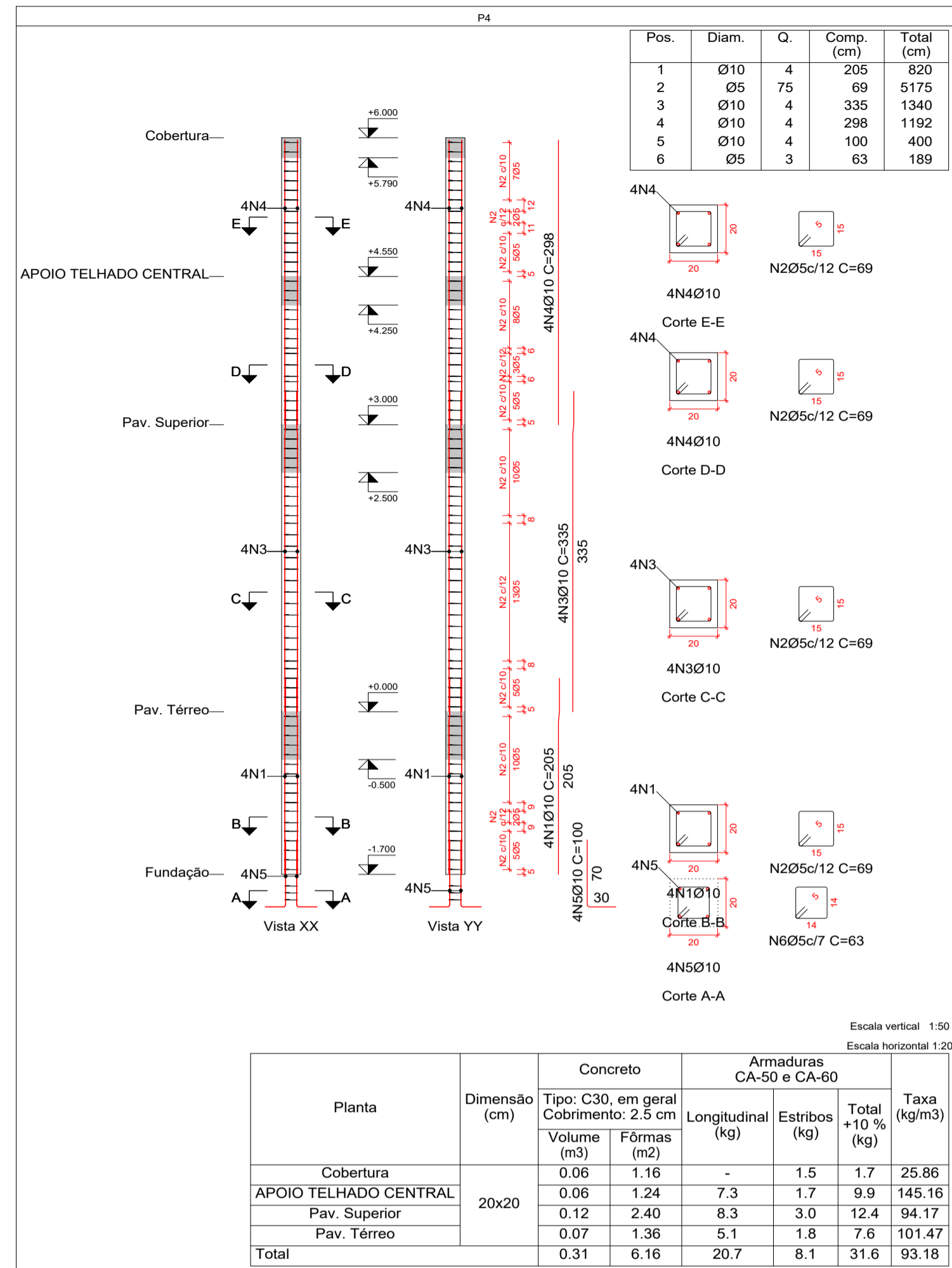
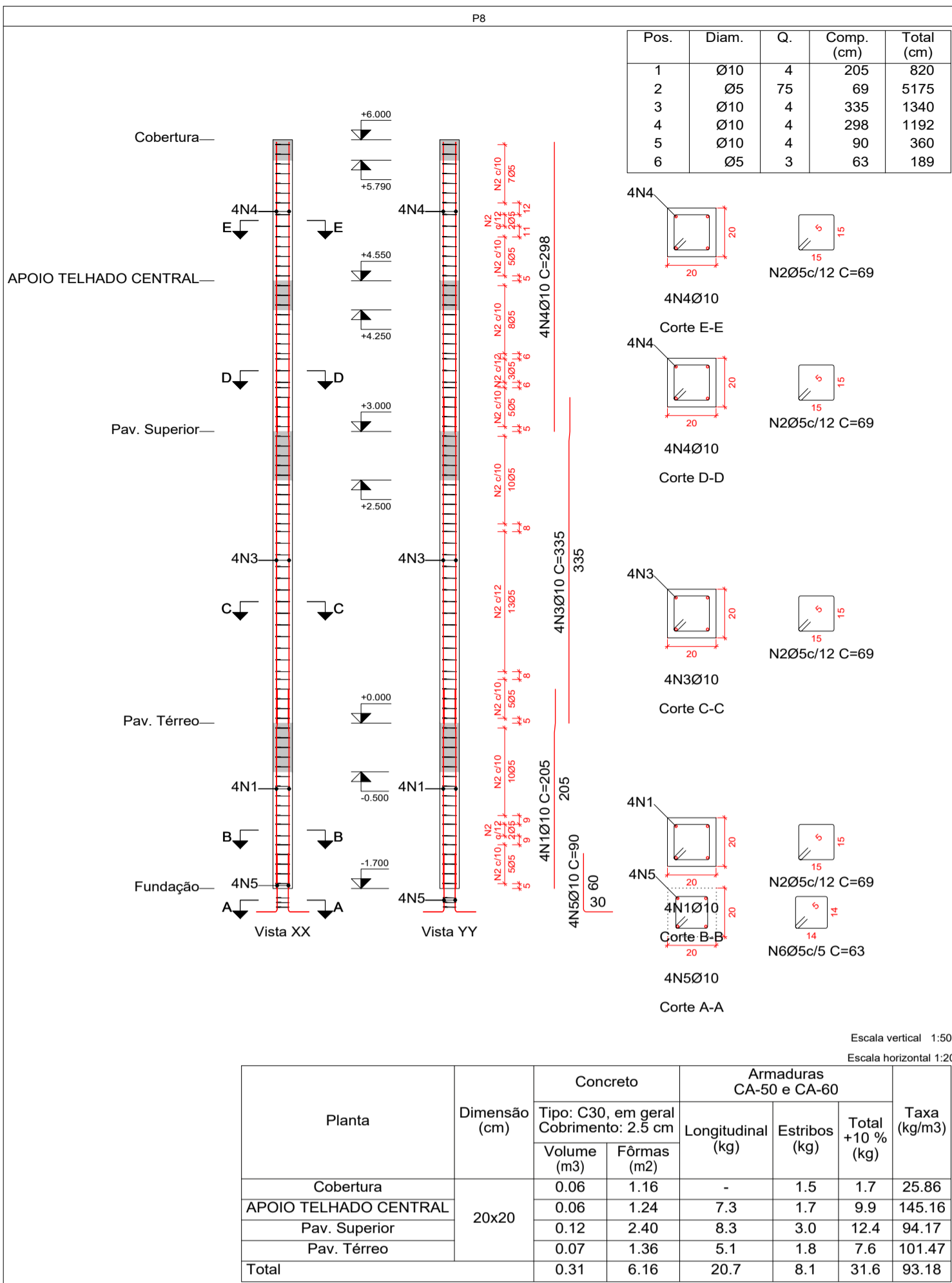
Conteúdo: Planta de formas pavimento superior e cobertura

Data / Revisão: 24/04/2021 - R0

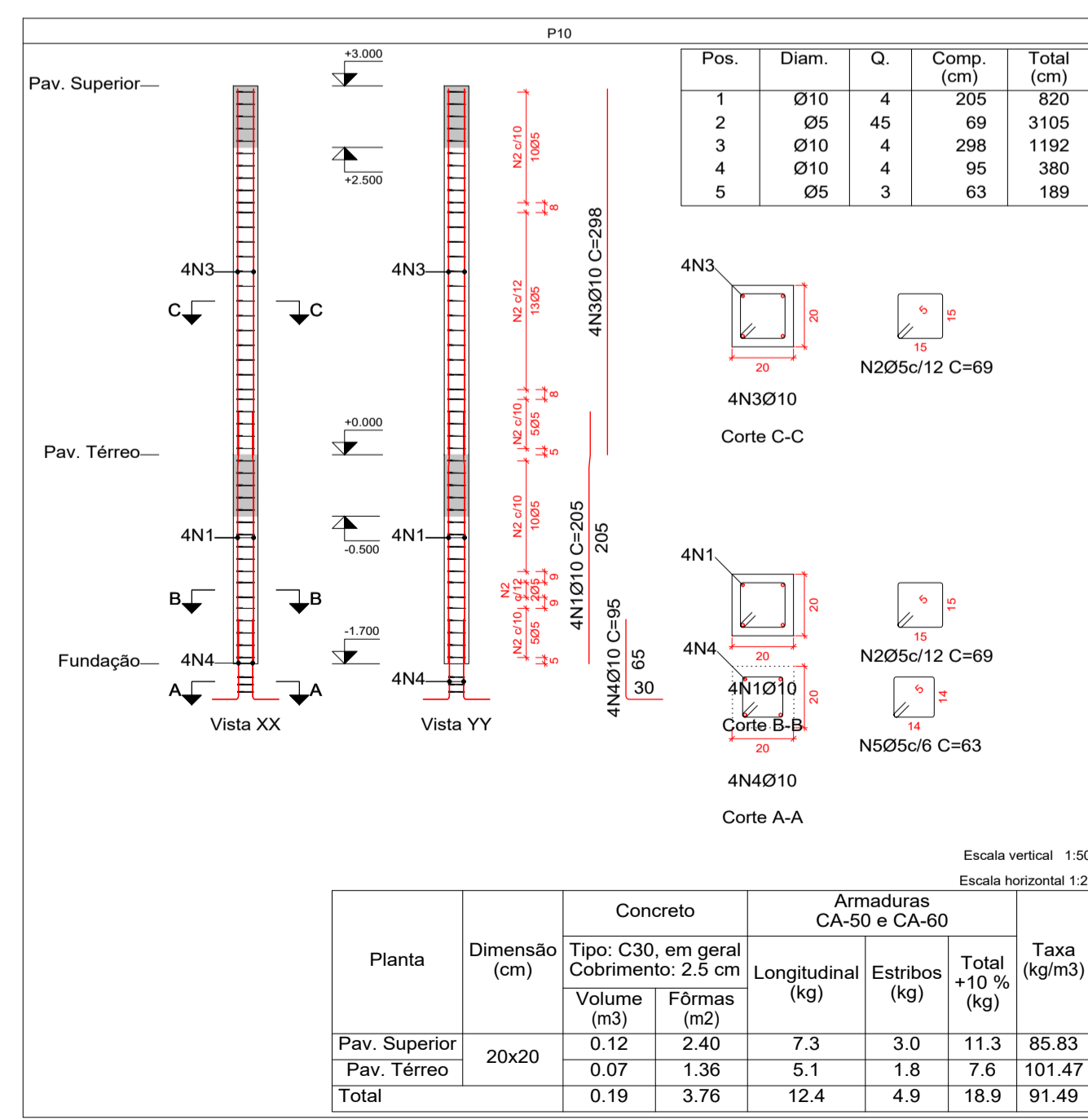
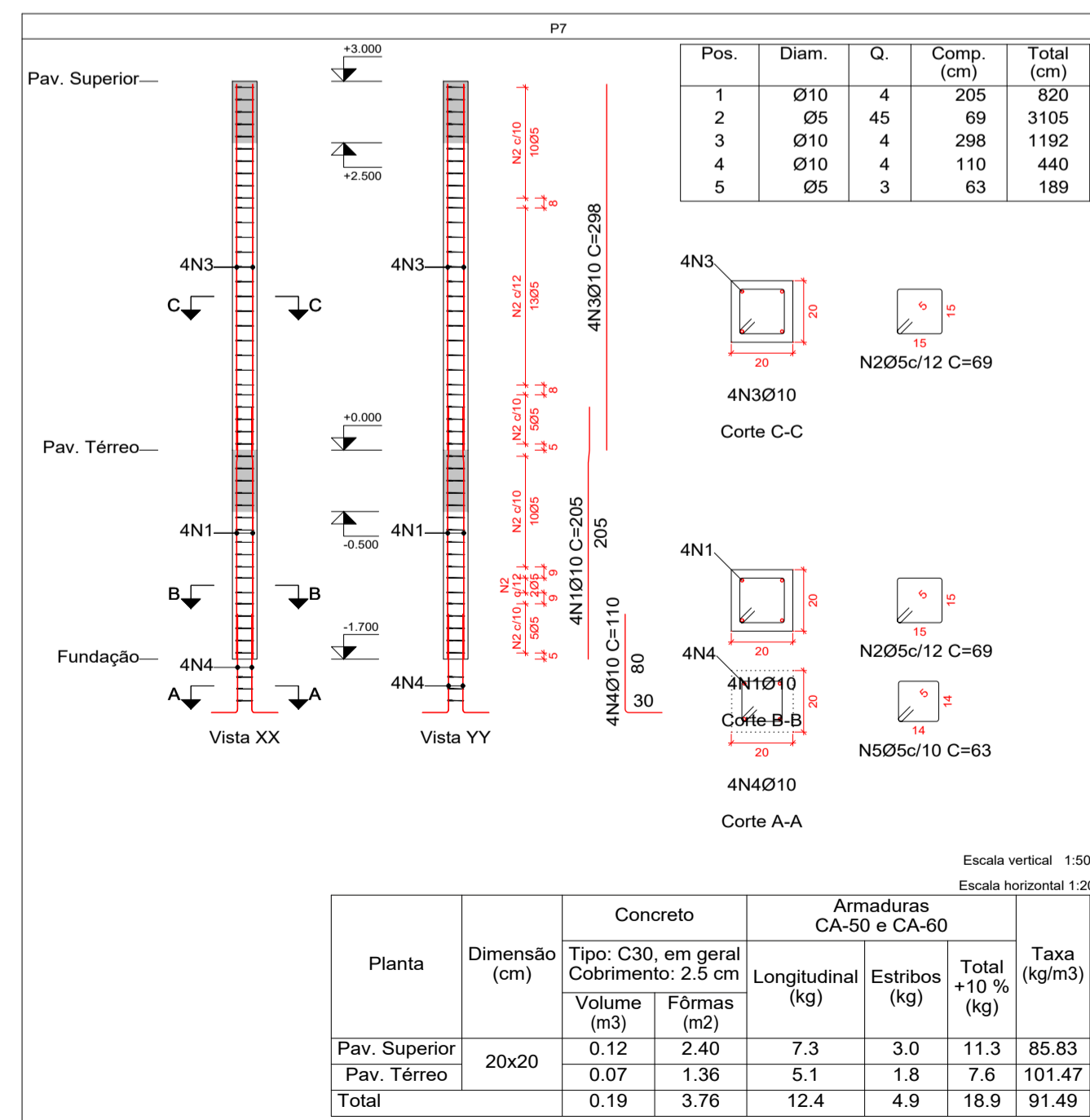
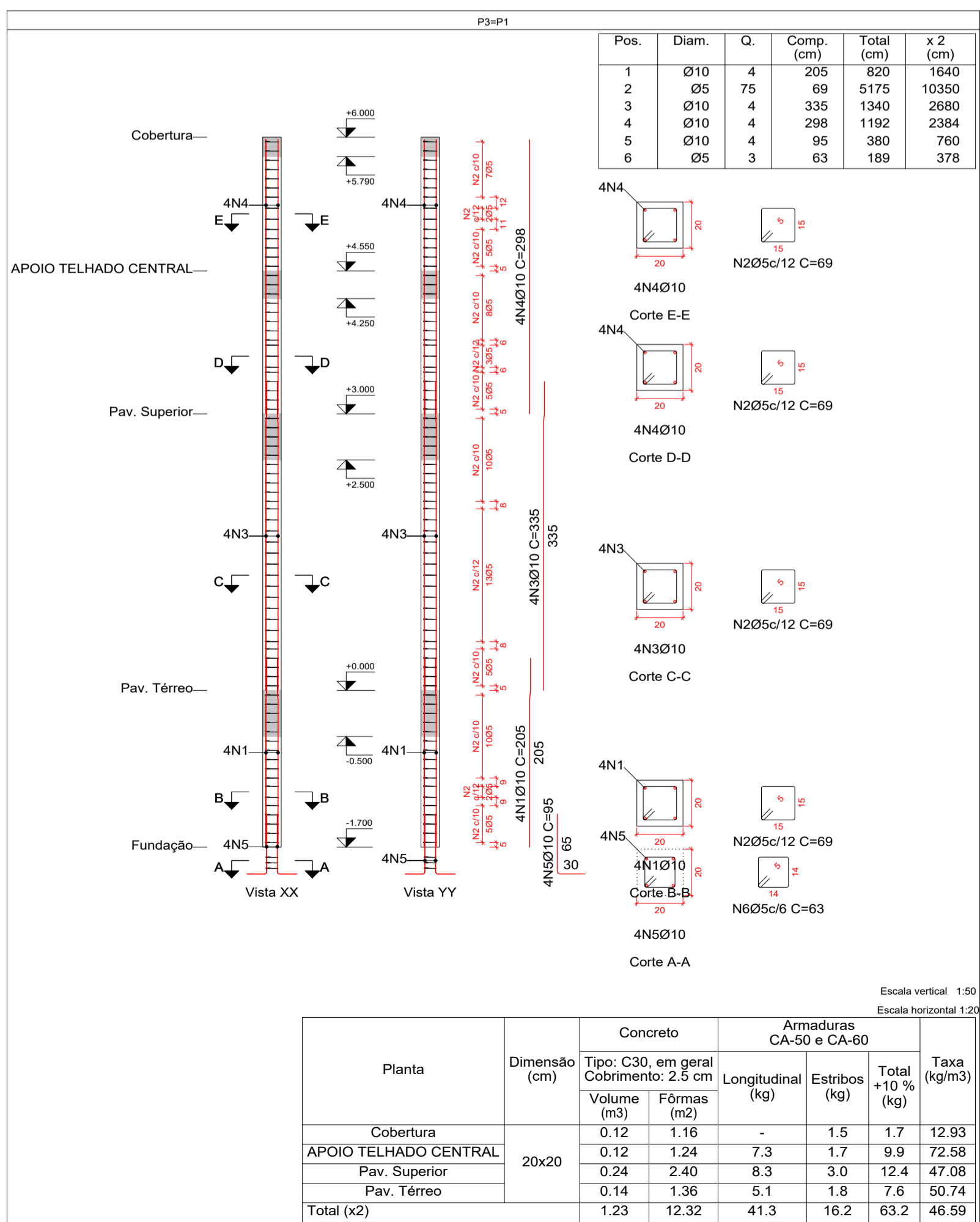
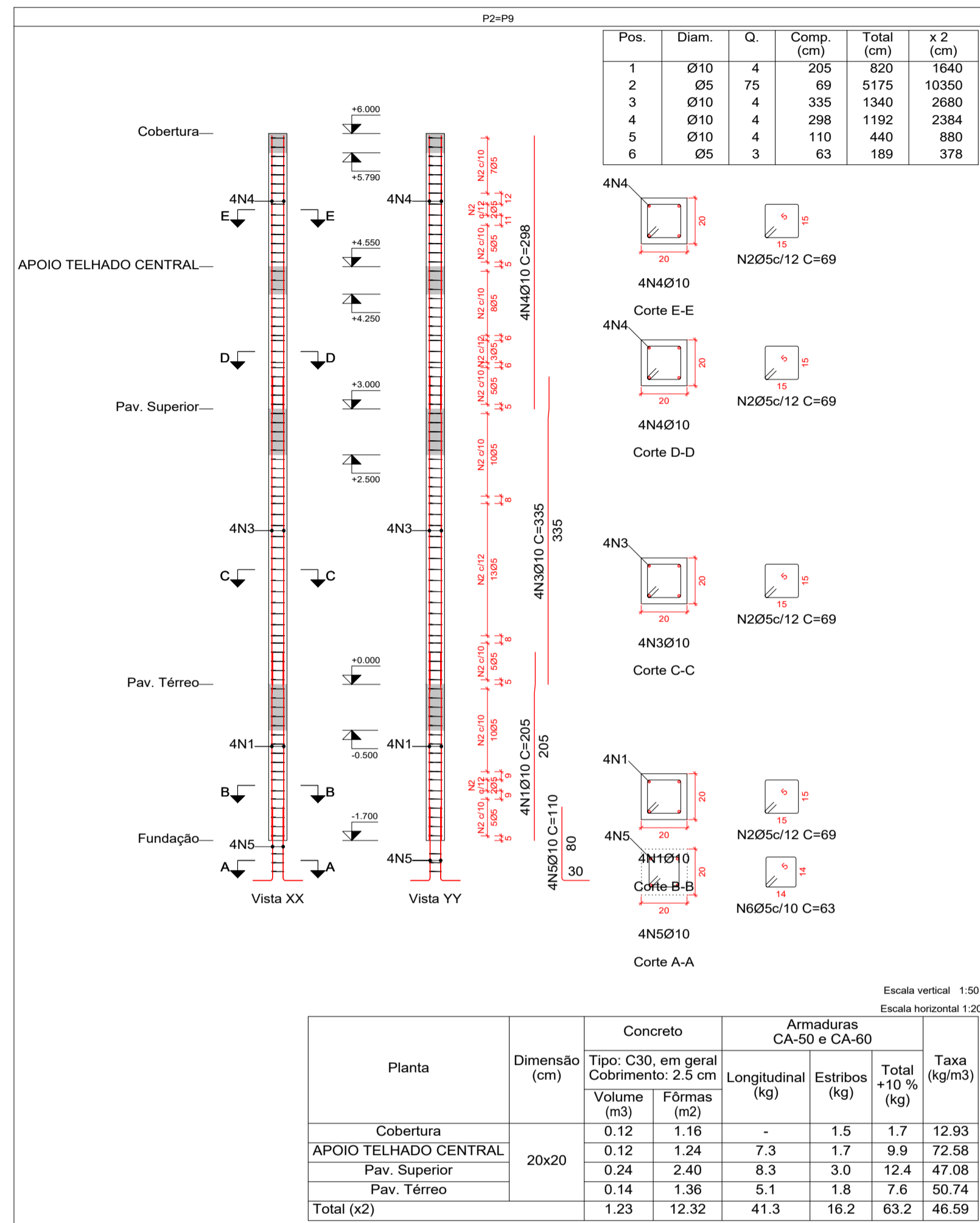
Folha: 04/17

Empresa Projetista: Razão Social: Elias Felisberto dos Anjos - Me
CNPJ: 39.599.523/0001-31

Endereço: Rua João Oliveira Filho, 229
Centro - Imbituba / SC



Pilares que nascem em Pav. Térreo e chegam em Cobertura
 Concreto: C30, em geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60



Control de Revisões:

Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:

Empresa Projetista: Proprietário:

Título: **ESTRUTURAL - ESCOLA DOM AFONSO NIEHUES** Fase: **PROJETO BÁSICO**

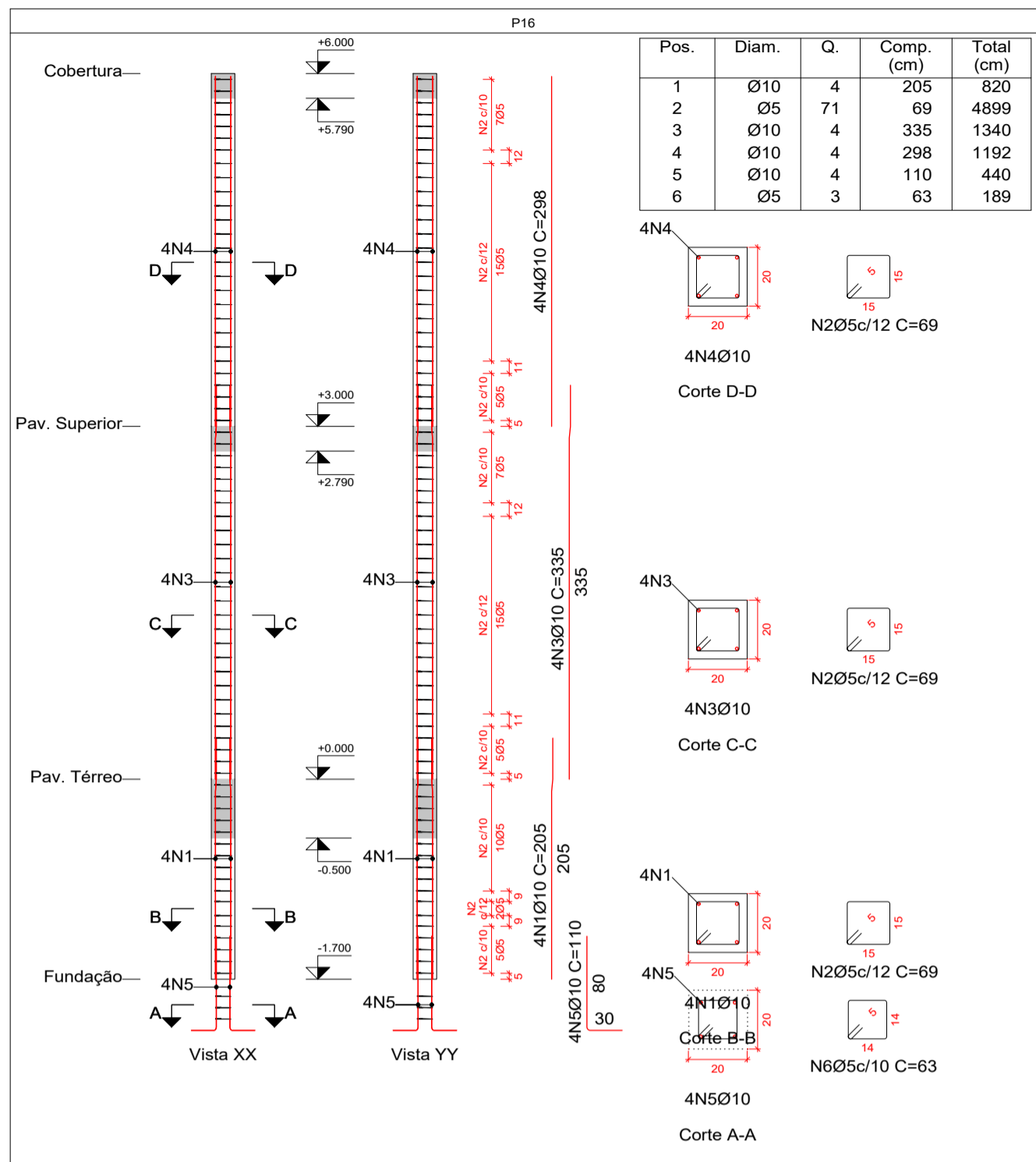
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS - SEC. DE OBRAS**

Resp. Técnico: **Elias Felleberto dos Anjos** Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS**

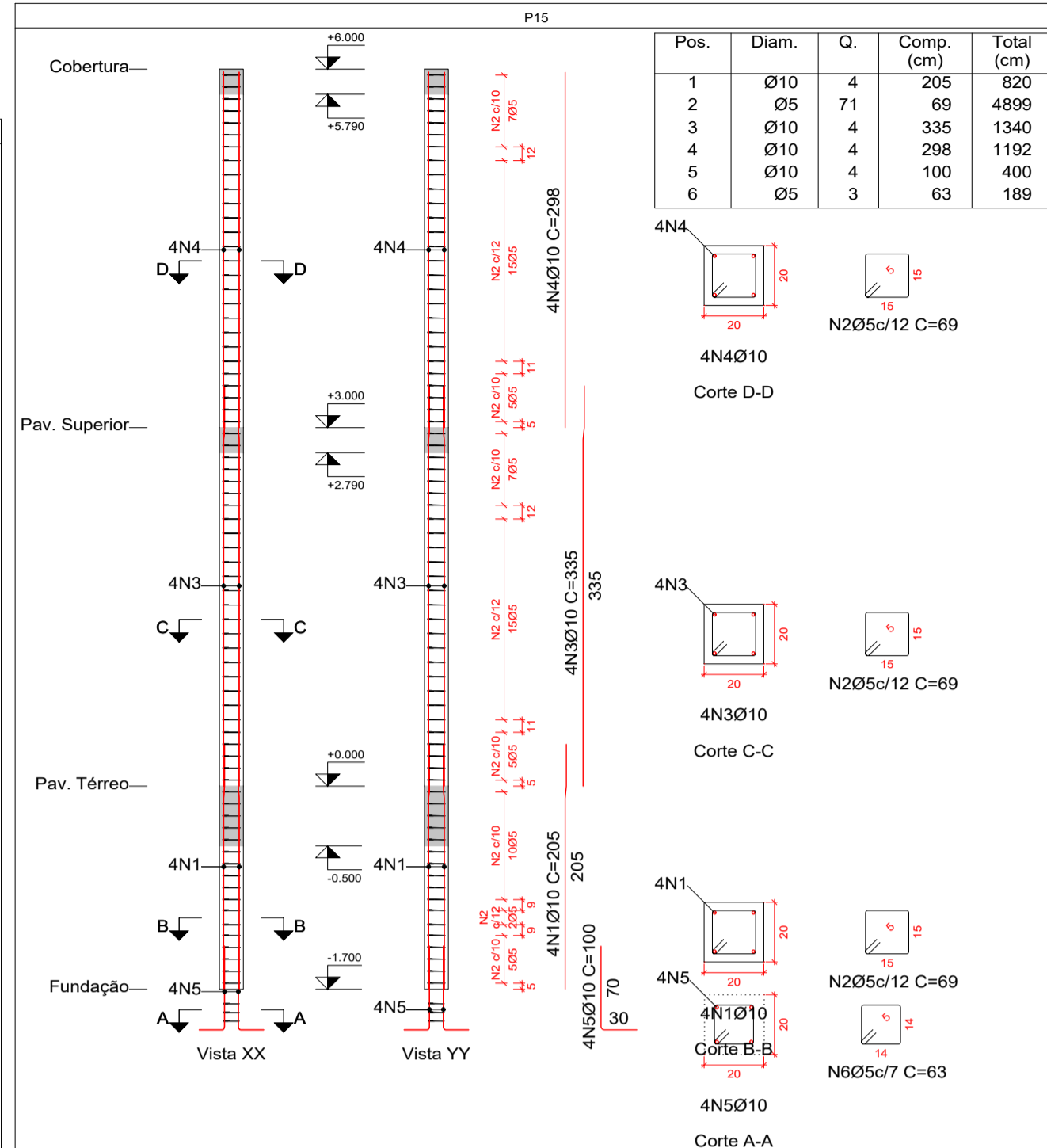
Conteúdo: **24/04/2021 - R0** Folha: **05/17**

Empresa Projetista: **Razão Social: Elias Felleberto dos Anjos - ME** Endereço: **Rua João Oliveira Filho, 229**
 CNPJ: **39.599.523/0001-31** Centro - Imbuíba / SC

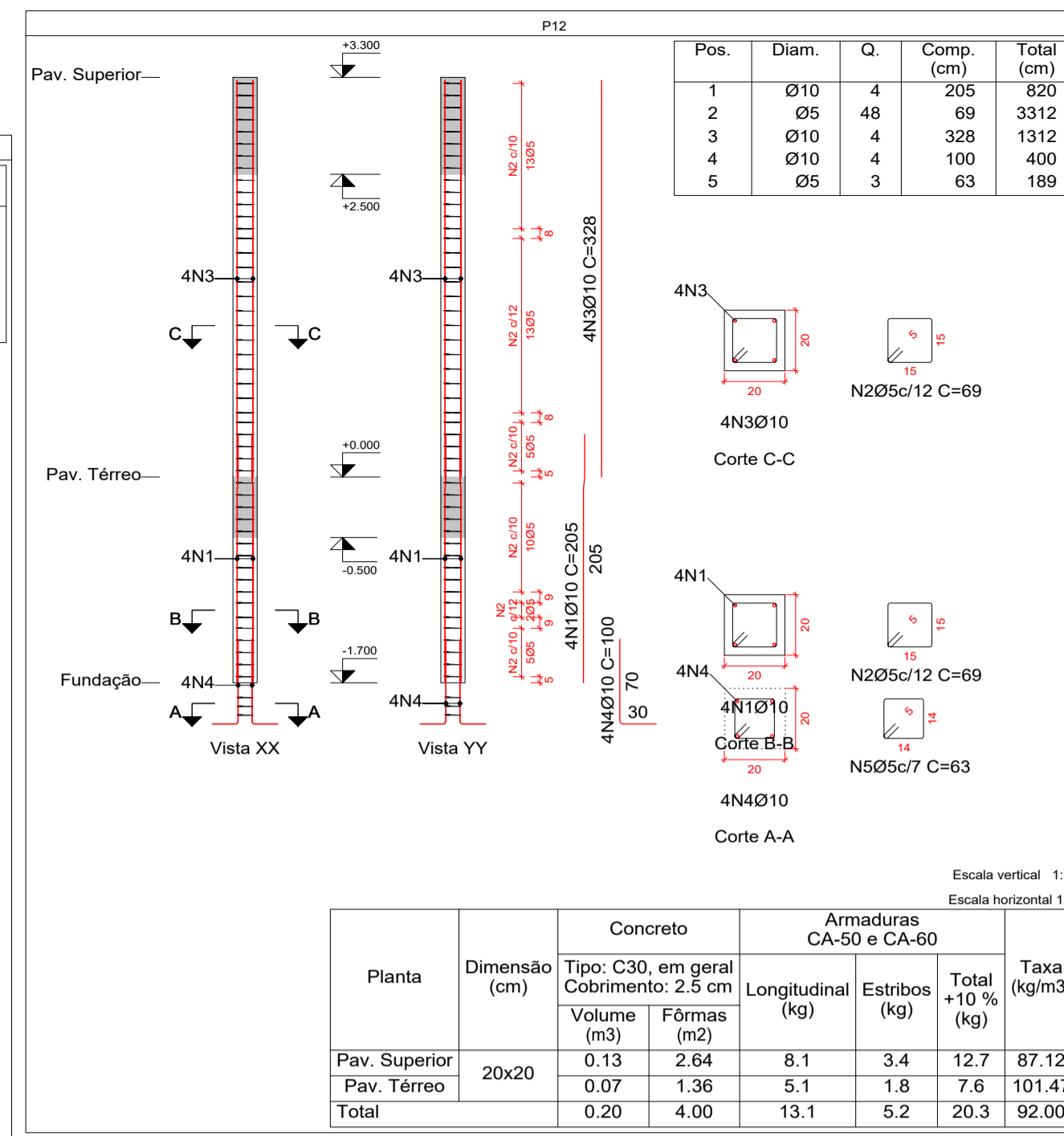
Pilares que nascem em Pav. Térreo e chegam em Cobertura
 Concreto: C30, em geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60



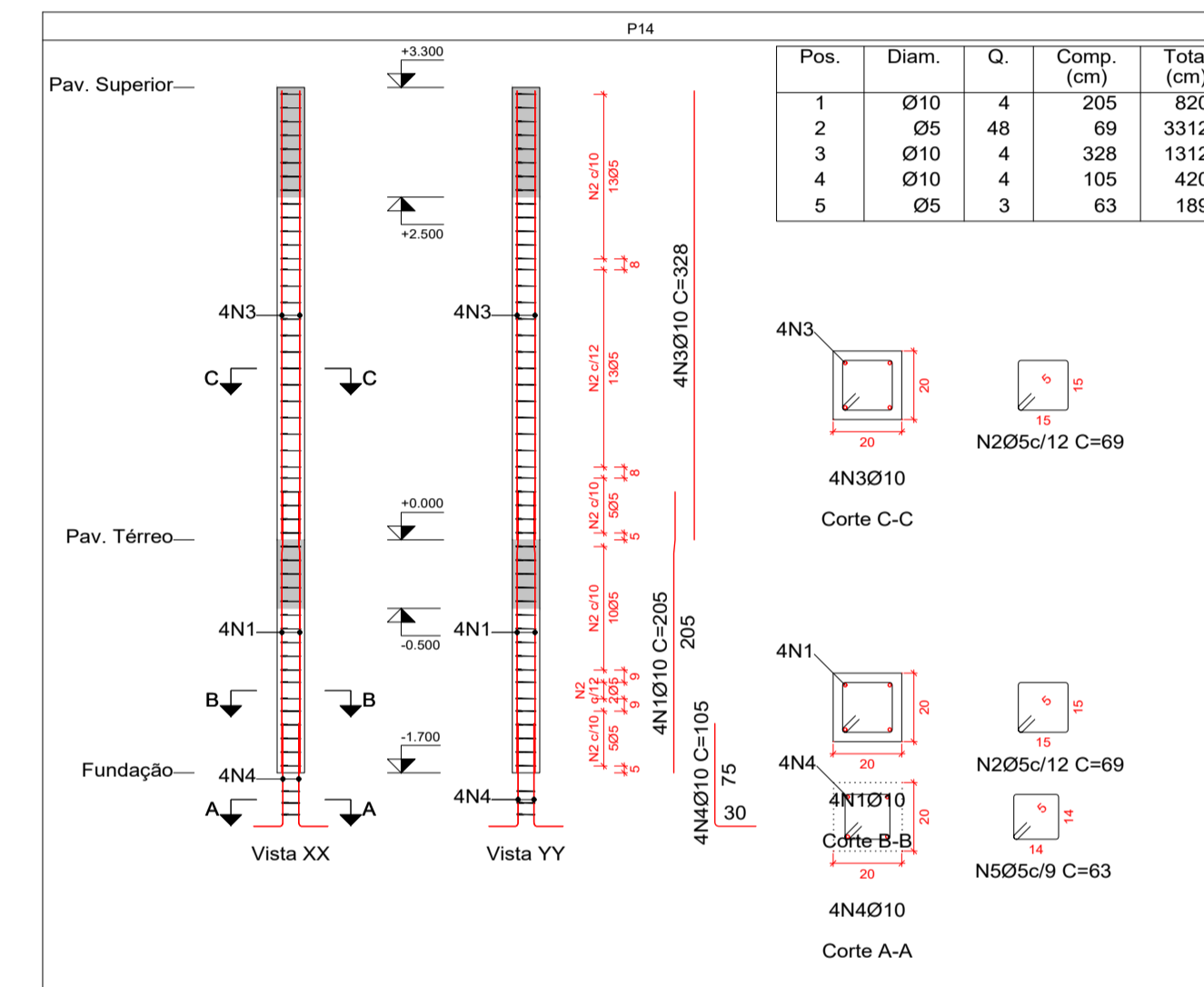
Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m³)
		Volume (m³)	Fôrmas (m²)	Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10% (kg)	
APOIO TELHADO CENTRAL	20x20	0.12	2.40	7.3	2.9	11.2	85.00
Pav. Superior		0.12	2.40	8.3	2.9	12.3	93.33
Pav. Térreo		0.07	1.36	5.1	1.8	7.6	101.47
Total		0.31	6.16	20.7	7.7	31.1	91.88



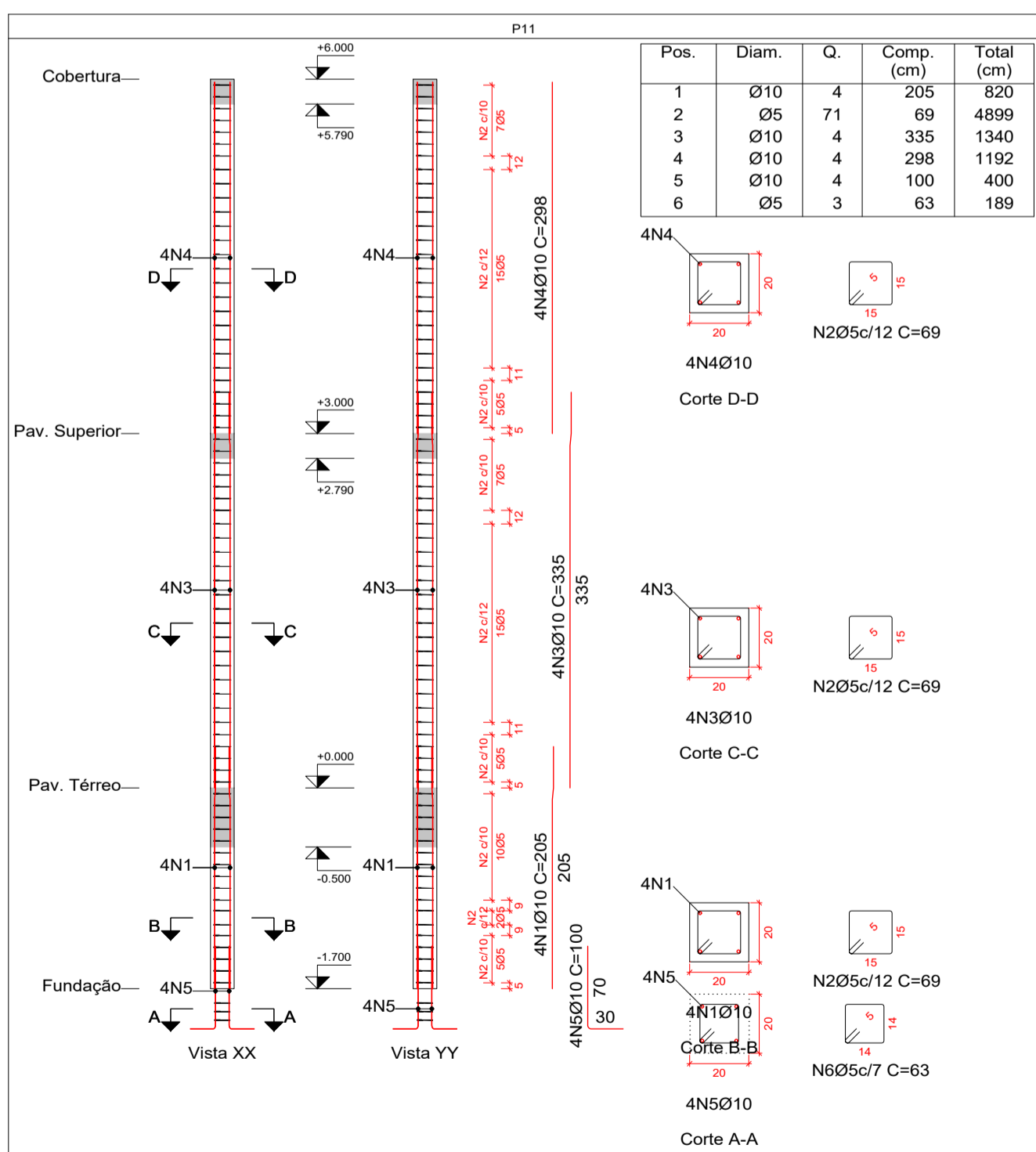
Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m³)
		Volume (m³)	Fôrmas (m²)	Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10% (kg)	
APOIO TELHADO CENTRAL	20x20	0.12	2.40	7.3	2.9	11.2	85.00
Pav. Superior		0.12	2.40	8.3	2.9	12.3	93.33
Pav. Térreo		0.07	1.36	5.1	1.8	7.6	101.47
Total		0.31	6.16	20.7	7.7	31.1	91.88



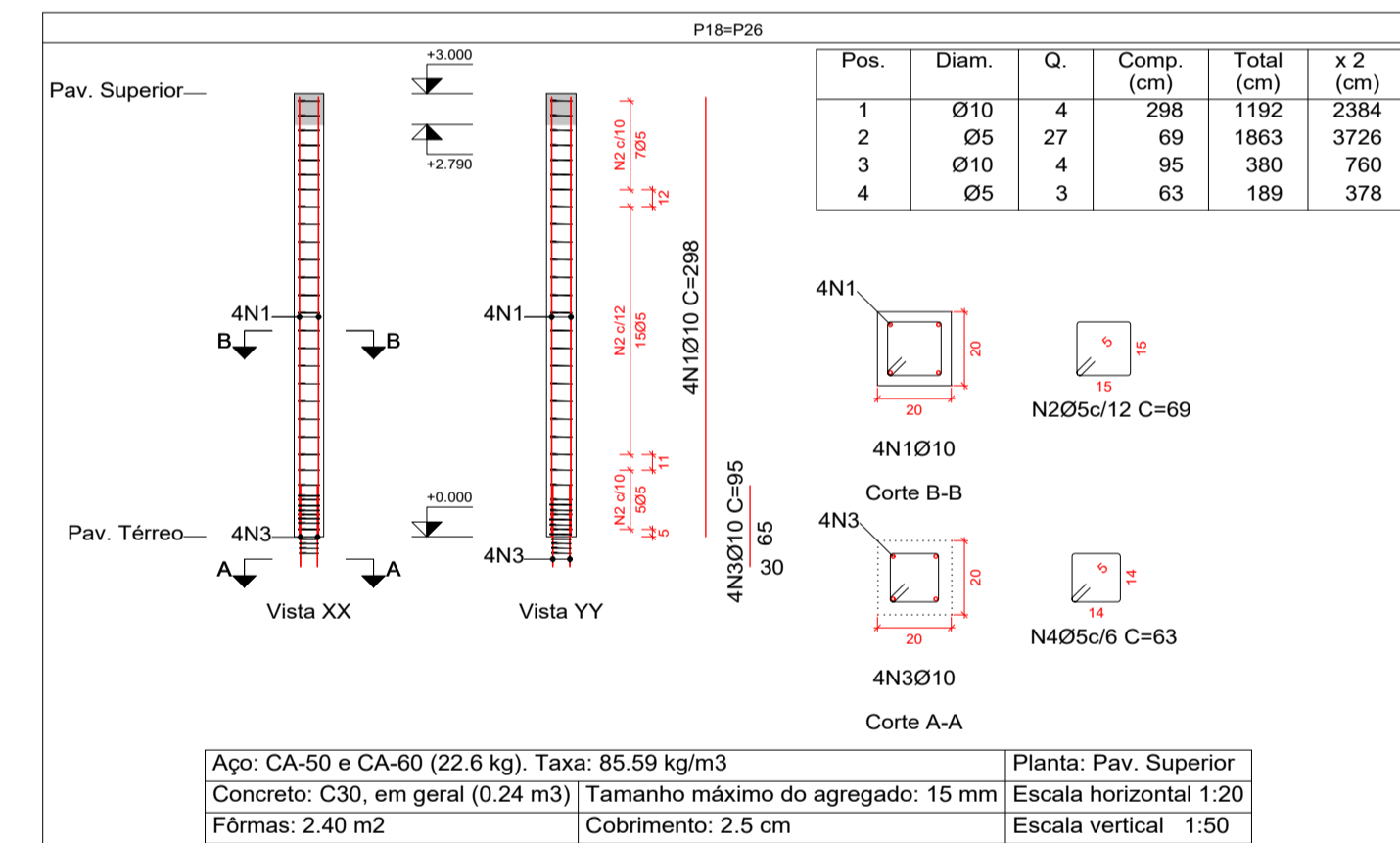
Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m³)
		Volume (m³)	Fôrmas (m²)	Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10% (kg)	
Pav. Superior	20x20	0.13	2.64	8.1	3.4	12.7	87.12
Pav. Térreo		0.07	1.36	5.1	1.8	7.6	101.47
Total		0.20	4.00	13.1	5.2	20.3	92.00



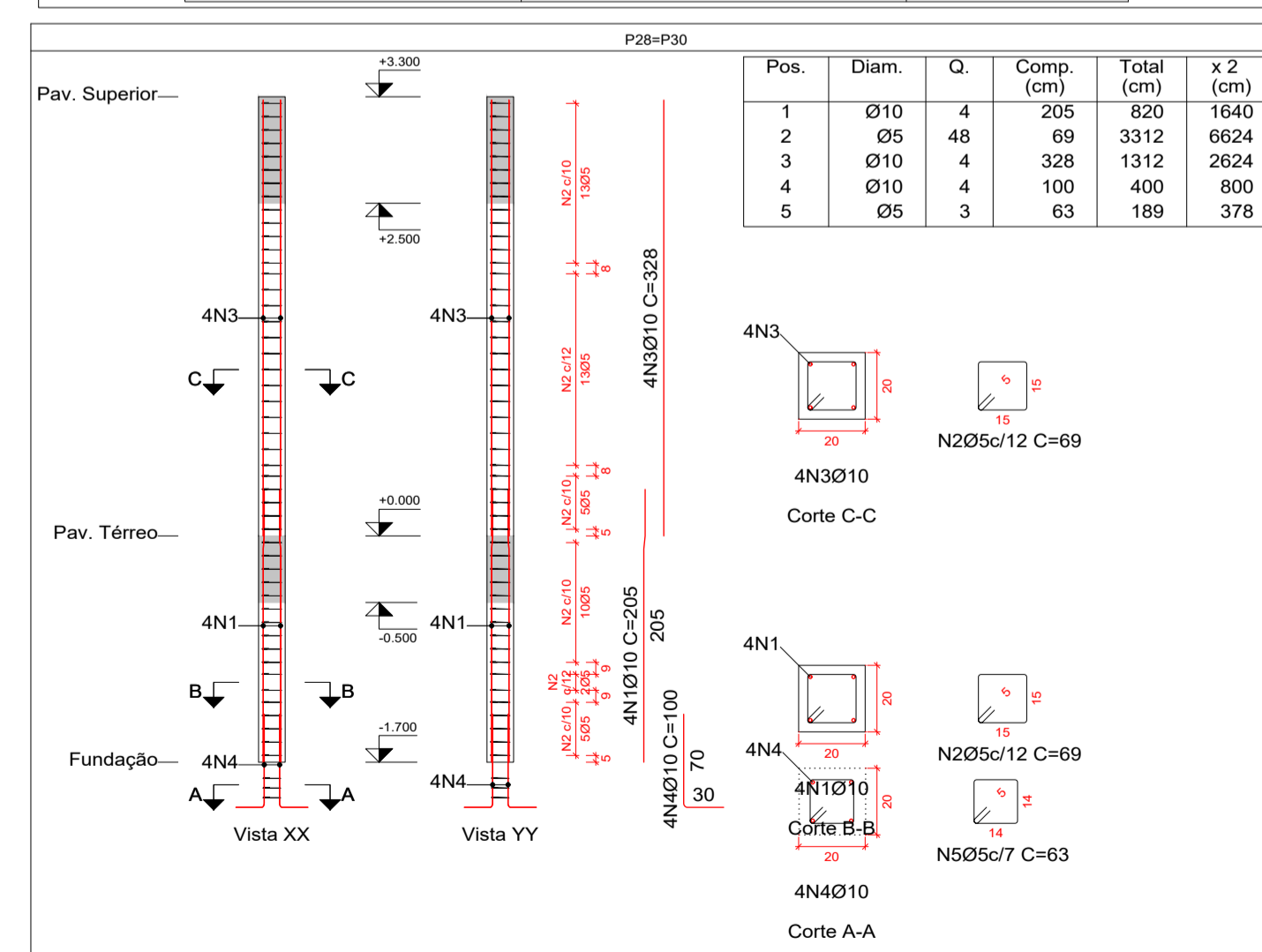
Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m³)
		Volume (m³)	Fôrmas (m²)	Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10% (kg)	
Pav. Superior	20x20	0.13	2.64	8.1	3.4	12.7	87.12
Pav. Térreo		0.07	1.36	5.1	1.8	7.6	101.47
Total		0.20	4.00	13.1	5.2	20.3	92.00



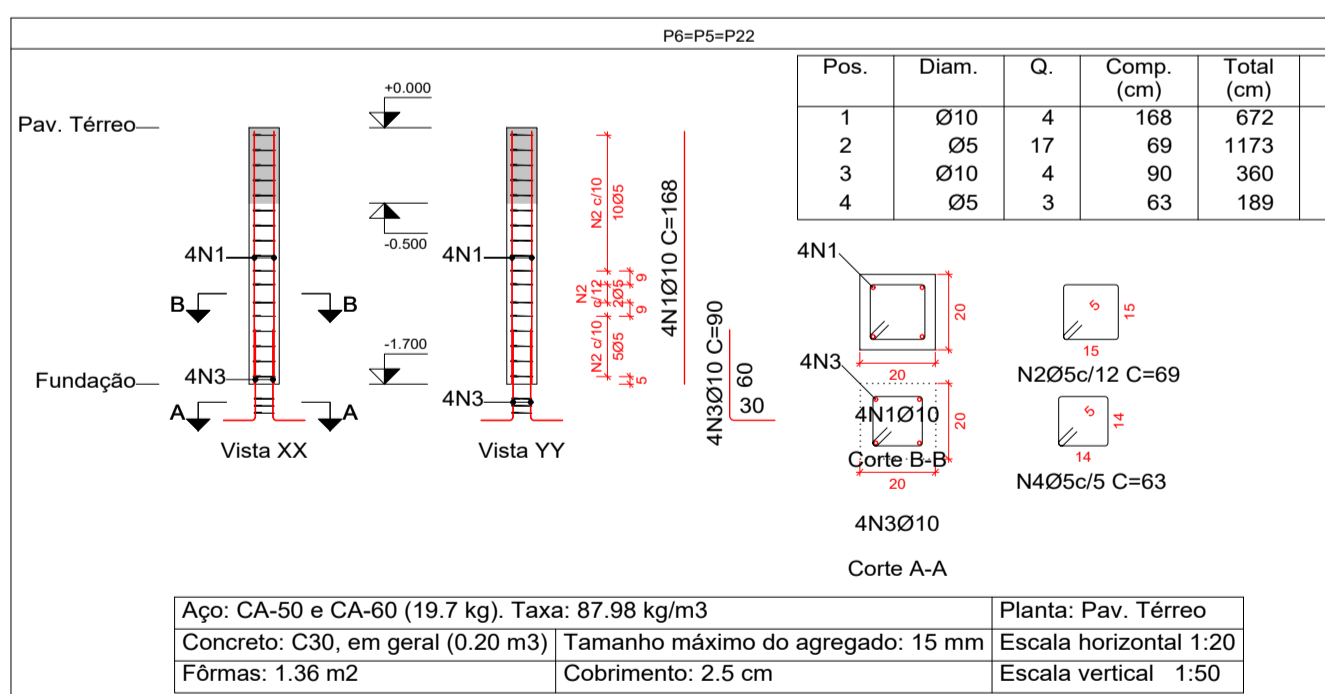
Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m³)
		Volume (m³)	Fôrmas (m²)	Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10% (kg)	
APOIO TELHADO CENTRAL	20x20	0.12	2.40	7.3	2.9	11.2	85.00
Pav. Superior		0.12	2.40	8.3	2.9	12.3	93.33
Pav. Térreo		0.07	1.36	5.1	1.8	7.6	101.47
Total		0.31	6.16	20.7	7.7	31.1	91.88



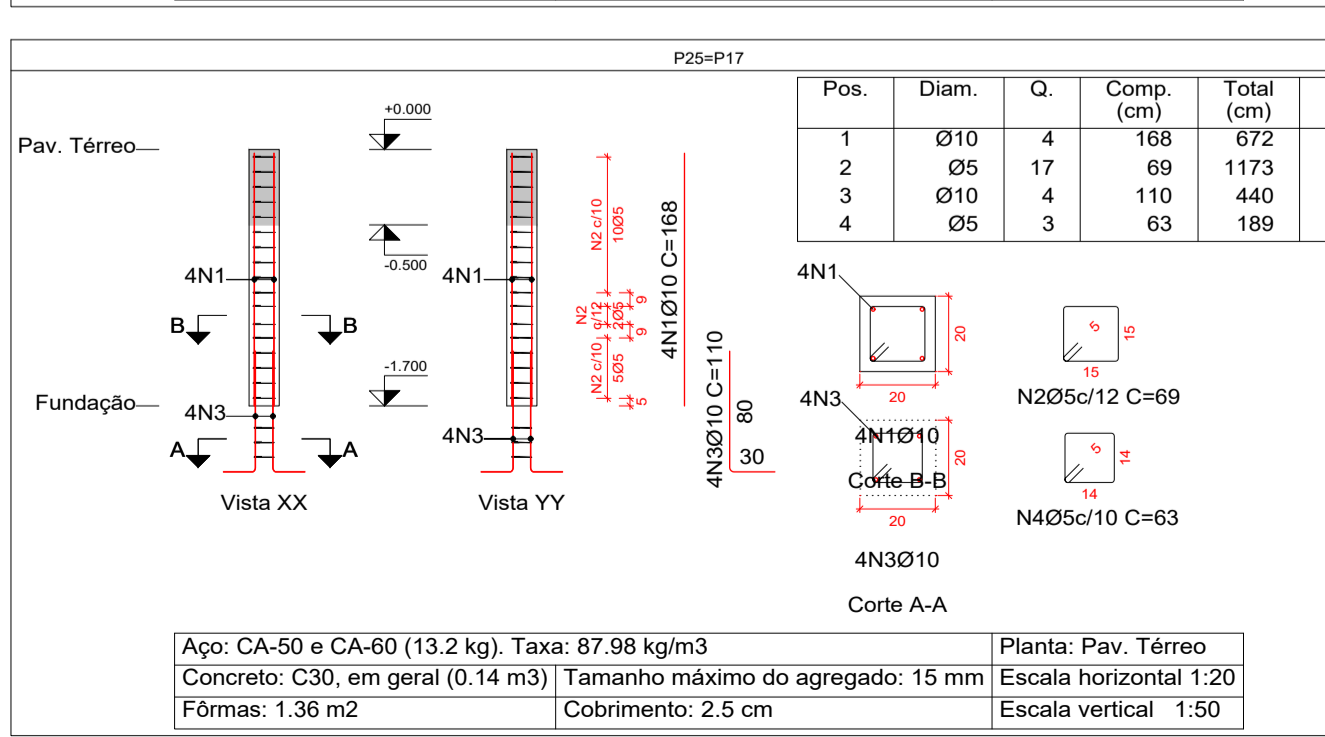
Aço: CA-50 e CA-60 (22.6 kg). Taxa: 85.59 kg/m³
 Concreto: C30, em geral (0.24 m³) Tamanho máximo do agregado: 15 mm
 Fôrmas: 2.40 m² Cobrimento: 2.5 cm



Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m³)
		Volume (m³)	Fôrmas (m²)	Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10% (kg)	
Pav. Superior	20x20	0.26	2.64	8.1	3.4	12.7	43.56
Pav. Térreo		0.14	1.36	5.1	1.8	7.6	50.74
Total (x2)		0.80	8.00	26.3	10.4	40.6	46.00



Aço: CA-50 e CA-60 (19.7 kg). Taxa: 87.98 kg/m³
 Concreto: C30, em geral (0.20 m³) Tamanho máximo do agregado: 15 mm
 Fôrmas: 1.36 m² Cobrimento: 2.5 cm



Aço: CA-50 e CA-60 (13.2 kg). Taxa: 87.98 kg/m³
 Concreto: C30, em geral (0.14 m³) Tamanho máximo do agregado: 15 mm
 Fôrmas: 1.36 m² Cobrimento: 2.5 cm

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
P28=P30	1	Ø10	4	160 10,35	205	820	5.1		
	2	Ø5	48	15	69	3312		5.2	
	3	Ø10	4	328	328	1312	8.1		
	4	Ø10	4	298	100	400	2.5		
	5	Ø5	3	14	63	189		0.3	
Total+10%							17.3	6.1	
Total+10% (x2)							34.6	12.2	
P6=P5=P22	1	Ø10	4	168	168	672	4.1		
	2	Ø5	17	15	69	1173		1.8	
	3	Ø10	4	90	90	360	2.2		
	4	Ø5	3	14	63	189		0.3	
	Total+10%							6.9	2.3
	Total+10% (x3)							20.7	6.9
P25=P17	1	Ø10	4	168	168	672	4.1		
	2	Ø5	17	15	69	1173		1.8	
	3	Ø10	4	90	90	360	2.2		
	4	Ø5	3	14	63	189		0.3	
Total+10%							7.5	2.3	
Total+10% (x2)							15.0	4.6	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P16	1	Ø10	4	160 10,35	205	820	5.1	
	2	Ø5	71	15	69	4899		7.7
	3	Ø10	4	328	328	1340	8.3	
	4	Ø10	4	298	100	400	2.5	
	5	Ø10	4	14	110	440	2.7	
	6	Ø5	3	14	63	189		0.3
Total+10%							25.7	8.8
Total+10% (x2)							51.4	17.6
P15	1	Ø10	4	160 10,35	205	820	5.1	
	2	Ø5	71	15	69	4899		7.7
	3	Ø10	4	328	328	1340	8.3	
	4	Ø10	4	298	100	400	2.5	
	5	Ø10	4	14	110	440	2.5	
	6	Ø5	3	14	63	189		0.3
Total+10%							25.5	8.8
Total+10% (x2)							51.0	17.6
P18=P26	1	Ø10	4	298	298	1192	7.3	
	2	Ø5	27	15	69	1863		2.9
	3	Ø10	4	95	95	380	2.3	
	4	Ø5	3	14	63	189		0.3
Total+10%							10.6	3.5
Total+10% (x2)							21.2	7.0
P12	1	Ø10	4	160 10,35	205	820	5.1	
	2	Ø5	48	15	69	3312		5.2
	3	Ø10	4	328	328	1312	8.1	
	4	Ø10	4	298	100	400	2.5	
	5	Ø5	3	14	63	189		0.3
Total+10%							17.3	6.1
Total+10% (x2)							34.6	12.2
P14	1	Ø10	4	160 10,35	205	820	5.1	
	2	Ø5	48	15	69	3312		5.2
	3	Ø10	4	328	328	1312	8.1	
	4	Ø10	4	298	100	400	2.5	
	5	Ø5	3	14	63	189		0.3
Total+10%							17.3	6.1
Total+10% (x2)							34.6	12.2
P11	1	Ø10	4	160 10,35	205	820	5.1	
	2	Ø5	71	15	69	4899		7.7
	3	Ø10	4	328	328	1340	8.3	
	4	Ø10	4	298	100	400	2.5	
	5	Ø10	4	14	110	440	2.5	
6	Ø5	3	14	63	189		0.3	
Total+10%							25.5	8.8
Total+10% (x2)							51.0	17.6
P18=P26	1	Ø10	4	298	298	1192	7.3	
	2	Ø5	27	15	69	1863		2.9
	3	Ø10	4	95	95	380	2.3	
	4	Ø5	3	14	63	189		0.3
	Total+10%							10.6
Total+10% (x2)							21.2	7.0
P12	1	Ø10	4	160 10,35	205	820	5.1	
	2	Ø5	48	15	69	3312		5.2
	3	Ø10	4	328	328	1312	8.1	
	4	Ø10	4	298	100	400	2.5	
	5	Ø5	3	14	63	189		0.3
Total+10%							17.3	6.1
Total+10% (x2)							34.6	12.2
P14	1	Ø10	4	160 10,35	205	820	5.1	
	2	Ø5	48	15	69	3312		5.2
	3	Ø10	4	328	328	1312	8.1	
	4	Ø10	4	298	100	400	2.5	
	5	Ø5	3	14	63	189		0.3
Total+10%							17.4	6.1
Total+10% (x2)							34.8	12.2
P11	1	Ø10	4	160 10,35	205	820	5.1	
	2	Ø5	71	15	69	4899		7.7
	3	Ø10	4	328	328	1340	8.3	
	4	Ø10	4	298	100	400	2.5	
	5	Ø10	4	14	110	440	2.5	
6	Ø5	3	14	63	189		0.3	
Total+10%							25.5	8.8
Total+10% (x2)							51.0	17.6
P18=P26	1	Ø10	4	298	298	1192	7.3	
	2	Ø5	27	15	69	1863		2.9
	3	Ø10	4	95	95	380	2.3	
	4	Ø5	3	14	63	189		0.3
	Total+10%							10.6
Total+10% (x2)							21.2	7.0

Control de Revisões:

Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:

Empresa Projetista: **OKTO** engenharia & planejamento

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTONIO CARLOS**

Título: **ESTRUTURAL - ESCOLA DOM AFONSO NIEHUES**

Fase: **PROJETO BÁSICO**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTONIO CARLOS**

Resp. Técnico: **Elias Felleberto dos Anjos**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTONIO CARLOS**

Conteúdo: **pillares P28, P30, P5, P6, P22, P25, P17, P16, P15, P11, P18, P26, P12, P14**

Data / Revisão: **24/04/2021 - R0**

Escala: **INDICADA**

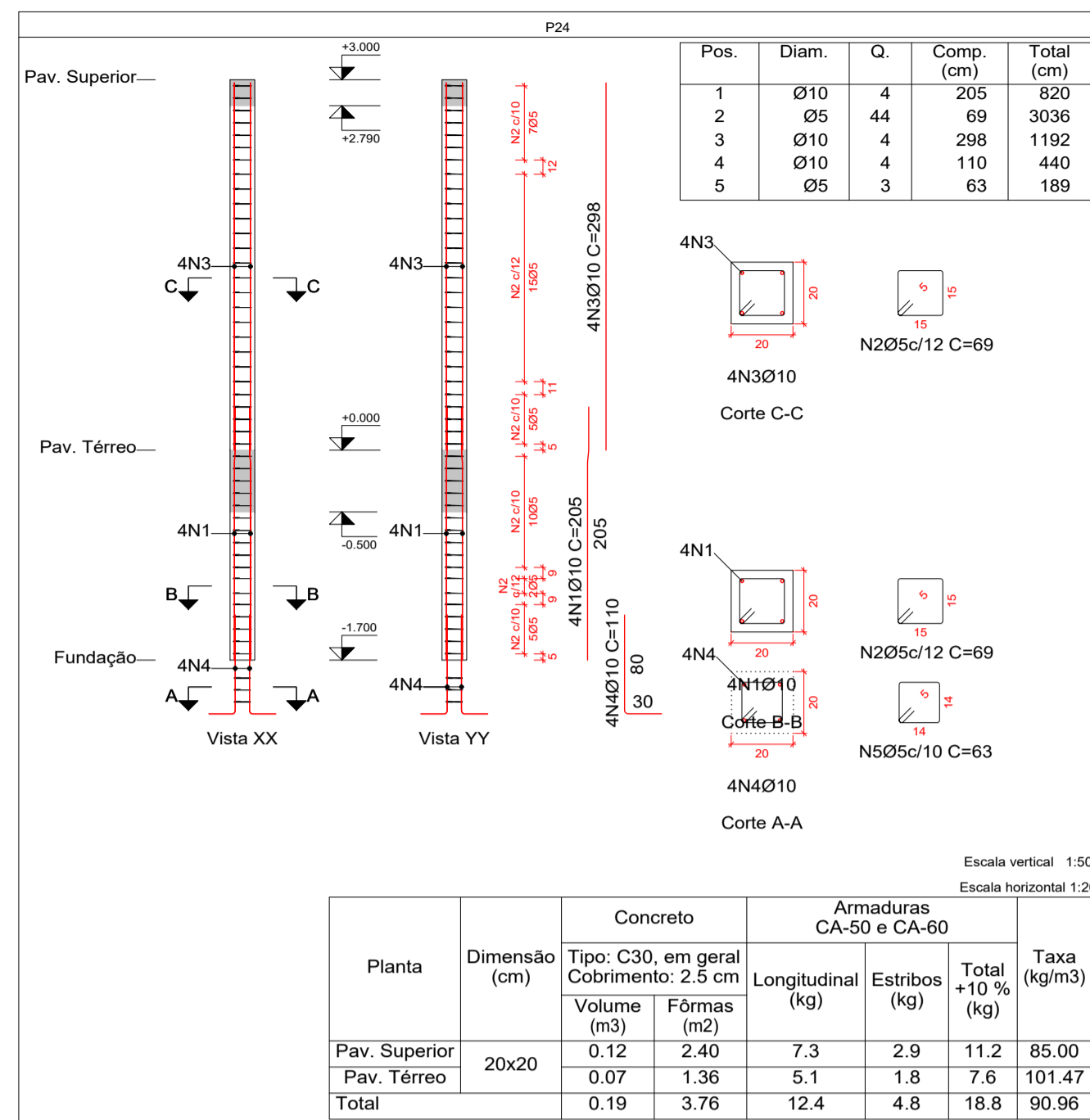
Folha: **A1**

Emp. Projeto: **Razão Social: Elias Felleberto dos Anjos - Me**

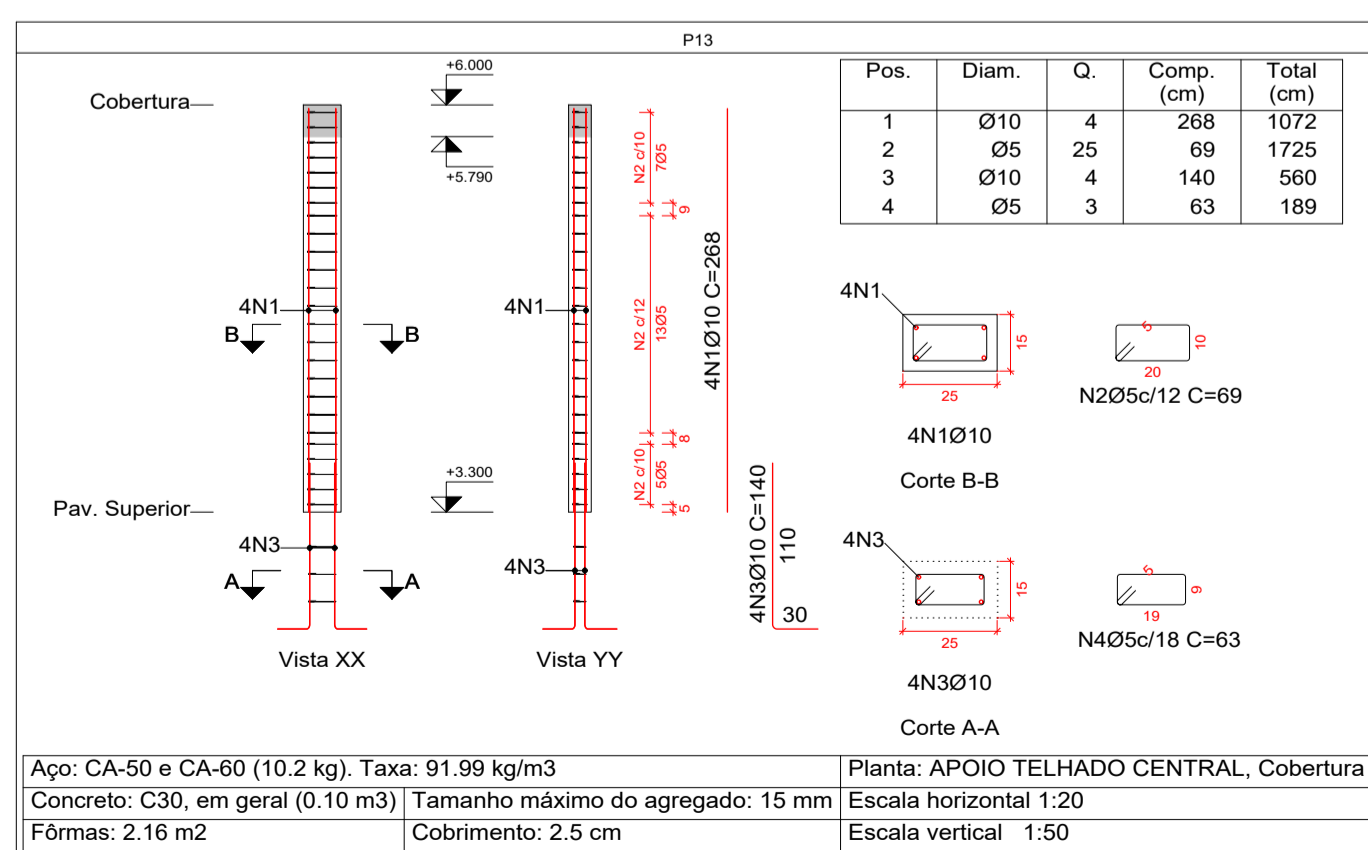
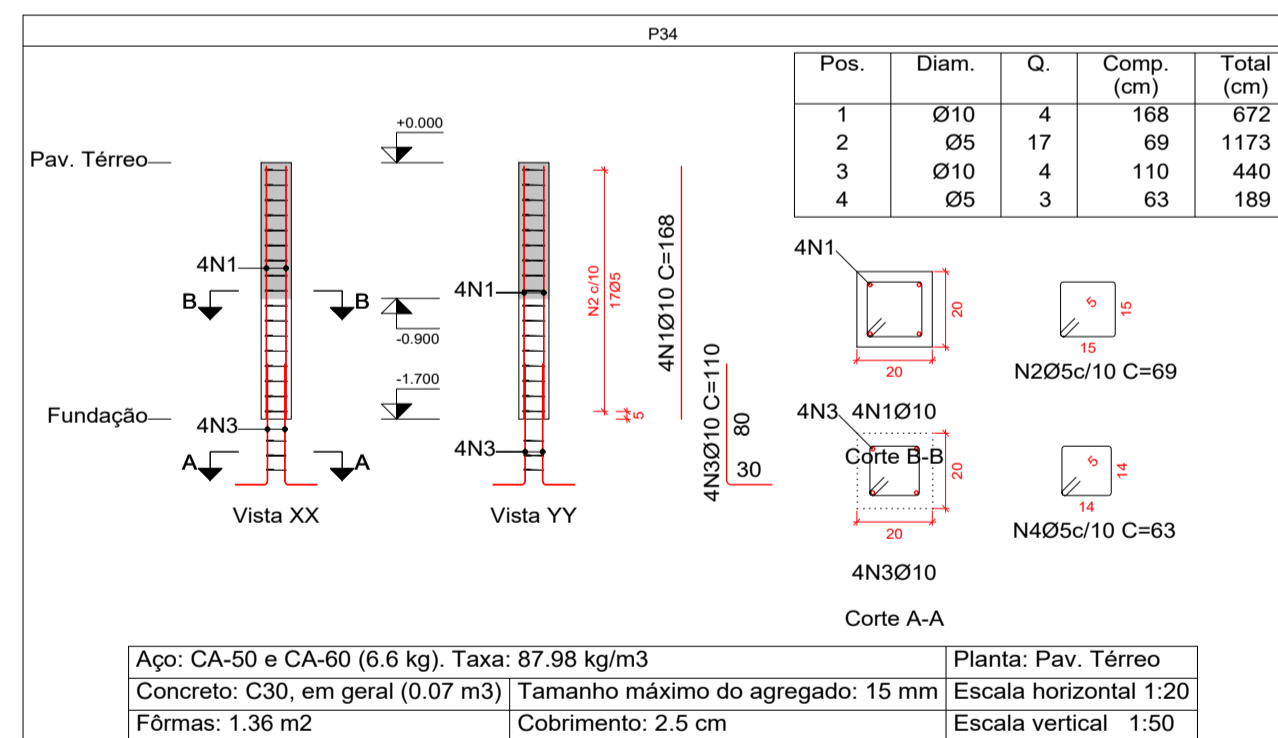
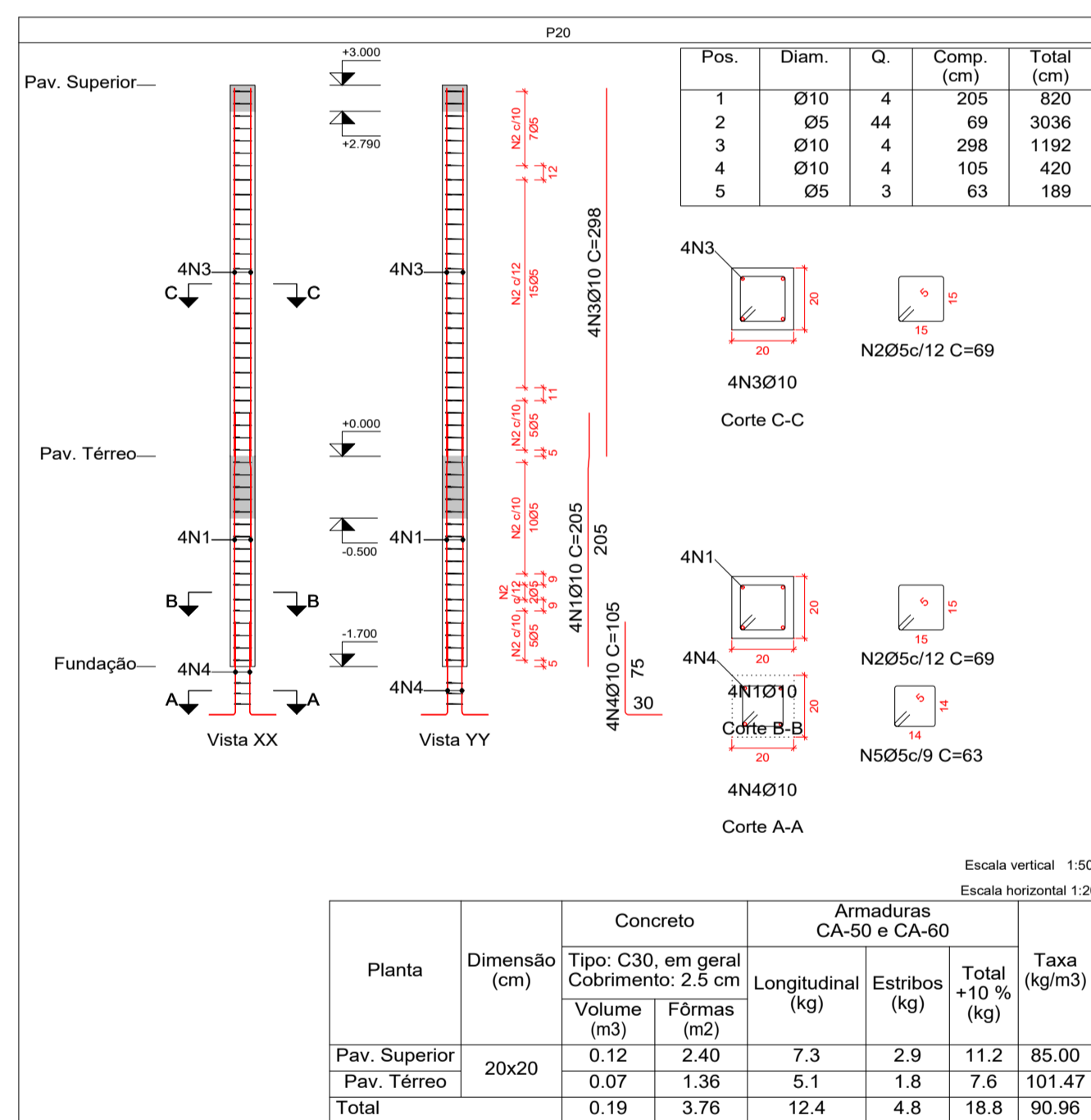
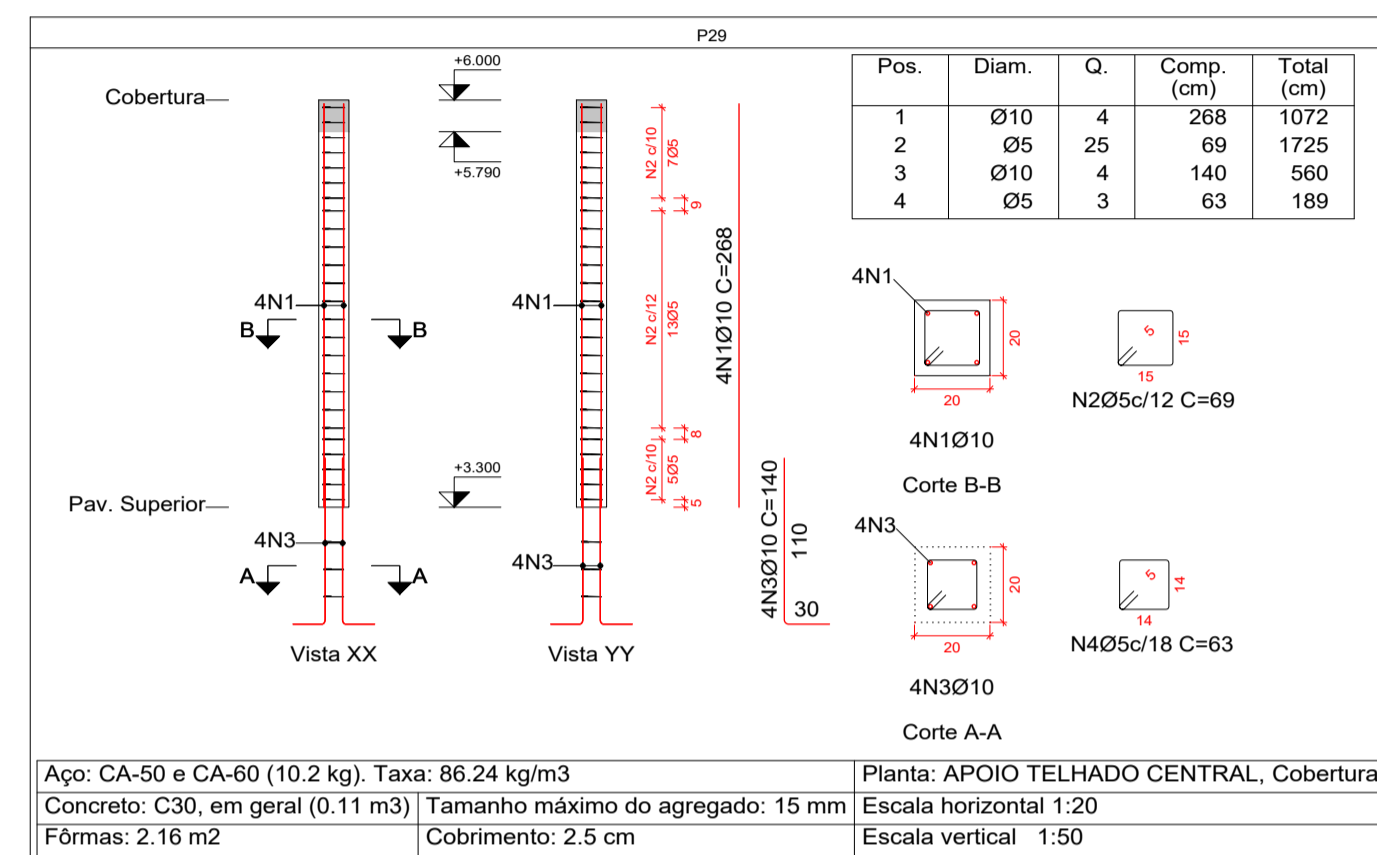
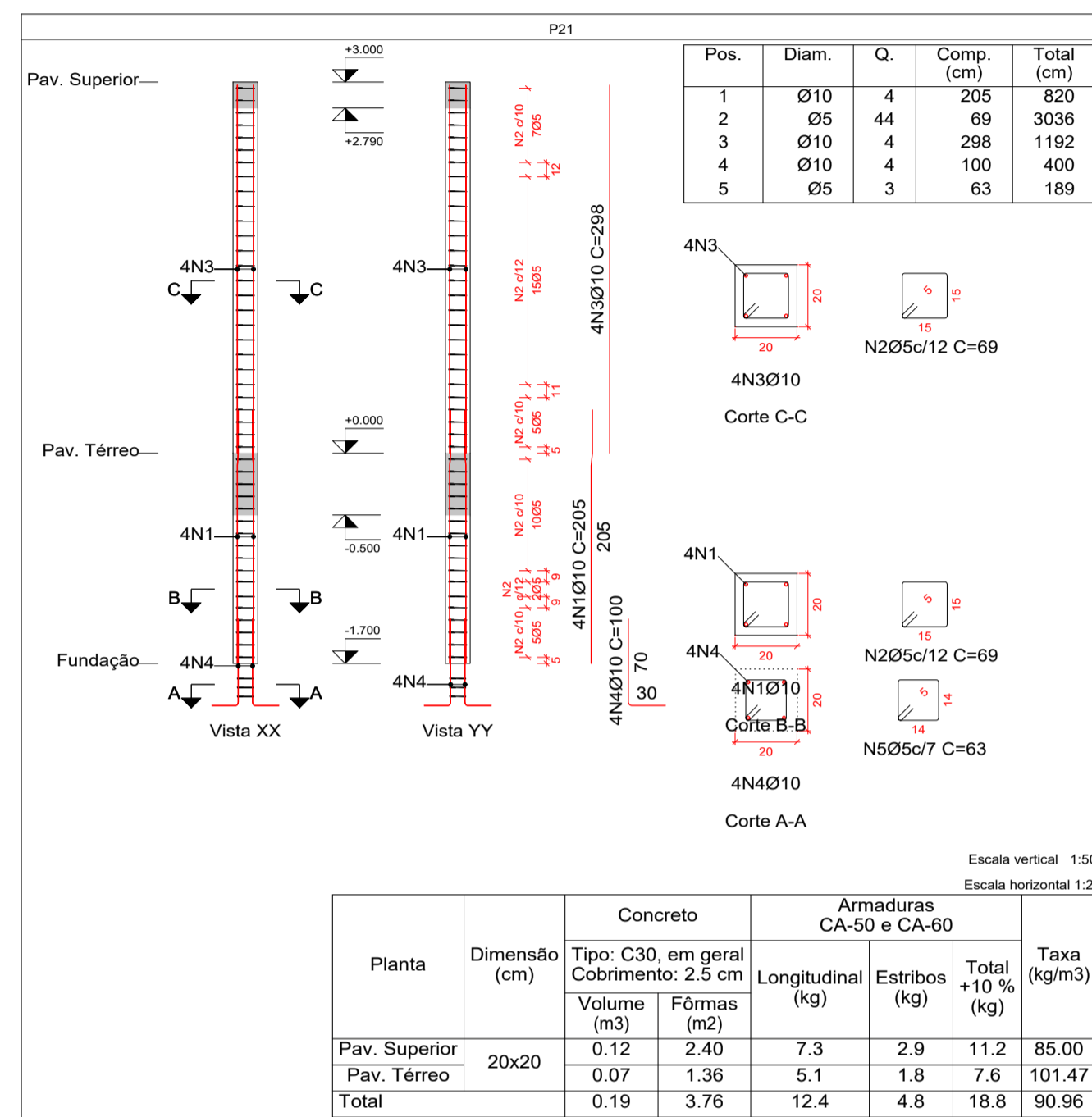
Endereço: **Rua João Oliveira Filho, 229**

CNPJ: **39.599.523/0001-31**

Centro - Imbuíba / SC



Pilares que nascem em Pav. Térreo e chegam em Cobertura
 Concreto: C30, em geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60



Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø10	918.6	623	650
Ø12.5	25.4	27	650
CA-60 Ø5	1287.8	222	222
Total			872

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
P24	1	Ø10	4	160 10.35	205	820	5.1		
	2	Ø5	44	15	69	3036		4.8	
	3	Ø10	4	298	298	1192	7.3		
	4	Ø10	4	110	110	440	2.7		
	5	Ø5	3	14	63	189		0.3	
Total+10%:							16.6	5.6	
P20	1	Ø10	4	160 10.35	205	820	5.1		
	2	Ø5	44	15	69	3036		4.8	
	3	Ø10	4	298	298	1192	7.3		
	4	Ø10	4	105	420	2.6			
	5	Ø5	3	14	63	189		0.3	
Total+10%:							16.5	5.6	
P21	1	Ø10	4	160 10.35	205	820	5.1		
	2	Ø5	44	15	69	3036		4.8	
	3	Ø10	4	298	298	1192	7.3		
	4	Ø10	4	100	400	2.5			
	5	Ø5	3	14	63	189		0.3	
Total+10%:							16.4	5.6	
P29	1	Ø10	4	268	268	1072	6.6		
	2	Ø5	25	15	69	1725		2.7	
	3	Ø10	4	140	140	560	3.5		
	4	Ø5	3	14	63	189		0.3	
Total+10%:							11.1	3.3	
P13	1	Ø10	4	268	268	1072	6.6		
	2	Ø5	25	15	69	1725		2.7	
	3	Ø10	4	140	140	560	3.5		
	4	Ø5	3	14	63	189		0.3	
Total+10%:							11.1	3.3	
P34	1	Ø10	4	168	168	672	4.1		
	2	Ø5	17	13	69	1173		1.8	
	3	Ø10	4	110	110	440	2.7		
	4	Ø5	3	14	63	189		0.3	
Total+10%:							7.5	2.3	
							Ø5:	0.0	25.7
							Ø10:	79.2	0.0
							Total:	79.2	25.7

Control de Revisões:

Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:

Empresa Projetista: Proprietário:

Título: **ESTRUTURAL - ESCOLA DOM AFONSO NIEHUES** Fase: **PROJETO BÁSICO**

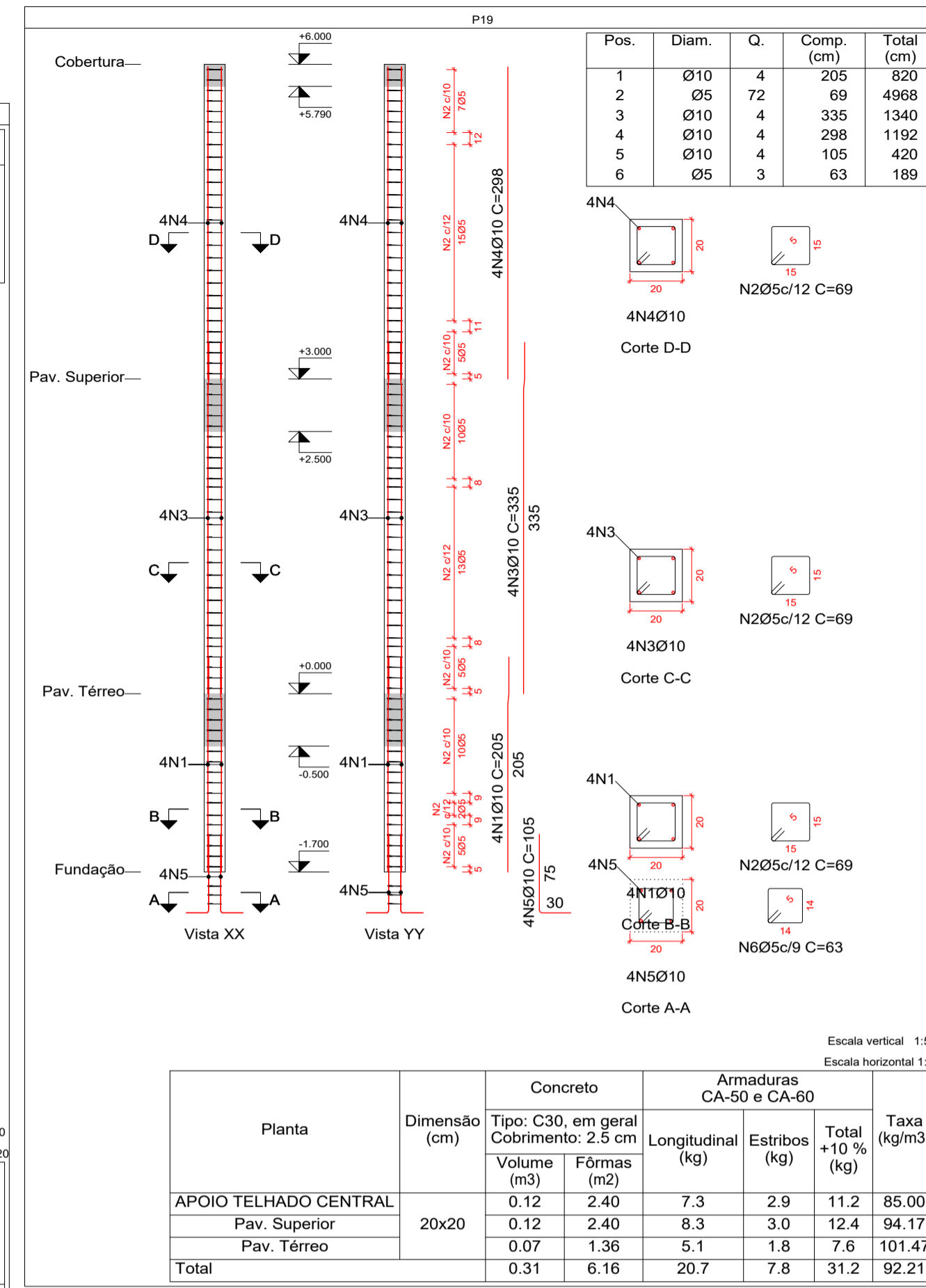
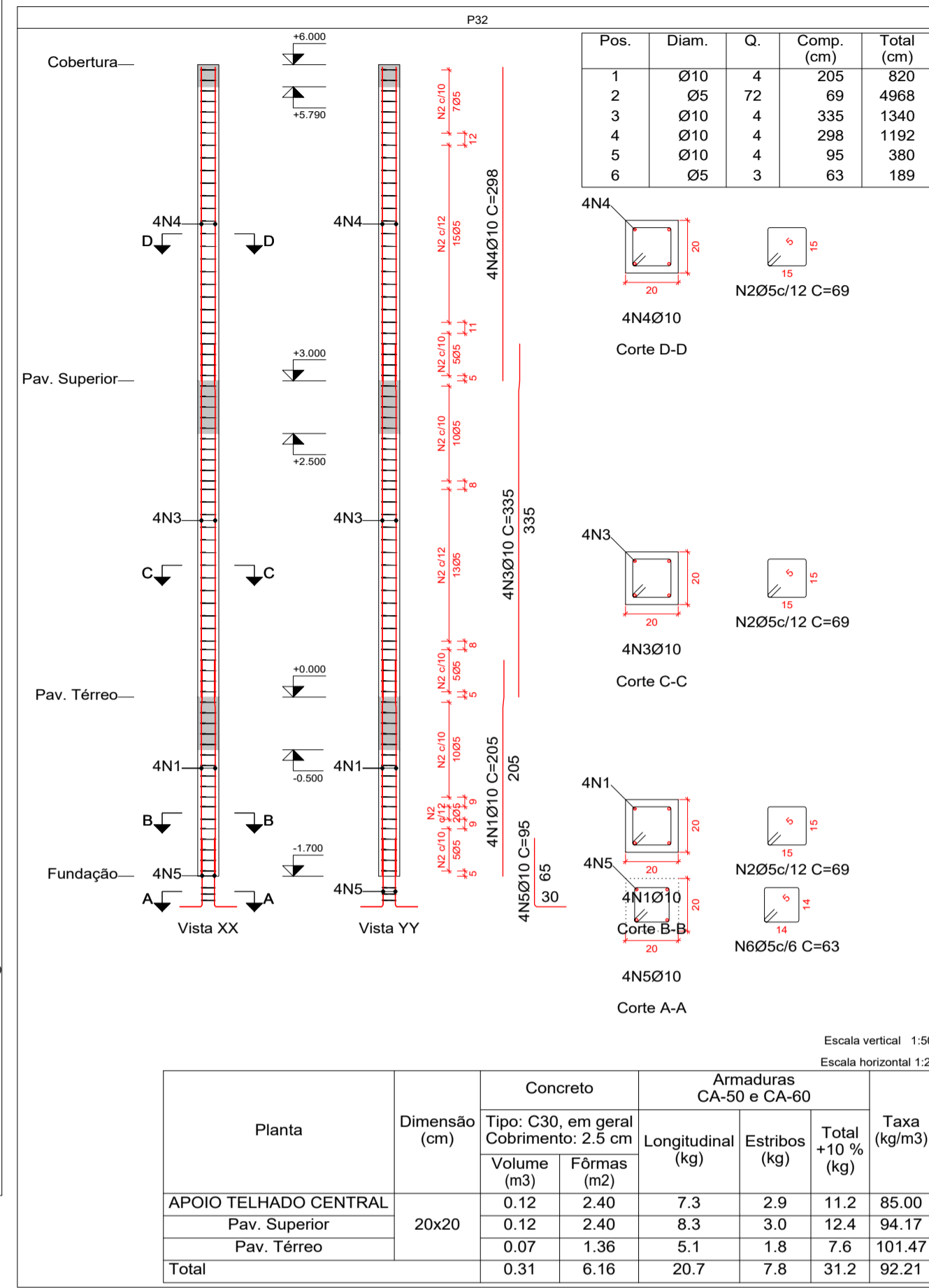
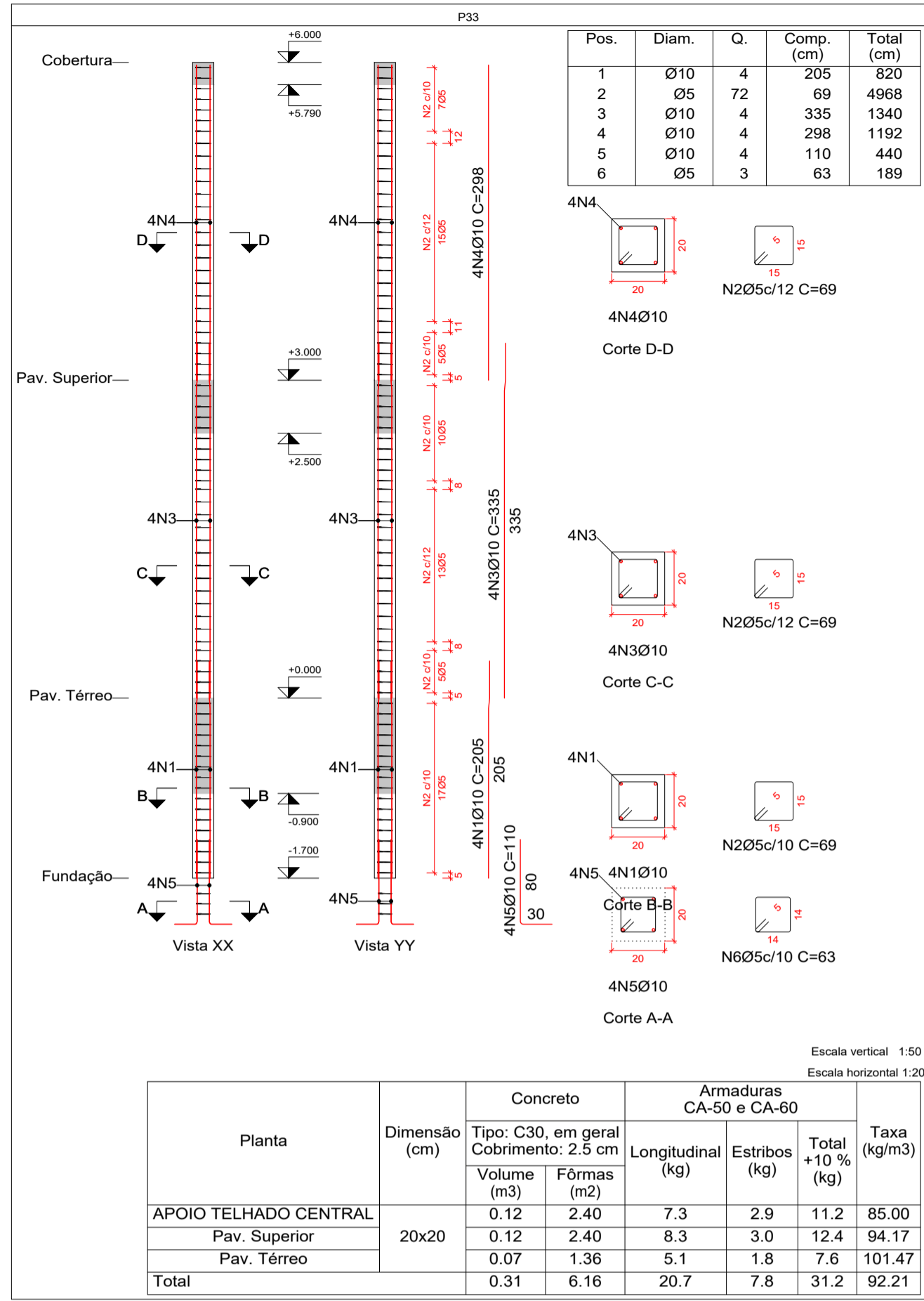
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS - SEC. DE OBRAS**

Resp. Técnico: **Elias Felisberto dos Anjos** Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS**

Conteúdo: **pilares P24, P20, P21, P29, P13, P34** Data / Revisão: **24/04/2021 - R0** Folha: **07/17**

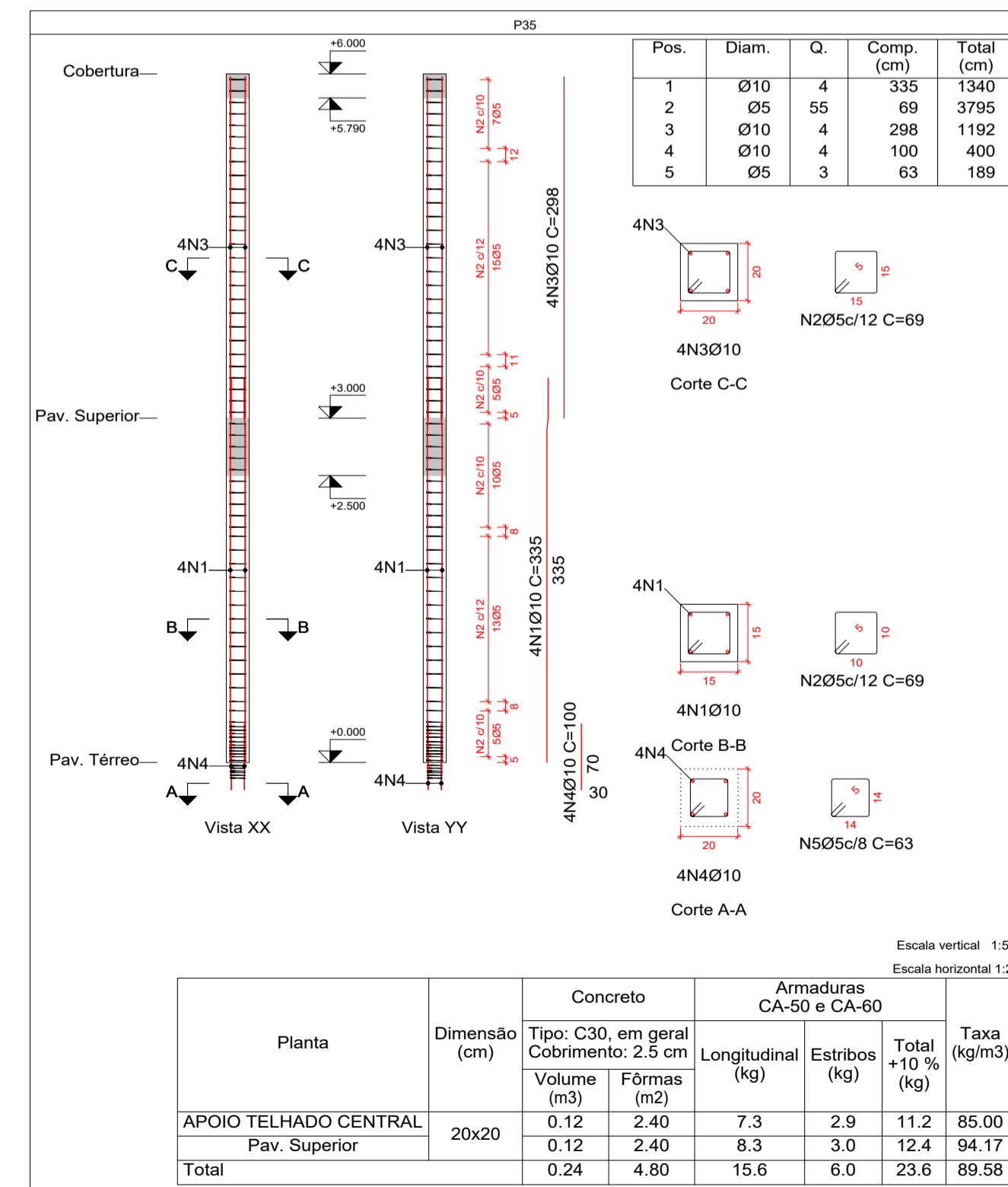
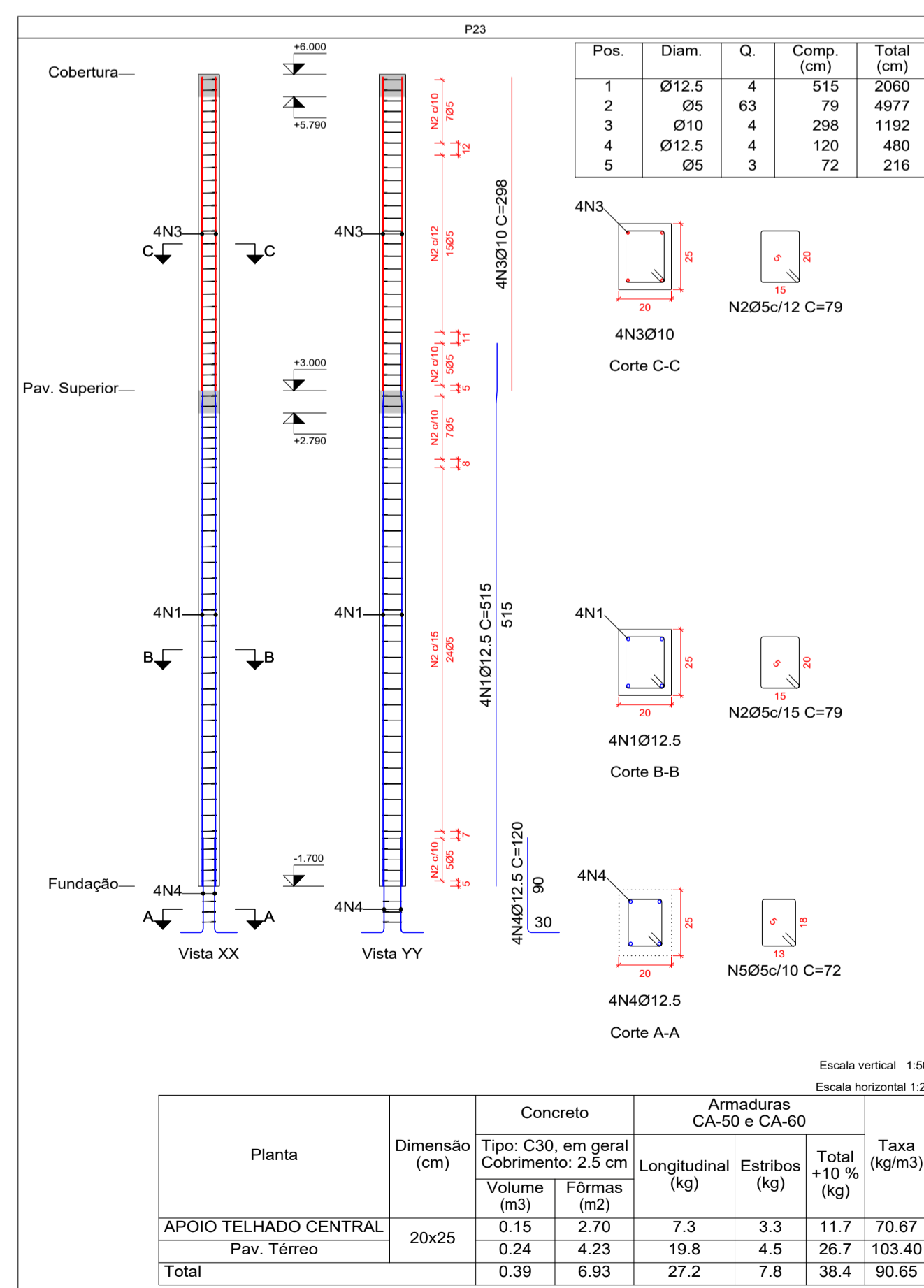
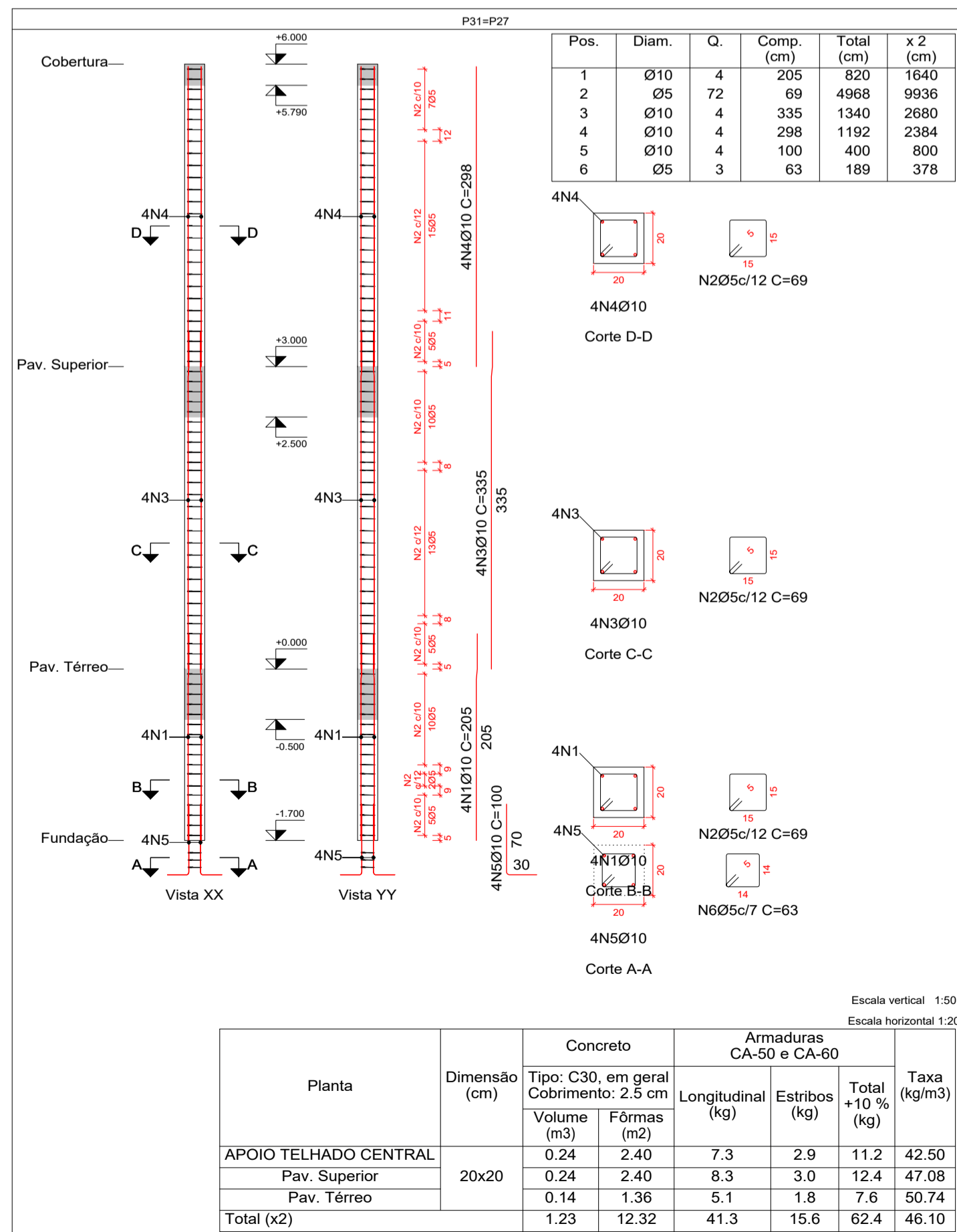
Empresa Projetista: **Razão Social: Elias Felisberto dos Anjos - Me** Endereço: **Rua João Oliveira Filho, 229**
 CNPJ: **39.599.523/0001-31** Centro - Imbituba / SC

Pilares que nascem em Pav. Térreo e chegam em Cobertura
 Concreto: C30, em geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P35	1	Ø10	4	160 10,35	290 198	335	1340	8.3
	2	Ø5	55	10	10	69	3795	6.0
	3	Ø10	4	298	298	1192	7.3	
	4	Ø10	4	298	100	400	2.5	
	5	Ø5	3	14	63	189		0.3
Total+10%:							19.9	6.9

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
P33	1	Ø10	4	160 10,35	205	205	820	5.1	
	2	Ø5	72	15	69	4968	7.8		
	3	Ø10	4	298 198	335	1340	8.3		
	4	Ø10	4	298	298	1192	7.3		
	5	Ø10	4	110	110	440	2.7		
	6	Ø5	3	14	63	189		0.3	
Total+10%:							25.7	8.9	
P32	1	Ø10	4	160 10,35	205	205	820	5.1	
	2	Ø5	72	15	69	4968	7.8		
	3	Ø10	4	298 198	335	1340	8.3		
	4	Ø10	4	298	298	1192	7.3		
	5	Ø10	4	95	380	2.3			
	6	Ø5	3	14	63	189		0.3	
Total+10%:							25.3	8.9	
P31=P27	1	Ø10	4	160 10,35	205	205	820	5.1	
	2	Ø5	72	15	69	4968	7.8		
	3	Ø10	4	298 198	335	1340	8.3		
	4	Ø10	4	298	298	1192	7.3		
	5	Ø10	4	100	400	2.5			
	6	Ø5	3	14	63	189		0.3	
Total+10%:							25.5	8.9	
P19	1	Ø10	4	160 10,35	205	205	820	5.1	
	2	Ø5	72	15	69	4968	7.8		
	3	Ø10	4	298 198	335	1340	8.3		
	4	Ø10	4	298	298	1192	7.3		
	5	Ø10	4	105	420	2.6			
	6	Ø5	3	14	63	189		0.3	
Total+10%:							25.6	8.9	
P23	1	Ø12.5	4	458 183	515	2060	19.8		
	2	Ø5	63	20	79	4977	7.8		
	3	Ø10	4	298	298	1192	7.3		
	4	Ø12.5	4	120	480	4.6			
	5	Ø5	3	18	72	216		0.3	
Total+10%:							34.9	8.9	
							Ø5:	0.0	60.3
							Ø10:	155.6	0.0
							Ø12.5:	26.8	0.0
							Total:	182.4	60.3



Control de Revisões:

Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:

Empresa Projetista: **OKTO** engenharia & planejamento

Proprietário:

Título: **ESTRUTURAL - ESCOLA DOM AFONSO NIEHUES**

Fase: **PROJETO BÁSICO**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS - SEC. DE OBRAS**

Resp. Técnico: **Elias Felleberto dos Anjos** (Engenheiro Civil / CREA-SC 168239-7)

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS** (CNPJ: 02.892.299/0001-99)

Conteúdo: **pilares P35, P33, P32, P31, P27, P19, P23**

Data / Revisão: **24/04/2021 - R0**

Escala: **INDICADA**

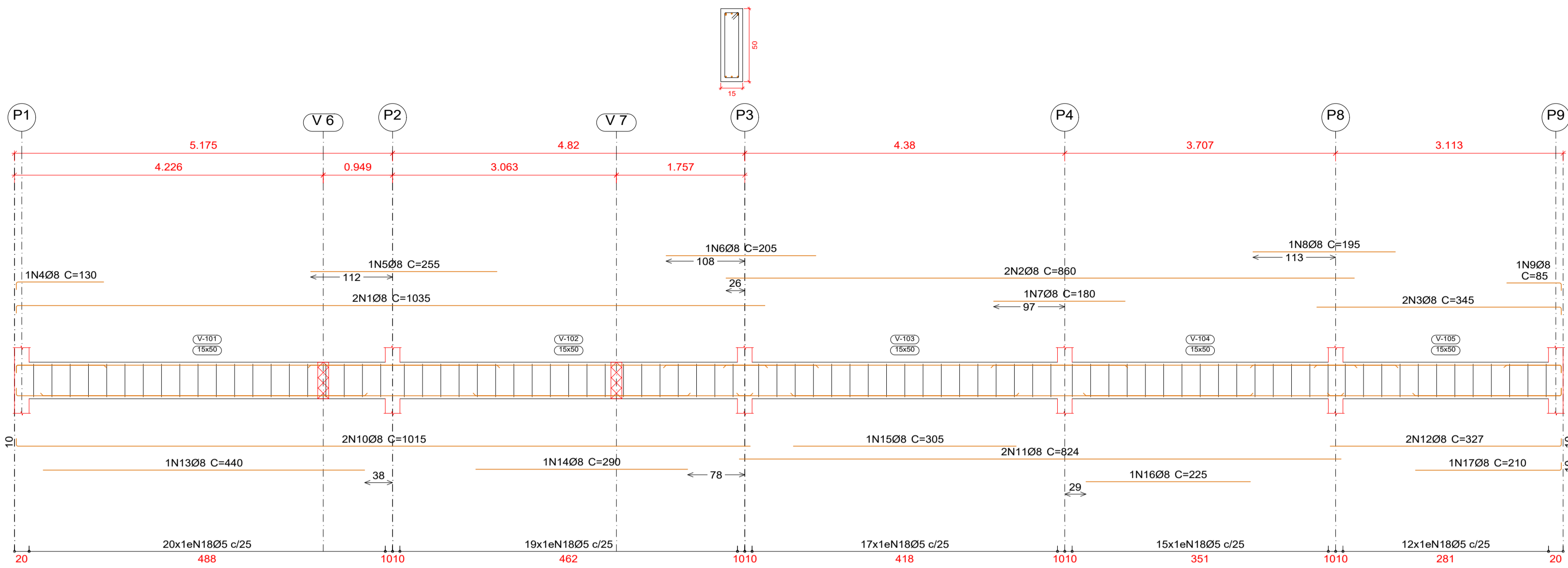
Folha: **A1**

Projeto: **08/17**

Empresa Projetista: **Razão Social: Elias Felleberto dos Anjos - Me** (CNPJ: 39.599.523/0001-31)

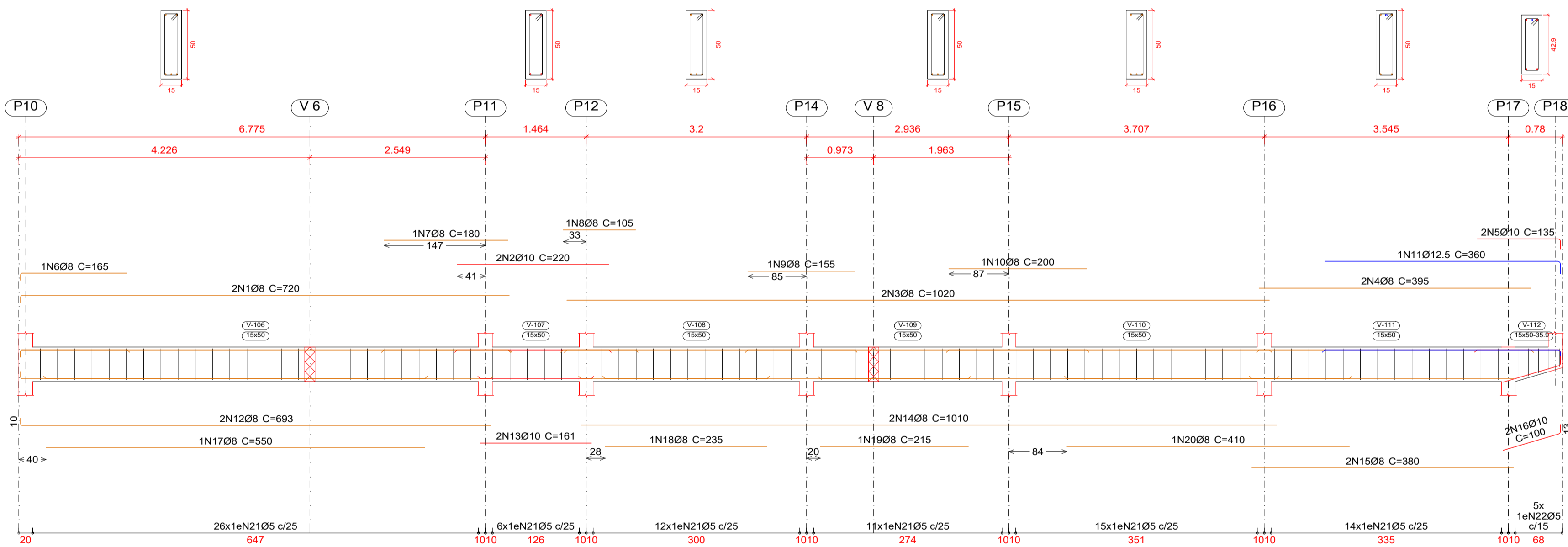
Endereço: **Rua João Oliveira Filho, 229** (Centro - Imbituba / SC)

V 1

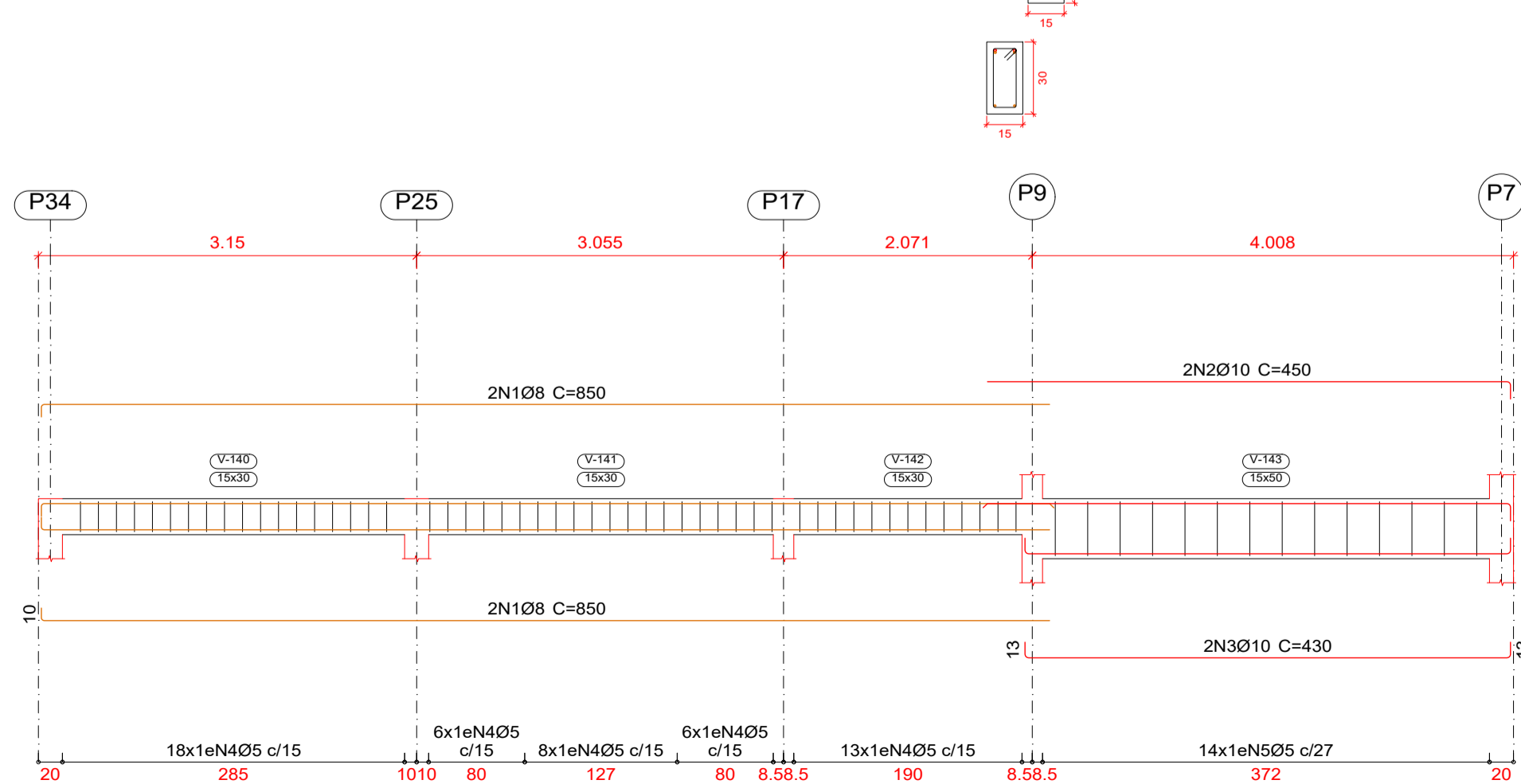


Pav. Térreo
 Desenho de vigas
 Concreto: C30, em geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
 Escala vigas 1:50
 Escala seções 1:25

V 2
 Ver esperas no detalhamento de pilares ou vista de muros



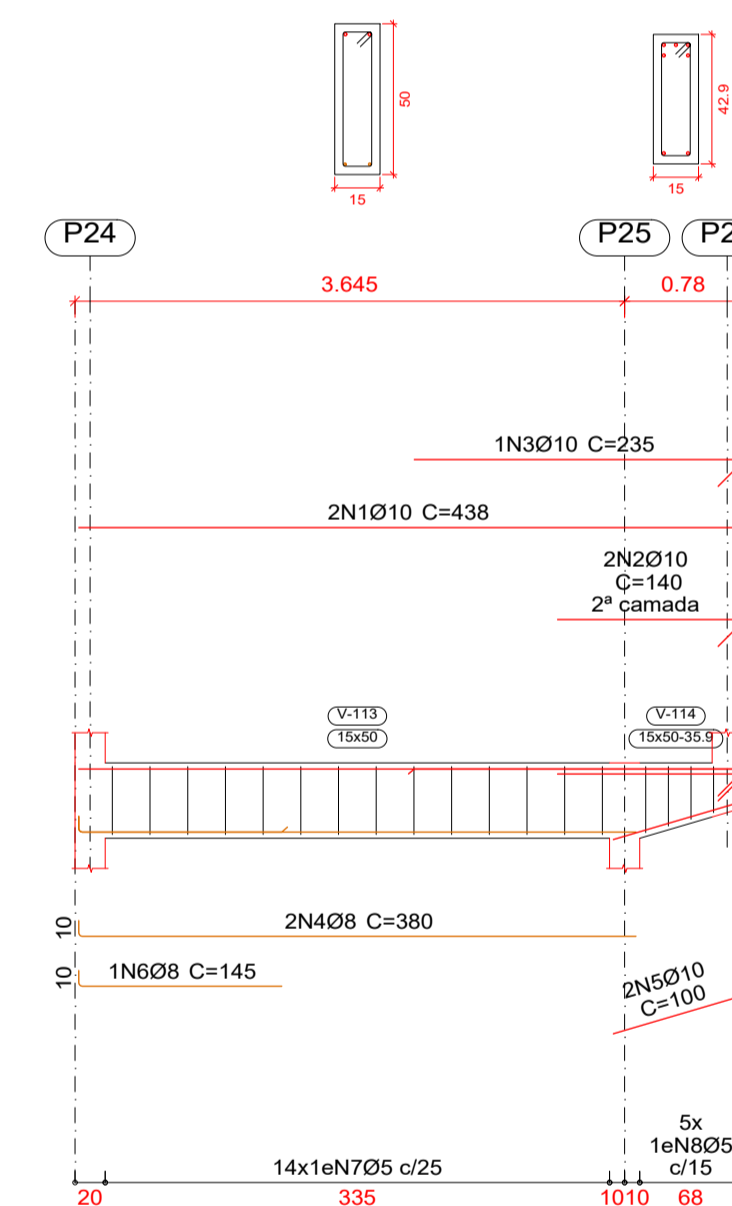
V 12



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 3	1	Ø10	2	438	438	876	5.4	
	2	Ø10	2	140	280	560	1.7	
	3	Ø10	1	235	235	235	1.4	
	4	Ø8	2	370	740	740	3.0	
	5	Ø10	2	87	174	174	1.2	
	6	Ø8	1	135	135	135	0.6	
	7	Ø5	14	118	1652	1652		2.6
	8	Ø5	5	VAR.	520	520		0.8
Total+10%:							14.6	3.7
V 12	1	Ø8	4	840	3360	3360	13.4	
	2	Ø10	2	436	872	872	5.5	
	3	Ø10	2	404	808	808	5.3	
	4	Ø5	51	78	3978	3978		6.2
	5	Ø5	14	118	1652	1652		2.6
Total+10%:							26.6	9.7

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
V 1	1	Ø8	2	1035	2070	2070	8.2		
	2	Ø8	2	860	1720	1720	6.8		
	3	Ø8	2	345	690	690	2.7		
	4	Ø8	1	130	130	130	0.5		
	5	Ø8	1	255	255	255	1.0		
	6	Ø8	1	205	205	205	0.8		
	7	Ø8	1	180	180	180	0.7		
	8	Ø8	1	195	195	195	0.8		
	9	Ø8	1	85	85	85	0.3		
	10	Ø8	2	1015	2030	2030	8.0		
	11	Ø8	2	824	1648	1648	6.5		
	12	Ø8	2	316	632	632	2.6		
	13	Ø8	1	440	440	440	1.7		
	14	Ø8	1	290	290	290	1.1		
	15	Ø8	1	305	305	305	1.2		
	16	Ø8	1	225	225	225	0.9		
	17	Ø8	1	210	210	210	0.8		
	18	Ø5	83	118	9794	9794		15.4	
	Total+10%:							49.1	16.9
	V 2	1	Ø8	2	719	1438	1438	5.7	
		2	Ø10	2	220	440	440	2.7	
		3	Ø8	2	1020	2040	2040	8.1	
4		Ø8	2	395	790	790	3.1		
5		Ø10	2	131	262	262	1.7		
6		Ø8	1	155	155	155	0.7		
7		Ø8	1	180	180	180	0.7		
8		Ø8	1	105	105	105	0.4		
9		Ø8	1	155	155	155	0.6		
10		Ø8	1	200	200	200	0.8		
11		Ø12.5	1	342	342	342	3.5		
12		Ø8	2	693	1386	1386	5.5		
13		Ø10	2	161	322	322	2.0		
14		Ø8	2	1010	2020	2020	8.0		
15		Ø8	2	380	760	760	3.0		
16		Ø10	2	87	174	174	1.2		
17		Ø8	1	550	550	550	2.2		
18		Ø8	1	235	235	235	0.9		
19		Ø8	1	215	215	215	0.8		
20		Ø8	1	410	410	410	1.6		
21		Ø5	84	118	9912	9912		15.6	
22		Ø5	5	VAR.	520	520		0.8	
Total+10%:							58.5	18.0	
Ø5:							0.0	48.3	
Ø8:							114.0	0.0	
Ø10:							31.0	0.0	
Ø12.5:							3.8	0.0	
Total:							148.8	48.3	

V 3
 Ver esperas no detalhamento de pilares ou vista de muros



Control de Revisões:

Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:

Empresa Projetista:  Proprietário: 

Título: **ESTRUTURAL - ESCOLA DOM AFONSO NIEHUES** Fase: **PROJETO BÁSICO**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS - SEC. DE OBRAS**

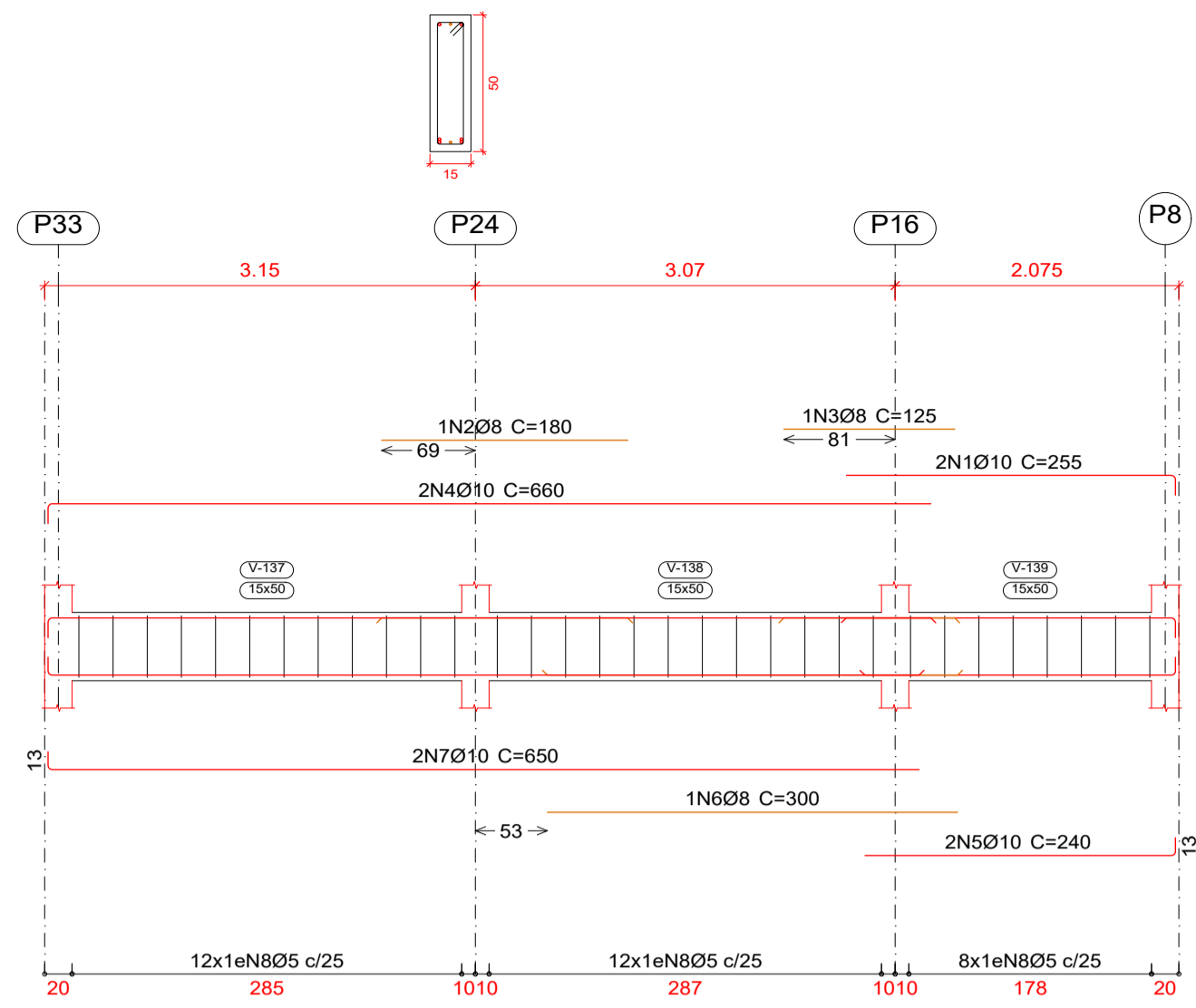
Resp. Técnico: **Elias Felisberto dos Anjos** Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS**

Conteúdo: **Vigas térreo** Data / Revisão: **24/04/2021 - R0**

Escala: **INDICADA** Folha: **09/17**

Empresa Projetista: **Razão Social: Elias Felisberto dos Anjos - Me** Endereço: Rua João Oliveira Filho, 229
 CNPJ: 39.599.523/0001-31 Centro - Imbituba / SC

V 11



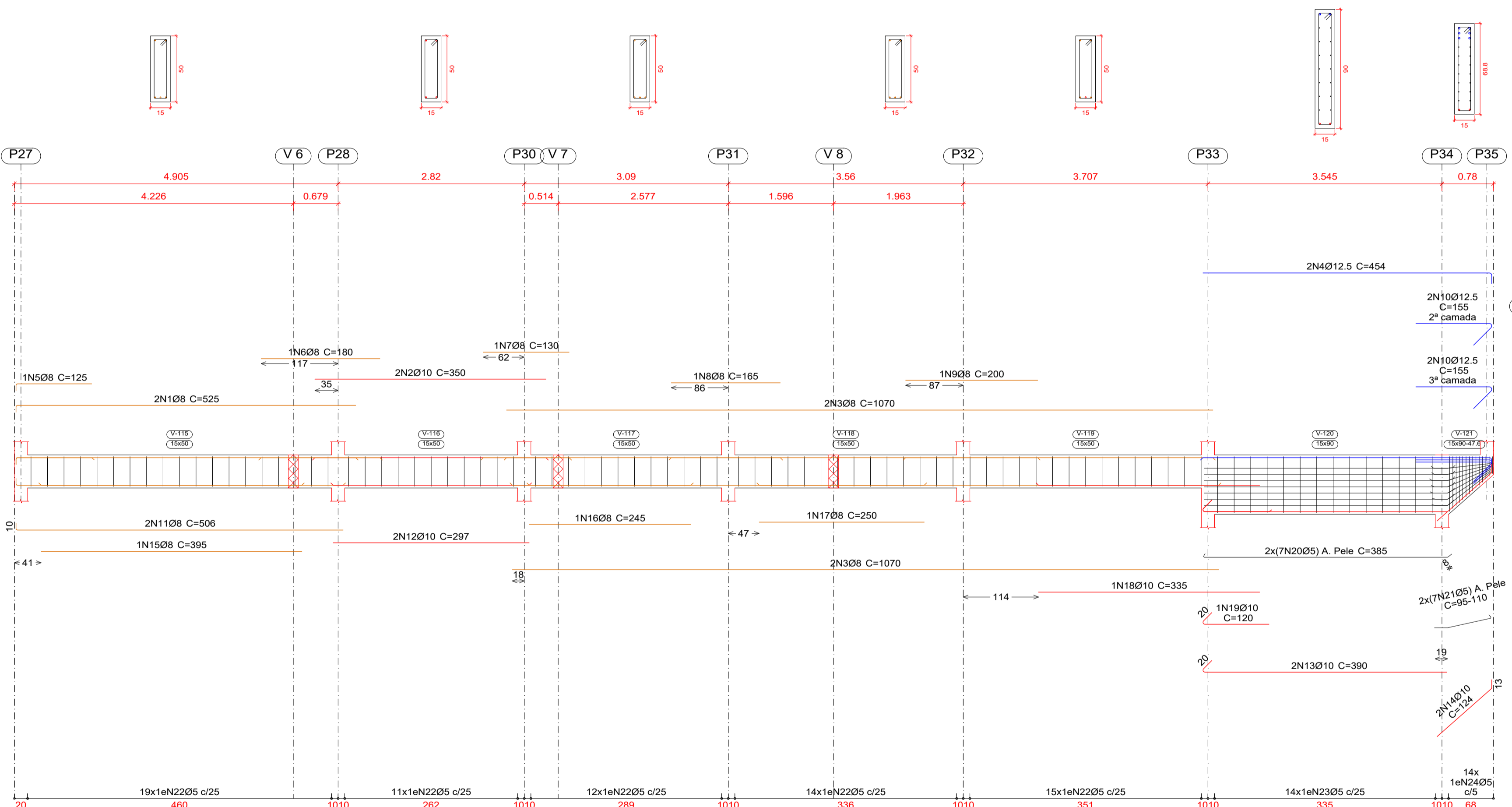
Pav. Térreo
 Desenho de vigas
 Concreto: C30, em geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
 Escala vigas 1:50
 Escala seções 1:25
 Escala aberturas 1:25

Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø8	456.3	198	
Ø10	183.3	124	
Ø12.5	18.9	20	342
CA-60 Ø5	683.8	118	118
Total			460

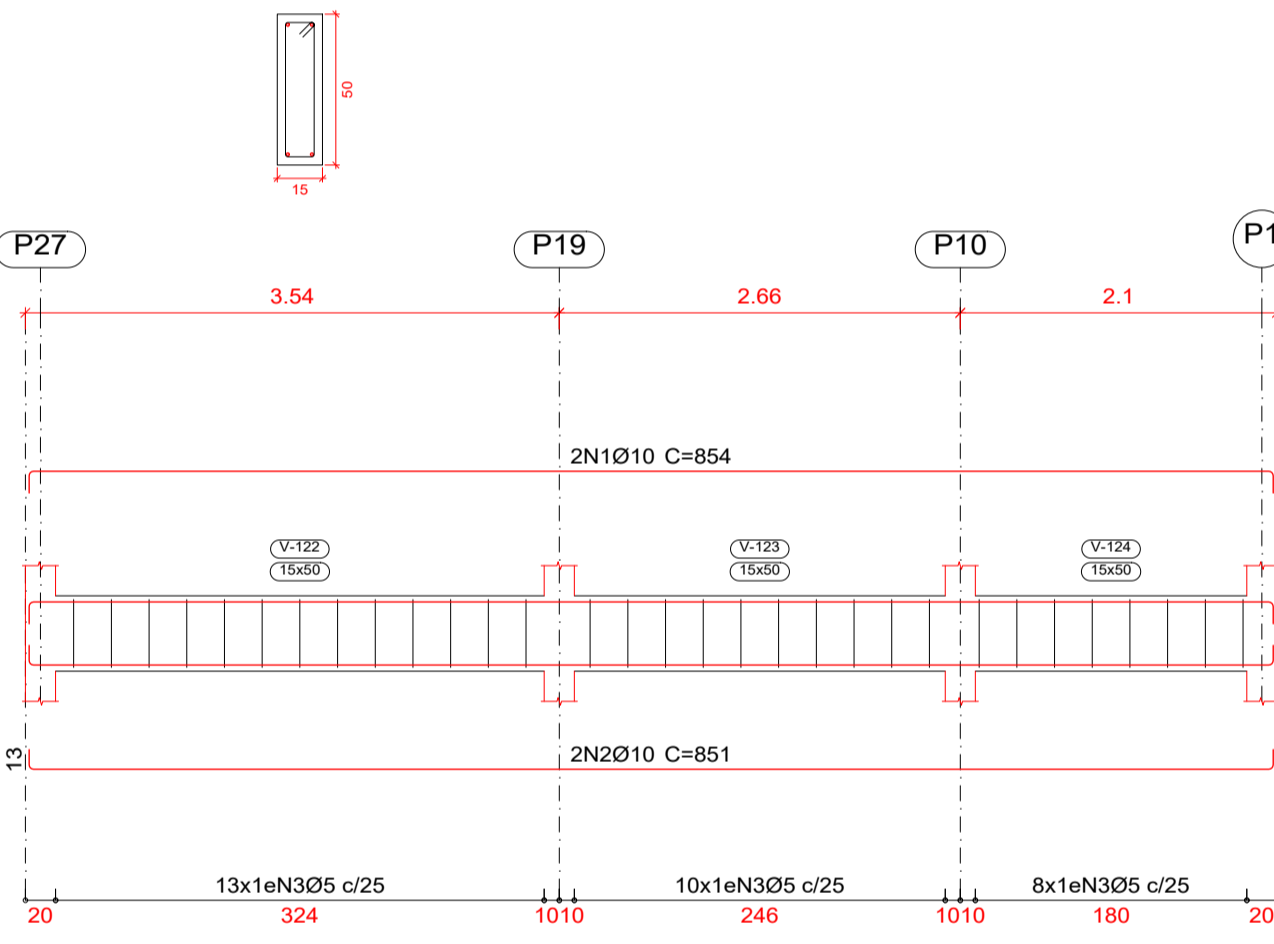
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 7	1	Ø8	2	340	340	680	2.7	
	2	Ø10	2	375	375	750	4.6	
	3	Ø8	4	230	230	460	1.8	
	4	Ø8	1	185	185	185	0.7	
	5	Ø8	1	220	220	220	0.9	
	6	Ø8	2	320	320	640	2.6	
	7	Ø10	2	335	335	670	4.1	
	8	Ø8	2	210	210	420	1.7	
	9	Ø8	1	290	300	300	1.2	
	10	Ø5	32	118	118	3776		5.9
Total+10%:							22.3	6.5
V 9	1	Ø10	2	213	241	482	3.0	
	2	Ø10	2	213	239	478	2.9	
	3	Ø5	8	118	118	944		1.5
Total+10%:							6.5	1.7
V 10	1	Ø8	4	285	316	1264	5.0	
	2	Ø8	1	95	105	105	0.4	
	3	Ø8	1	90	100	100	0.4	
	4	Ø8	1	227	227	227	0.9	
	5	Ø5	13	118	118	1534		2.4
Total+10%:							7.4	2.6
V 11	1	Ø10	2	241	255	510	3.1	
	2	Ø8	1	180	180	180	0.7	
	3	Ø8	1	125	125	125	0.5	
	4	Ø10	2	646	660	1320	8.1	
	5	Ø10	2	227	240	480	3.0	
	6	Ø8	1	300	300	300	1.2	
	7	Ø10	2	637	650	1300	8.0	
	8	Ø5	32	118	118	3776		5.9
Total+10%:							27.1	6.5

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 4	1	Ø8	2	519	525	1050	4.1	
	2	Ø10	2	350	350	700	4.3	
	3	Ø8	4	1070	1070	4280	16.9	
	4	Ø12.5	2	438	454	908	8.7	
	5	Ø8	1	115	125	125	0.5	
	6	Ø8	1	190	180	180	0.7	
	7	Ø8	1	190	130	130	0.5	
	8	Ø8	1	165	165	165	0.7	
	9	Ø8	1	200	200	200	0.8	
	10	Ø12.5	4	115	155	620	6.0	
	11	Ø8	2	495	506	1012	4.0	
	12	Ø10	2	297	297	594	3.7	
	13	Ø10	2	370	390	780	4.8	
	14	Ø10	2	111	124	248	1.5	
	15	Ø8	1	395	395	395	1.6	
	16	Ø8	1	245	245	245	1.0	
	17	Ø8	1	250	250	250	1.0	
	18	Ø10	1	335	335	335	2.1	
	19	Ø10	1	100	120	120	0.7	
	20	Ø5	14	370	385	5390		8.5
	21	Ø5	14	VAR.	VAR.	1330		2.1
	22	Ø5	71	VAR.	VAR.	8378		13.2
	23	Ø5	14	VAR.	VAR.	2772		4.4
	24	Ø5	14	VAR.	VAR.	2184		3.4
Total+10%:							70.0	34.8
V 5	1	Ø10	2	825	854	1708	10.5	
	2	Ø10	2	825	851	1702	10.5	
	3	Ø5	31	118	118	3658		5.7
Total+10%:							23.1	6.3
V 6	1	Ø8	2	625	625	1250	4.9	
	2	Ø10	2	208	208	416	2.6	
	3	Ø10	1	355	355	355	2.2	
	4	Ø8	2	649	650	1300	5.1	
	5	Ø10	2	237	250	500	3.1	
	6	Ø8	1	200	210	210	0.8	
	7	Ø10	1	295	295	295	1.8	
	8	Ø5	32	118	118	3776		5.9
Total+10%:							22.6	6.5
V 8	1	Ø8	2	625	625	1250	4.9	
	2	Ø8	1	230	230	230	0.9	
	3	Ø8	2	625	645	1290	5.1	
	4	Ø8	1	260	270	270	1.1	
	5	Ø8	1	255	265	265	1.0	
	6	Ø5	24	118	118	2832		4.4
Total+10%:							14.3	4.8

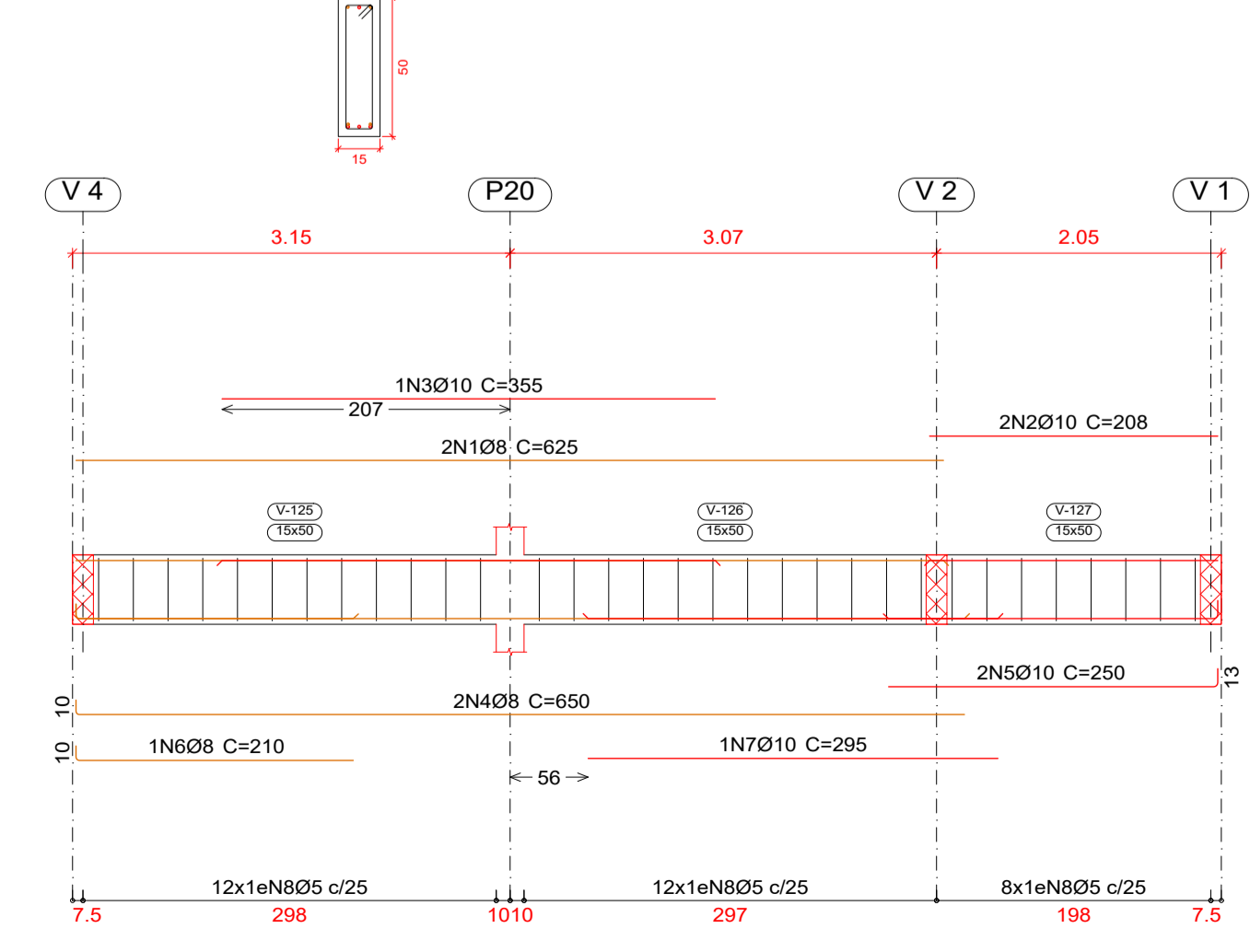
V 4
 Ver esperas no detalhamento de pilares ou vista de muros



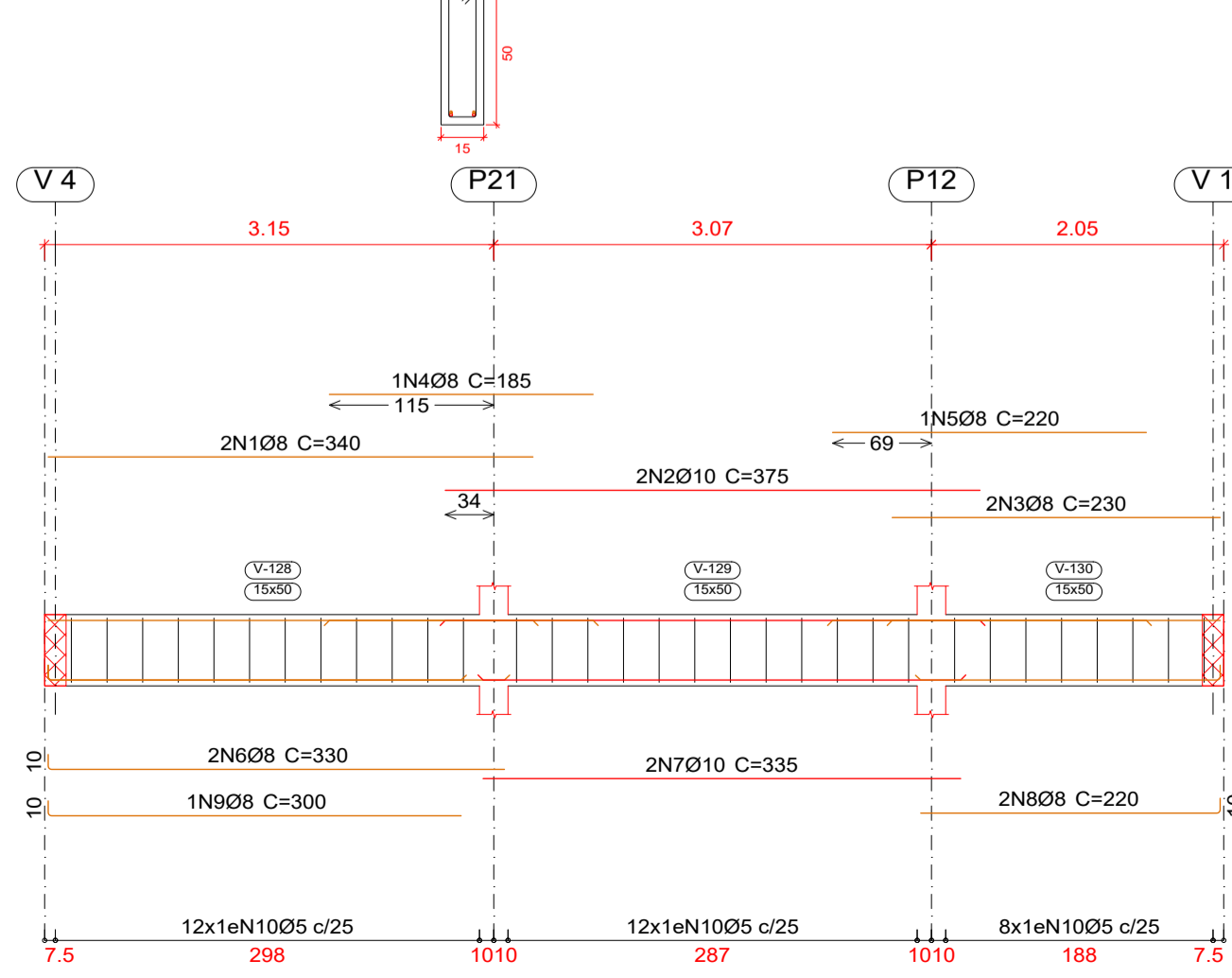
V 5



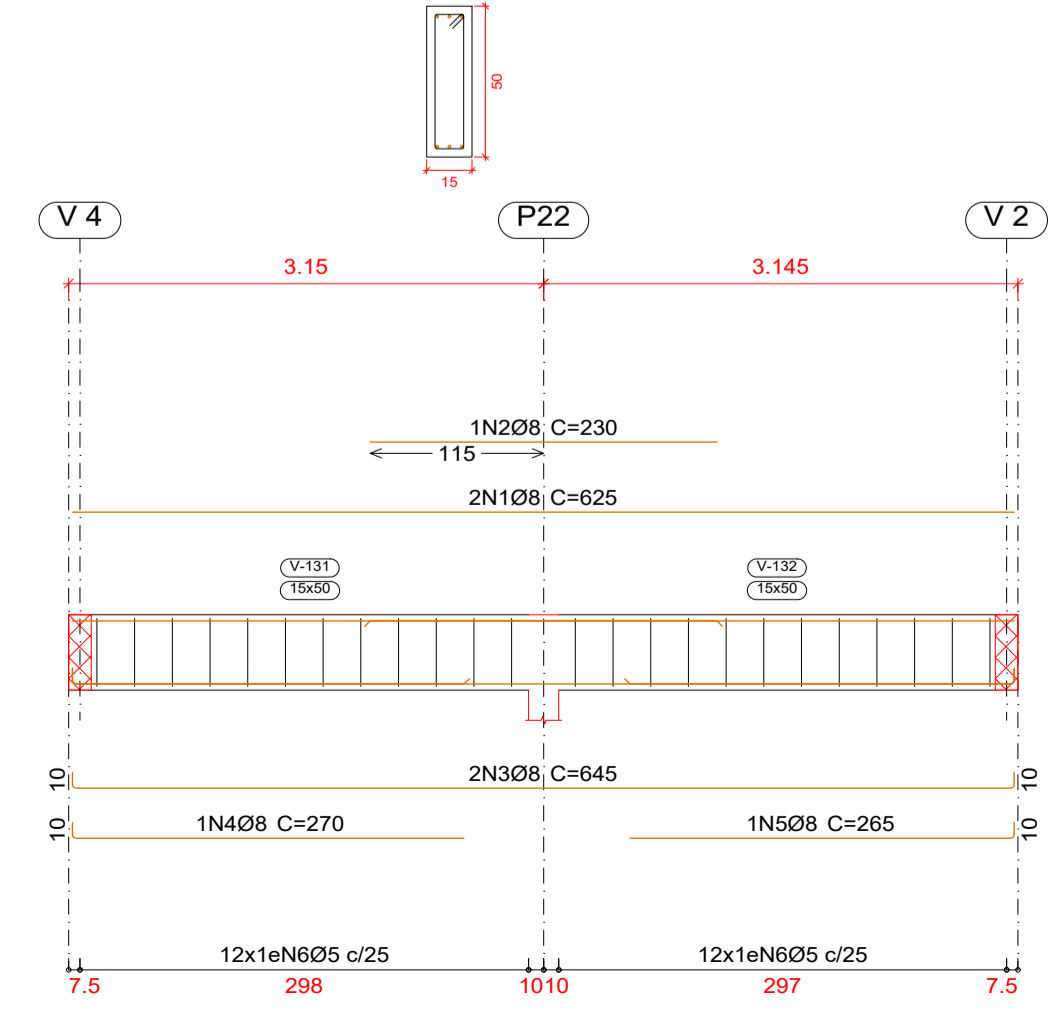
V 6



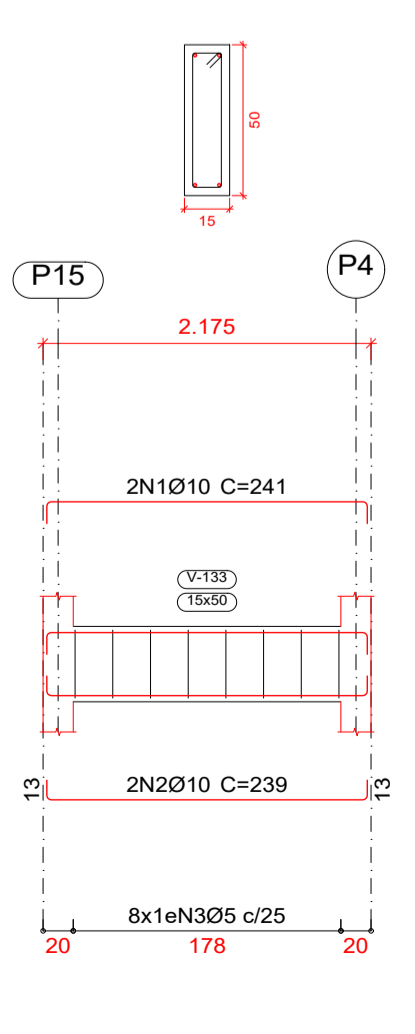
V 7



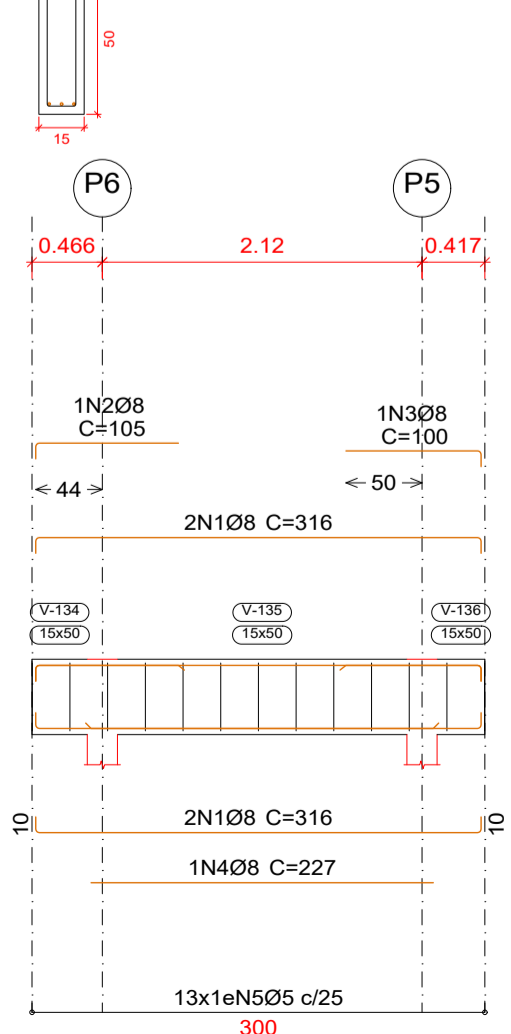
V 8



V 9



V 10



Control de Revisões:

Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:

Empresa Projetista: **OKTO** engenharia & planejamento

Proprietário:

Título: **ESTRUTURAL - ESCOLA DOM AFONSO NIEHUES**

Fase: **PROJETO BÁSICO**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS - SEC. DE OBRAS**

Resp. Técnico: **Elias Felleberto dos Anjos** Engenheiro Civil | CREA-SC 168239-7

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS** CNPJ: 02.892.299/0001-99

Conteúdo: **Vigas térreo**

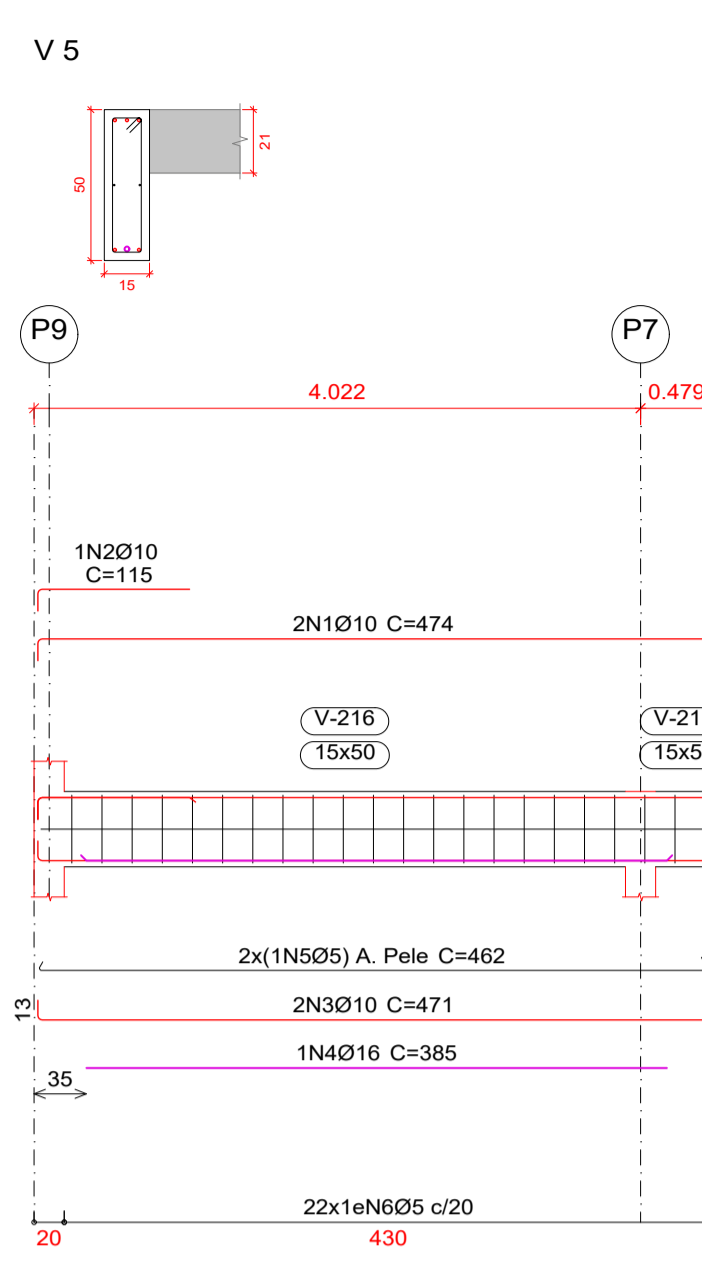
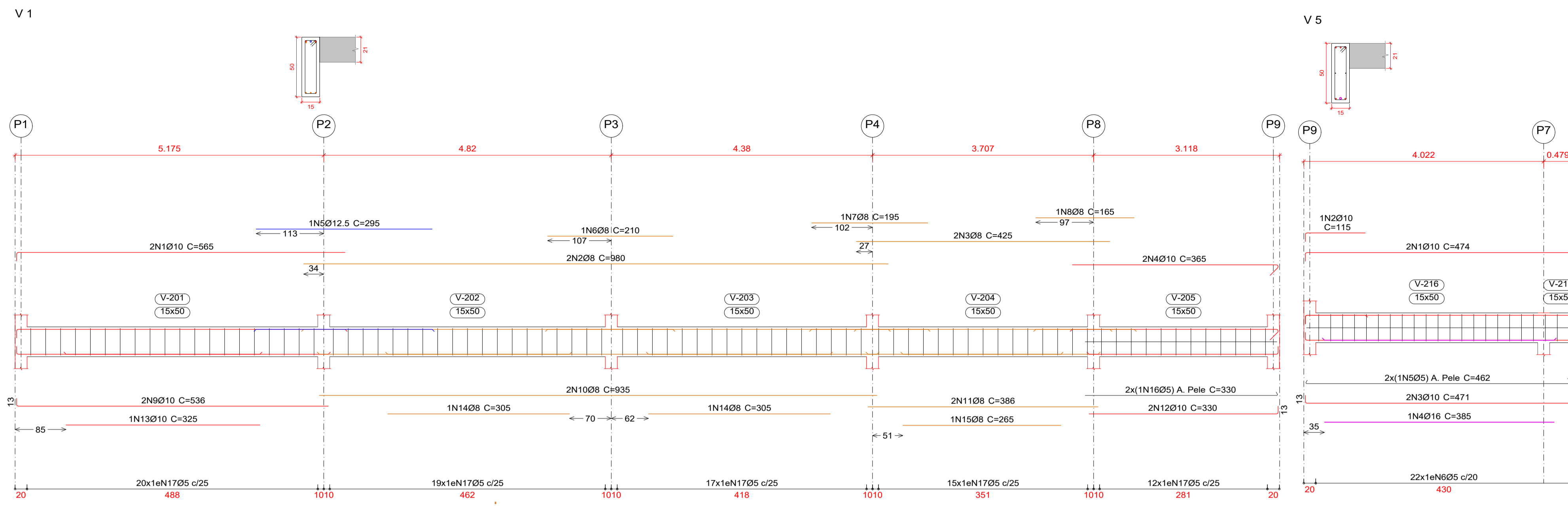
Data / Revisão: 24/04/2021 - R0

Escala: **INDICADA**

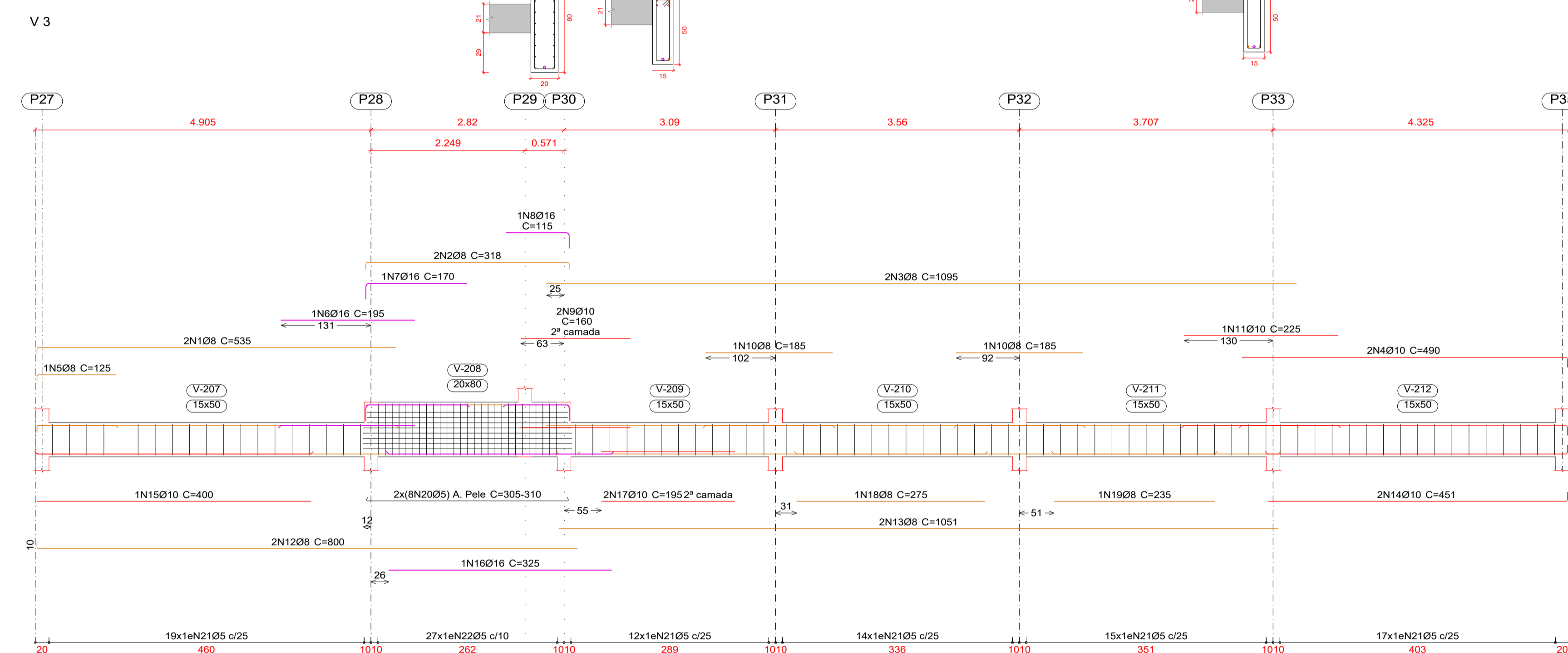
Folha: **10/17**

Empresa Projetista: **Razão Social: Elias Felleberto dos Anjos - Me** CNPJ: 39.599.523/0001-31

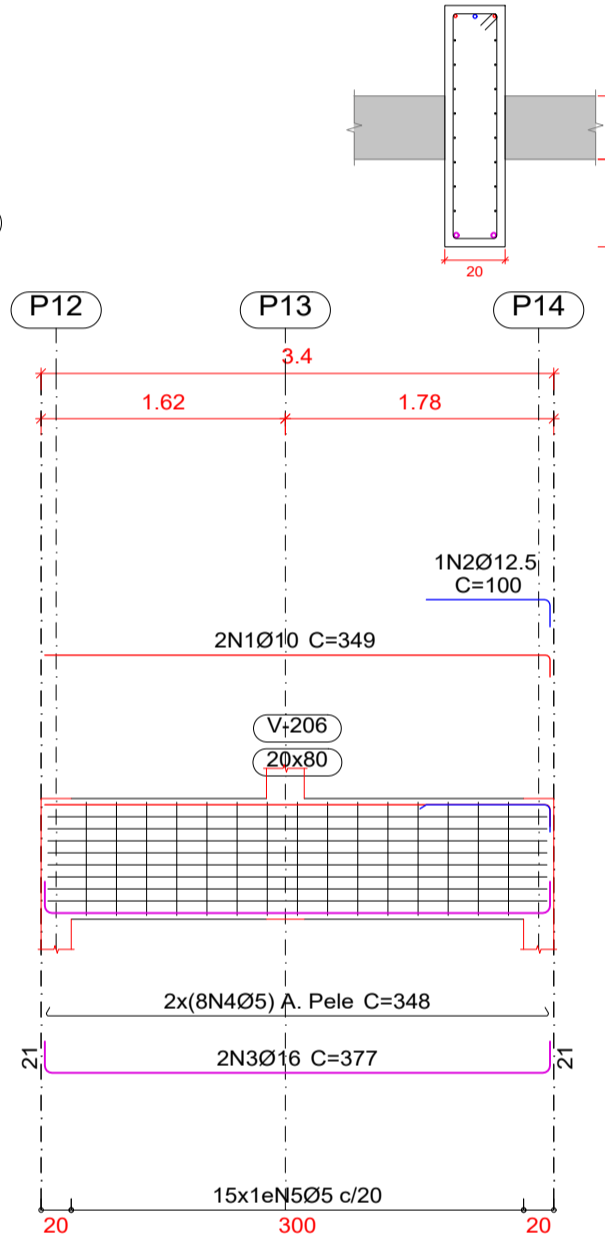
Endereço: **Rua João Oliveira Filho, 229** Centro - Imbituba / SC



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V3	1	Ø8	2	525	535	1070	4.2	
V3	2	Ø8	2	287	318	605	2.5	
V3	3	Ø8	2	1095	1095	2190	8.6	
V3	4	Ø10	2	476	490	966	6.0	
V3	5	Ø8	1	115	125	240	0.5	
V3	6	Ø16	1	195	195	390	3.1	
V3	7	Ø16	1	147	170	317	2.7	
V3	8	Ø16	1	92	115	207	1.8	
V3	9	Ø10	2	180	160	340	2.0	
V3	10	Ø8	2	185	185	370	1.5	
V3	11	Ø10	1	225	225	450	1.4	
V3	12	Ø8	2	790	800	1600	6.3	
V3	13	Ø8	2	1051	1051	2102	8.3	
V3	14	Ø10	2	438	451	902	5.6	
V3	15	Ø10	1	400	400	800	2.5	
V3	16	Ø16	1	325	325	650	5.1	
V3	17	Ø10	2	195	195	390	2.4	
V3	18	Ø8	1	275	275	550	1.1	
V3	19	Ø8	1	235	235	470	0.9	
V3	20	Ø5	16	297	VAR.	4960	7.8	
V3	21	Ø5	77	10	118	9086	14.3	
V3	22	Ø5	27	15	188	5076	8.0	
Total+10%:							73.2	33.1



V 2
Ver esperas no detalhamento de pilares ou vista de muros



Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø8	171.9	75	
CA-50 Ø10	123.6	84	
CA-50 Ø12.5	4.0	4	
CA-50 Ø16	19.4	34	197
CA-60 Ø5	451.4	78	78
Total			275

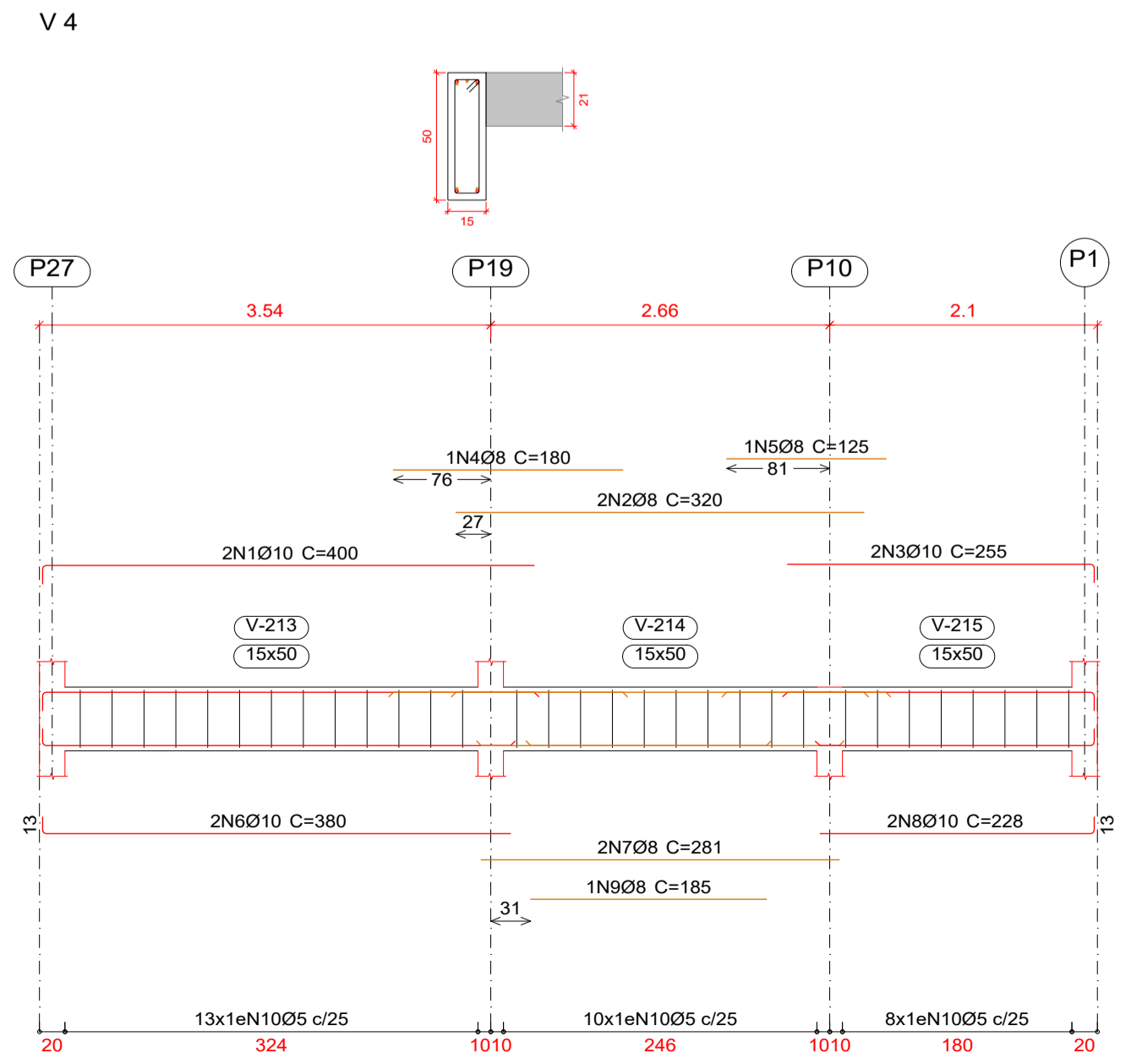
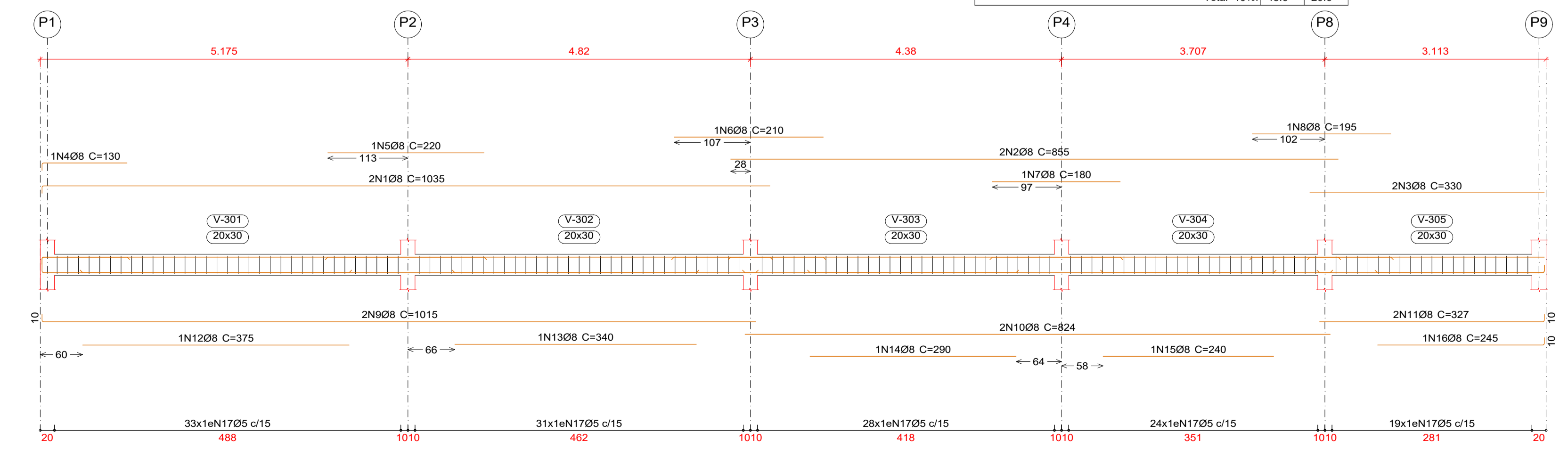
Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø8	112.0	49	49
CA-60 Ø5	118.8	21	21
Total			70

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
V1	1	Ø10	2	551	565	1130	7.0		
V1	2	Ø8	2	860	980	1960	7.7		
V1	3	Ø8	2	425	425	850	3.4		
V1	4	Ø10	2	365	365	730	4.5		
V1	5	Ø12.5	1	295	295	590	2.8		
V1	6	Ø8	1	210	210	420	0.8		
V1	7	Ø8	1	195	195	390	0.8		
V1	8	Ø8	1	165	165	330	0.7		
V1	9	Ø10	2	523	536	1072	6.6		
V1	10	Ø8	2	935	935	1870	7.4		
V1	11	Ø8	2	386	386	772	3.0		
V1	12	Ø10	2	317	330	660	4.1		
V1	13	Ø10	1	325	325	650	2.0		
V1	14	Ø8	2	305	305	610	2.4		
V1	15	Ø8	1	265	265	530	1.0		
V1	16	Ø5	2	394	330	660		1.0	
V1	17	Ø5	83	10	118	9794	15.4		
Total+10%:							59.6	18.0	
V2	1	Ø10	2	335	349	698	4.3		
V2	2	Ø12.5	1	82	100	100	1.0		
V2	3	Ø16	2	335	377	754	11.9		
V2	4	Ø5	16	335	348	5568	8.7		
V2	5	Ø5	15	15	188	2820	4.4		
Total+10%:							18.9	14.4	
V4	1	Ø10	2	386	400	800	4.9		
V4	2	Ø8	2	320	320	640	2.5		
V4	3	Ø10	2	241	255	510	3.1		
V4	4	Ø8	1	180	180	360	0.7		
V4	5	Ø8	1	125	125	250	0.5		
V4	6	Ø10	2	387	380	760	4.7		
V4	7	Ø8	2	281	281	562	2.2		
V4	8	Ø10	2	215	228	456	2.8		
V4	9	Ø8	1	185	185	370	0.7		
V4	10	Ø5	31	10	118	3658	5.7		
Total+10%:							24.3	6.3	
V5	1	Ø10	2	445	474	948	5.8		
V5	2	Ø10	1	101	115	115	0.7		
V5	3	Ø10	2	445	471	942	5.8		
V5	4	Ø16	1	385	385	770	6.1		
V5	5	Ø5	2	445	462	924	1.5		
V5	6	Ø5	22	10	118	2596	4.1		
Total+10%:							20.2	6.2	
							Ø5:	0.0	78.0
							Ø8:	74.4	0.0
							Ø10:	83.8	0.0
							Ø12.5:	4.2	0.0
							Ø16:	33.8	0.0
							Total:	196.2	78.0

APOIO TELHADO CENTRAL
 Desenho de vigas
 Concreto: C30, em geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60
 Escala vigas 1:50
 Escala seções 1:25
 Escala aberturas 1:25

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V1	1	Ø8	2	1025	1035	2070	8.2	
V1	2	Ø8	2	855	855	1710	6.8	
V1	3	Ø8	2	330	330	660	2.6	
V1	4	Ø8	1	130	130	260	0.5	
V1	5	Ø8	1	220	220	440	0.9	
V1	6	Ø8	1	210	210	420	0.8	
V1	7	Ø8	1	180	180	360	0.7	
V1	8	Ø8	1	195	195	390	0.8	

9	Ø8	2	1095	1015	2030	8.0		
10	Ø8	2	824	824	1648	6.5		
11	Ø8	2	316	327	654	2.6		
12	Ø8	1	375	375	750	1.5		
13	Ø8	1	340	340	680	1.3		
14	Ø8	1	290	290	580	1.1		
15	Ø8	1	240	240	480	0.9		
16	Ø8	1	235	245	480	1.0		
17	Ø5	135	15	88	11880	18.7		
Total+10%:							48.6	20.6



Pav. Superior
 Desenho de vigas
 Concreto: C30, em geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60
 Escala vigas 1:50
 Escala seções 1:25
 Escala aberturas 1:25

Control de Revisões:

Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:

Empresa Projetista: **OKTO** engenharia & planejamento

Proprietário:

Título: **ESTRUTURAL - ESCOLA DOM AFONSO NIEHUES**

Fase: **PROJETO BÁSICO**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS - SEC. DE OBRAS**

Resp. Técnico: **Elias Felleberto dos Anjos**
 Engenheiro Civil | CREA-SC 168239-1

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS**
 CNPJ: 02.892.299/0001-90

Conteúdo: **Vigas pav superior e pav de paco do telhado**

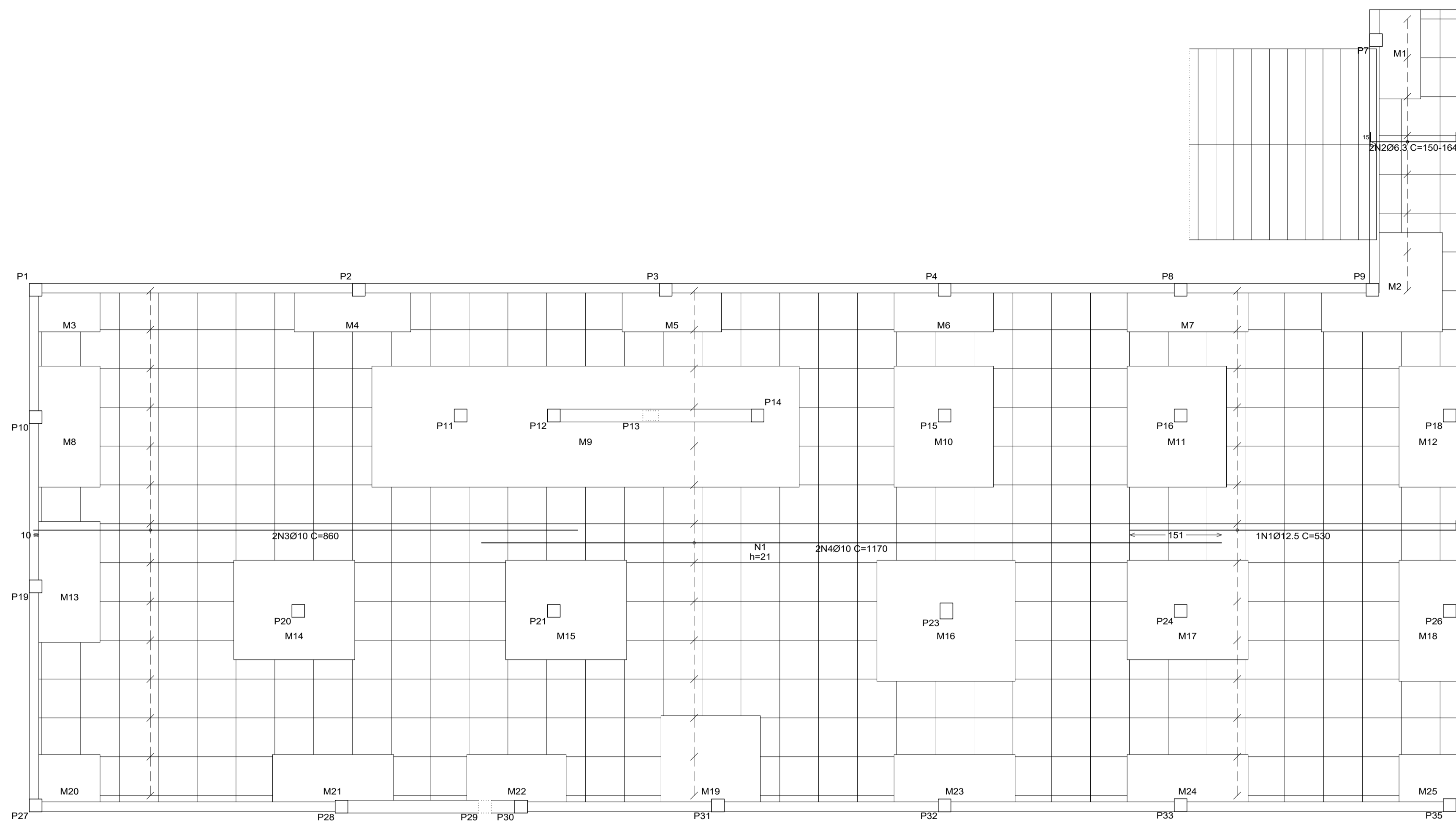
Data / Revisão: 24/04/2021 - R0

Escala: **INDICADA**

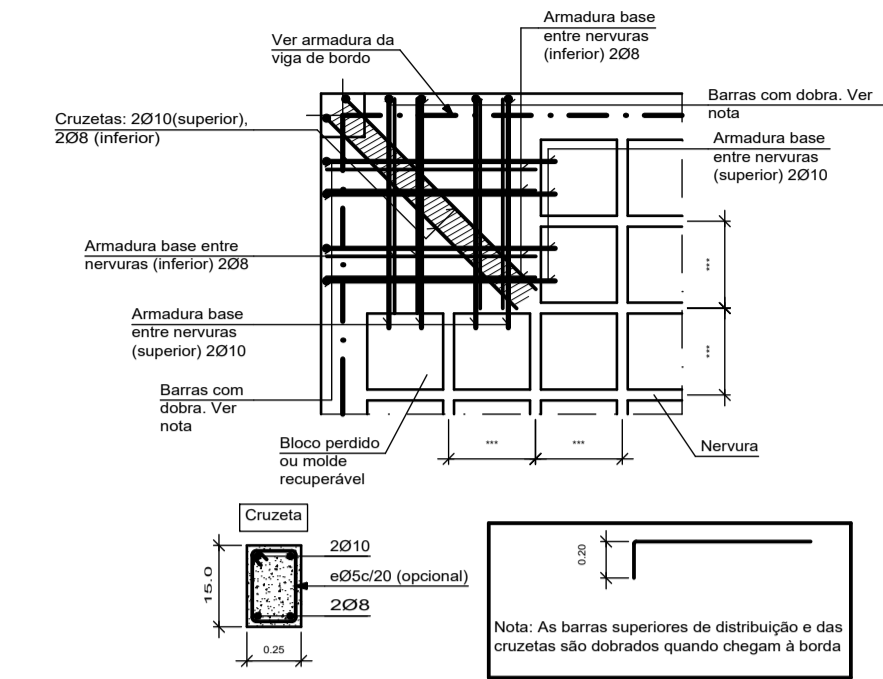
Folha: **11/17**

Empresa Projetista: **Razão Social: Elias Felleberto dos Anjos - Me**
 CNPJ: 39.599.523/0001-31

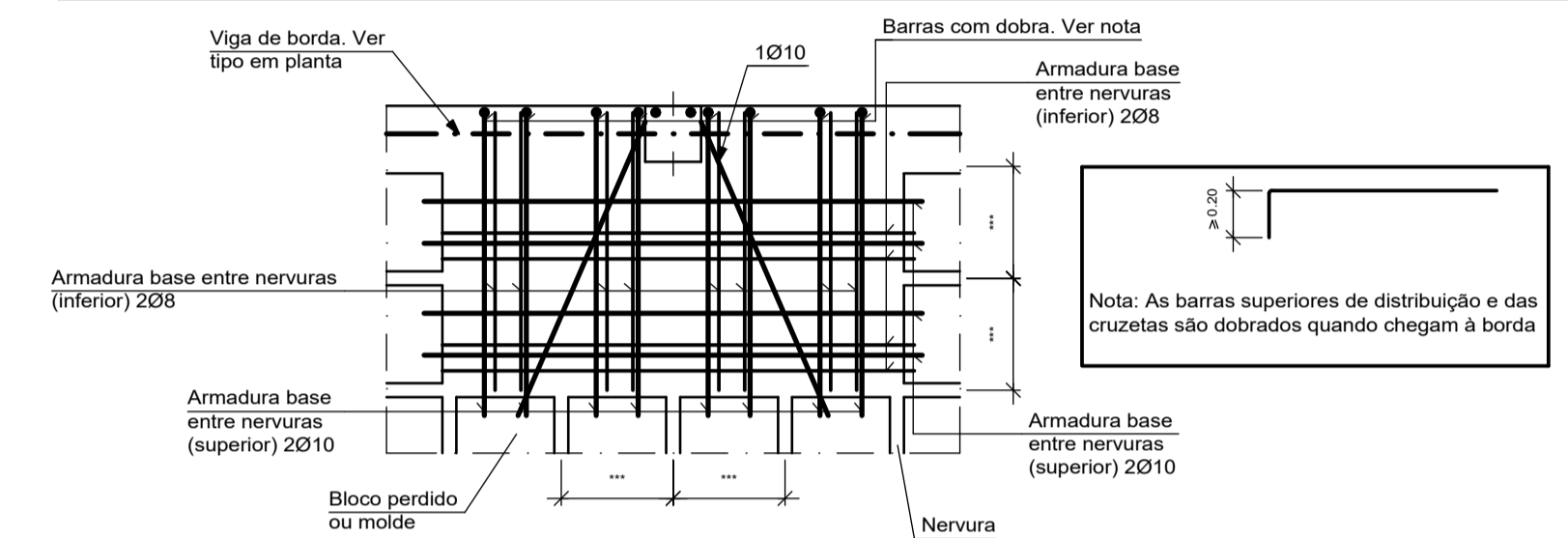
Endereço: **Rua João Oliveira Filho, 229**
 Centro - Imbituba / SC



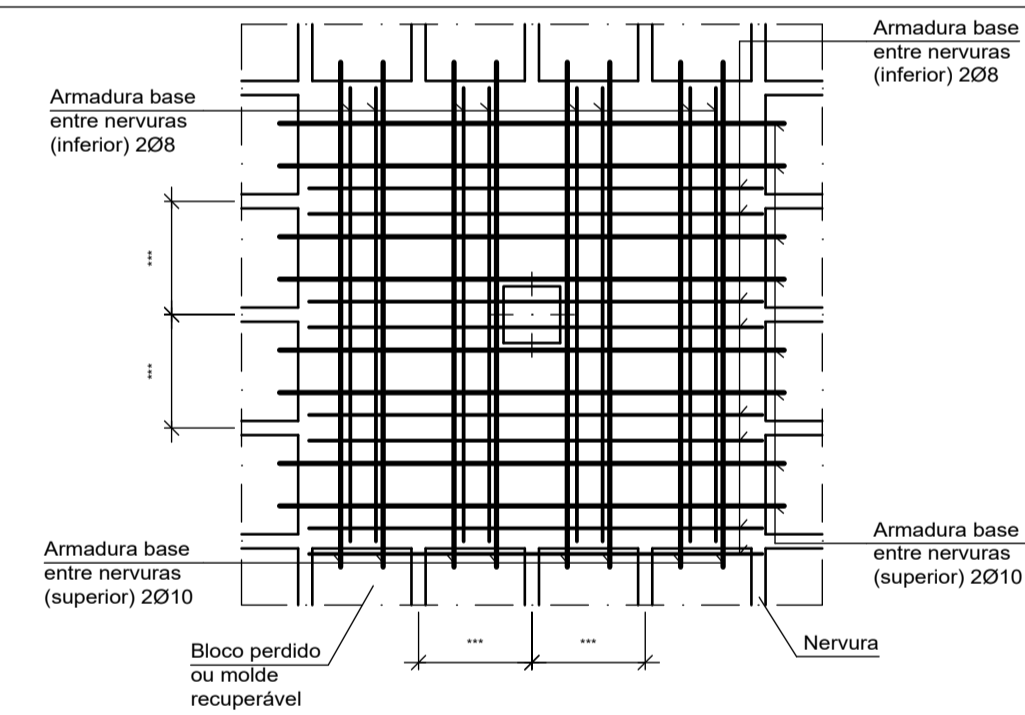
Armadura de montagem do maciço de canto com pilar de concreto.



Armadura de montagem do maciço de divisa com pilar de concreto.



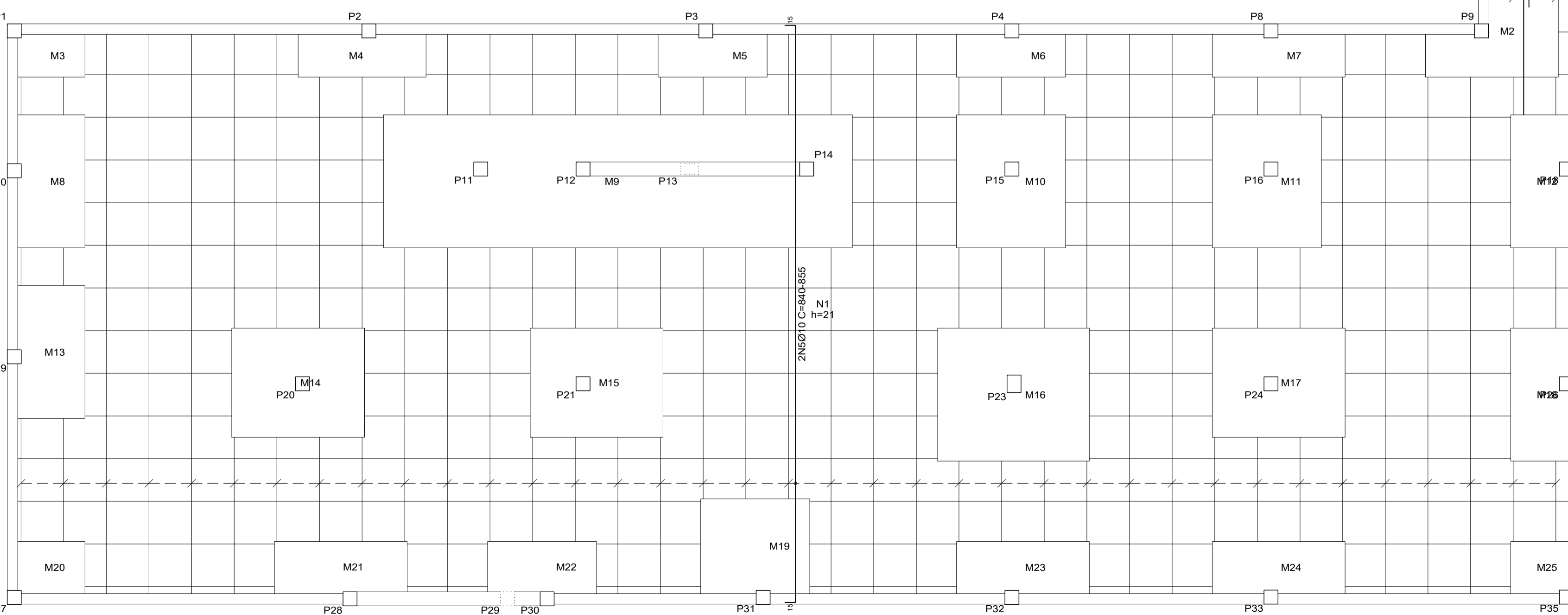
Armadura de montagem do maciço central com pilar de concreto.



Resumo Aço		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Armadura longitudinal inferior		25.9	7	471
Armadura longitudinal superior		568.4	385	
Armadura transversal inferior		74.2	79	
Armadura transversal superior				

Pav. Superior
Armadura longitudinal inferior
Concreto: C30, em geral
CA-50 e CA-60

Armadura base em maciços (por quadrícula)
Long. Inferior: 208
Não detalhada no desenho nem incluída nos quantitativos
Escala: 1:50



Pav. Superior
Armadura transversal inferior
Concreto: C30, em geral
CA-50 e CA-60


Armadura base em maciços (por quadrícula)
Trans. Inferior: 208
Não detalhada no desenho nem incluída nos quantitativos
Escala: 1:50


Resumo Aço		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Armadura transversal inferior		637.3	432	444
Armadura transversal superior		11.6	12	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Armadura longitudinal inferior	1	Ø12.5	14	15	515	530	7420	71.5	
	2	Ø6.3	16	VAR.	15	VAR.	2592	6.3	
	3	Ø10	28	860	1170	860	24080	148.4	
	4	Ø10	28	1170	1170	1170	32760	201.9	
							Total+10%:	470.9	
Armadura transversal inferior	5	Ø10	74	15	VAR.	15	VAR.	63048	388.5
	6	Ø12.5	2	2	565	580	1160	11.2	
	7	Ø10	2	2	340	340	680	4.2	
							Total+10%:	444.3	
							Ø6.3:	6.9	0.0
							Ø10:	817.3	0.0
							Ø12.5:	91.0	0.0
							Total:	915.2	0.0

Control de Revisões:

Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:

Empresa Projetista:  OKTO engenharia & planejamento

Proprietário: 

Título: ESTRUTURAL - ESCOLA DOM AFONSO NIEHUES

Projeto: PROJETO BÁSICO

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS - SEC. DE OBRAS

Resp. Técnico: Elias Felleberto dos Anjos
Engenheiro Civil | CREA-SC 168239-7

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS
CNPJ: 02.892.299/0001-90

Conteúdo: Armadura inferior de lajes - pav superior

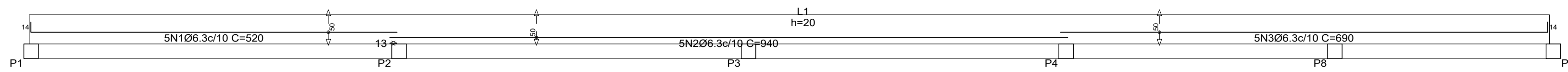
Data / Revisão: 24/04/2021 - R0

Escala: INDICADA

Folha: 12/17

Empresa Projetista: Razão Social: Elias Felleberto dos Anjos - Me
CNPJ: 39.599.523/0001-31

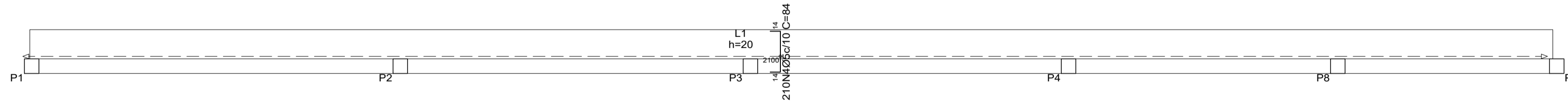
Endereço: Rua João Oliveira Filho, 229
Centro - Imbituba / SC



APOIO TELHADO CENTRAL
Armadura longitudinal inferior
Concreto: C30, em geral
CA-50 e CA-60
Escala: 1:50

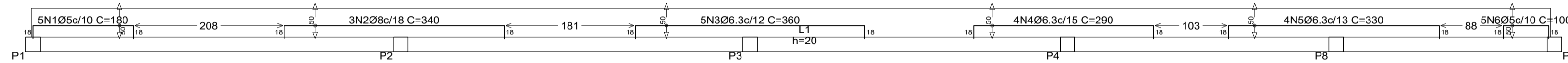
Resumo Aço		Comp. total	Peso+10%
APOIO TELHADO CENTRAL Armadura longitudinal inferior		(m)	(kg)
CA-50	Ø6.3	107.5	29

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reita (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
Armadura longitudinal inferior	1	Ø6.3	5	14	506		520	2600	6.4		
	2	Ø6.3	5	14	940		940	4700	11.5		
	3	Ø6.3	5	14	676		690	3450	8.4		
Total+10%:									28.9		
Armadura transversal inferior	4	Ø5	210	14	56	14	84	17640		27.7	
	Total+10%:										30.5
									Ø5:	0.0	30.5
									Ø6.3:	28.9	0.0
									Total:	28.9	30.5



APOIO TELHADO CENTRAL
Armadura transversal inferior
Concreto: C30, em geral
CA-50 e CA-60
Escala: 1:50

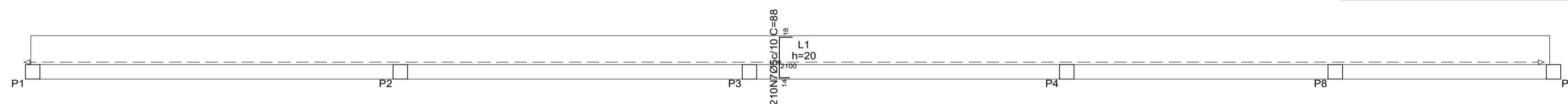
Resumo Aço		Comp. total	Peso+10%
APOIO TELHADO CENTRAL Armadura transversal inferior		(m)	(kg)
CA-60	Ø5	176.4	30



APOIO TELHADO CENTRAL
Armadura longitudinal superior
Concreto: C30, em geral
CA-50 e CA-60
Escala: 1:50

Resumo Aço		Comp. total	Peso+10%	Total
APOIO TELHADO CENTRAL Armadura longitudinal superior		(m)	(kg)	
CA-50	Ø6.3	42.8	12	
	Ø8	10.2	4	16
CA-60	Ø5	14.0	2	2
Total				18

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reita (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
Armadura longitudinal superior	1	Ø5	5	18	144	18	180	900		1.4	
	2	Ø8	3	18	304	18	340	1020	4.0		
	3	Ø6.3	5	18	324	18	360	1800	4.4		
	4	Ø6.3	4	18	254	18	290	1160	2.8		
	5	Ø6.3	4	18	294	18	330	1320	3.2		
	6	Ø5	5	18	64	18	100	500		0.8	
Total+10%:									15.8	2.4	
Armadura transversal superior	7	Ø5	210	14	56	18	88	18480		29.0	
	Total+10%:										31.9
									Ø5:	0.0	34.3
									Ø6.3:	11.4	0.0
									Ø8:	4.4	0.0
									Total:	15.8	34.3



APOIO TELHADO CENTRAL
Armadura transversal superior
Concreto: C30, em geral
CA-50 e CA-60
Escala: 1:50

Resumo Aço		Comp. total	Peso+10%
APOIO TELHADO CENTRAL Armadura transversal superior		(m)	(kg)
CA-60	Ø5	184.8	32

Control de Revisões:

Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:

Empresa Projetista:  Proprietário: 

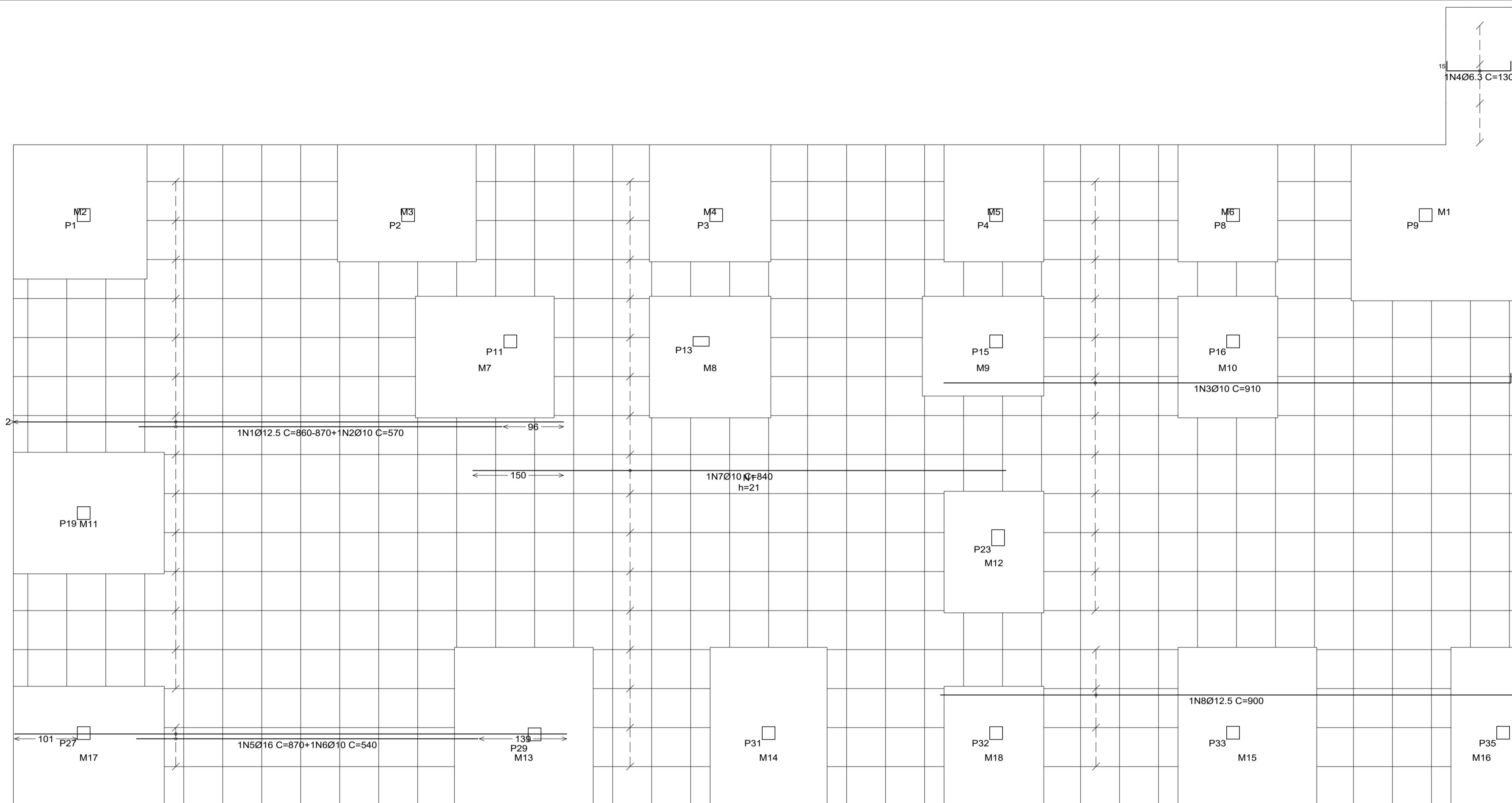
Título: **ESTRUTURAL - ESCOLA DOM AFONSO NIEHUES** Fase: **PROJETO BÁSICO**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS - SEC. DE OBRAS**

Resp. Técnico: **Elias Felisberto dos Anjos** Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS**

Conteúdo: **Armadura inferior e superior pavimento de apoio ao telhado** Data / Revisão: **24/04/2021 - R0** Folha: **13/17**

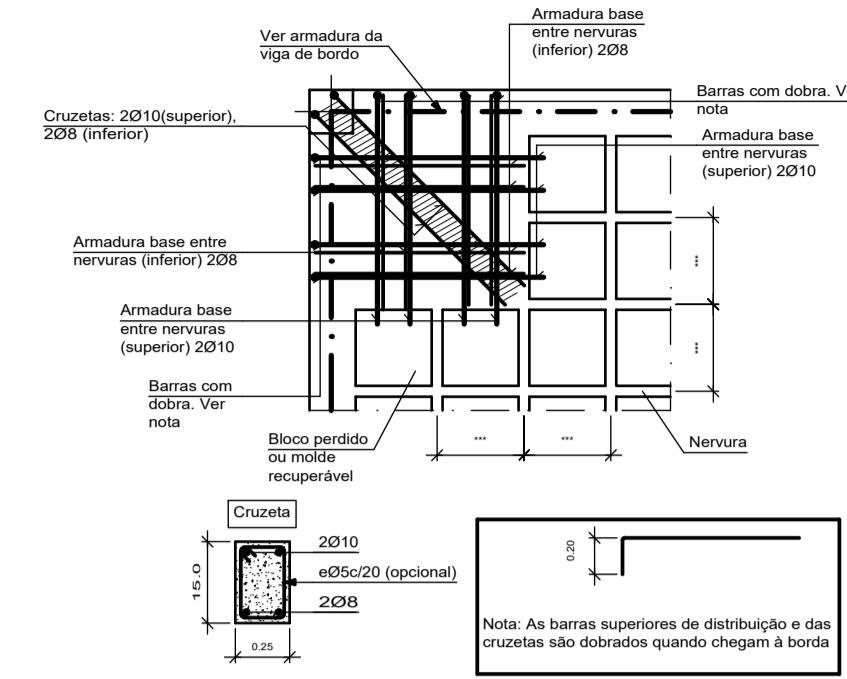
Empresa Projetista: **Razão Social: Elias Felisberto dos Anjos - Me** Endereço: **Rua João Oliveira Filho, 229**
 CNPJ: **39.599.523/0001-31** Centro - Imbituba / SC



Resumo Aço Cobertura	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Armadura longitudinal inferior			
CA-50			
Ø6.3	5.2	1	
Ø10	334.2	227	
Ø12.5	156.5	166	
Ø16	17.4	30	424

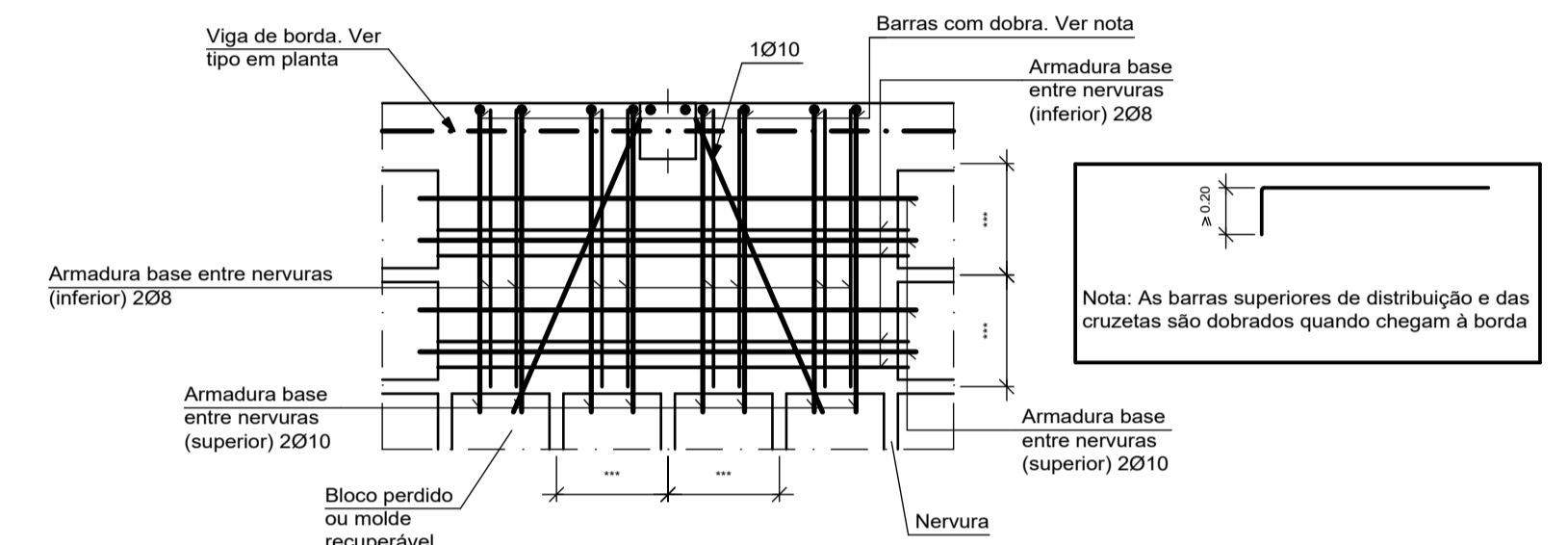
Cobertura
 Armadura longitudinal inferior
 Concreto: C30, em geral
 CA-50 e CA-60
 Armadura base em maciços (por quadrícula)
 Long. Inferior: 2Ø8
 Não detalhada no desenho nem incluída nos quantitativos
 Escala: 1:50

Armadura de montagem do maciço de canto com pilar de concreto.

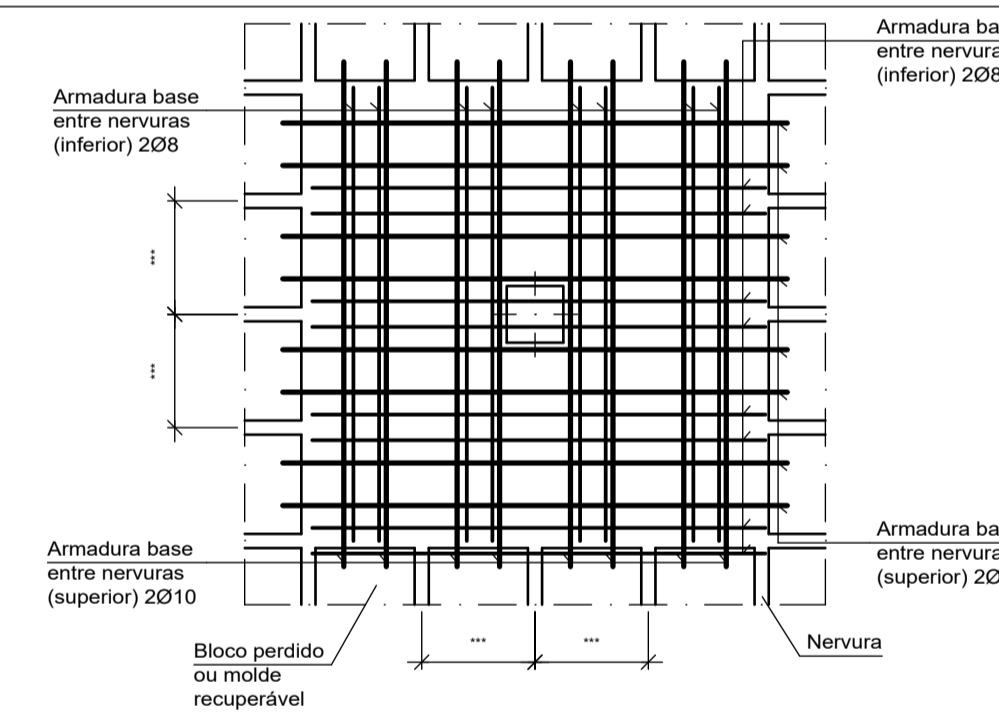


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Armadura longitudinal inferior	1	Ø12.5	14	VAR.	570	VAR.	12054	116.1	
	2	Ø10	14		570		7980	49.2	
	3	Ø10	12	15	895		910	10920	67.3
	4	Ø6.3	4	15	100	15	130	520	1.3
	5	Ø16	2		870		870	1740	27.5
	6	Ø10	2		540		540	1080	6.7
	7	Ø10	16		840		840	13440	82.8
	8	Ø12.5	4		900		900	3600	34.7
Total+10%							424.2		
Armadura transversal inferior	9	Ø6.3	5	15	305		320	1600	3.9
	10	Ø6.3	2	15	295		310	620	1.5
	11	Ø10	13	15	1035		1050	13650	84.1
	12	Ø12.5	5		810		810	4050	39.0
	13	Ø8	5		620		620	3100	12.2
	14	Ø10	2		600		600	1200	7.4
	15	Ø10	4		1025		1040	4160	25.6
	16	Ø10	2		480		480	960	5.9
	17	Ø10	10		1030		1030	10300	63.5
	18	Ø12.5	10	15	VAR.	VAR.	10540	101.5	
	19	Ø10	10		610		610	6100	37.6
20	Ø12.5	1		1030		1030	1030	9.9	
Total+10%							431.3		
							Ø6.3:	7.3	0.0
							Ø8:	13.4	0.0
							Ø10:	473.2	0.0
							Ø12.5:	331.3	0.0
							Ø16:	30.3	0.0
							Total:	855.5	0.0

Armadura de montagem do maciço de divisa com pilar de concreto.

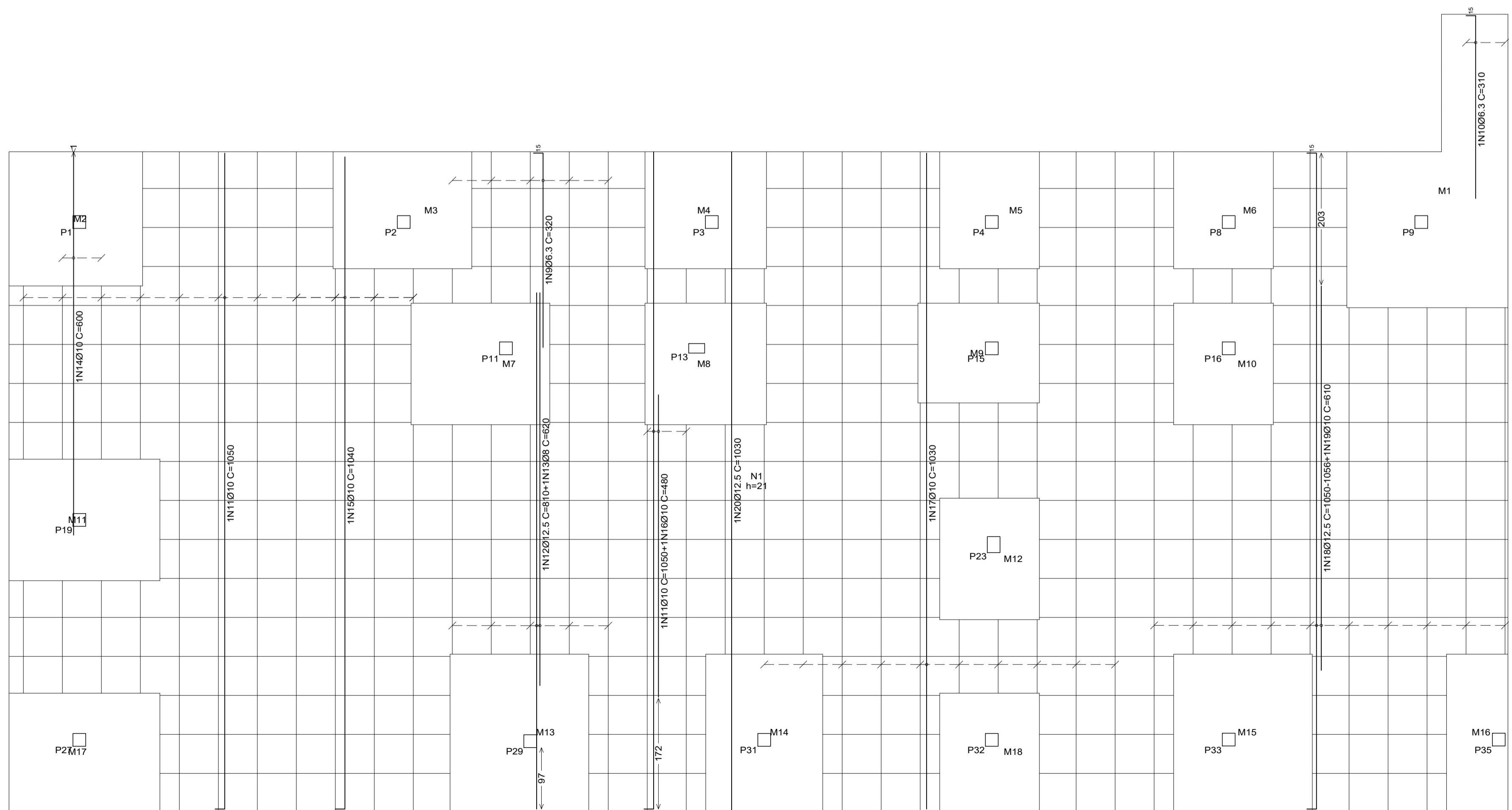


Armadura de montagem do maciço central com pilar de concreto.





Cobertura
 Armadura transversal inferior
 Concreto: C30, em geral
 CA-50 e CA-60
 Armadura base em maciços (por quadrícula)
 Trans. Inferior: 2Ø8
 Não detalhada no desenho nem incluída nos quantitativos
 Escala: 1:50

Resumo Aço Cobertura	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Armadura transversal inferior			
CA-50			
Ø6.3	22.2	6	
Ø8	31.0	13	
Ø10	363.7	247	
Ø12.5	156.2	165	431



Control de Revisões:

Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:

Empresa Projetista:  Proprietário: 

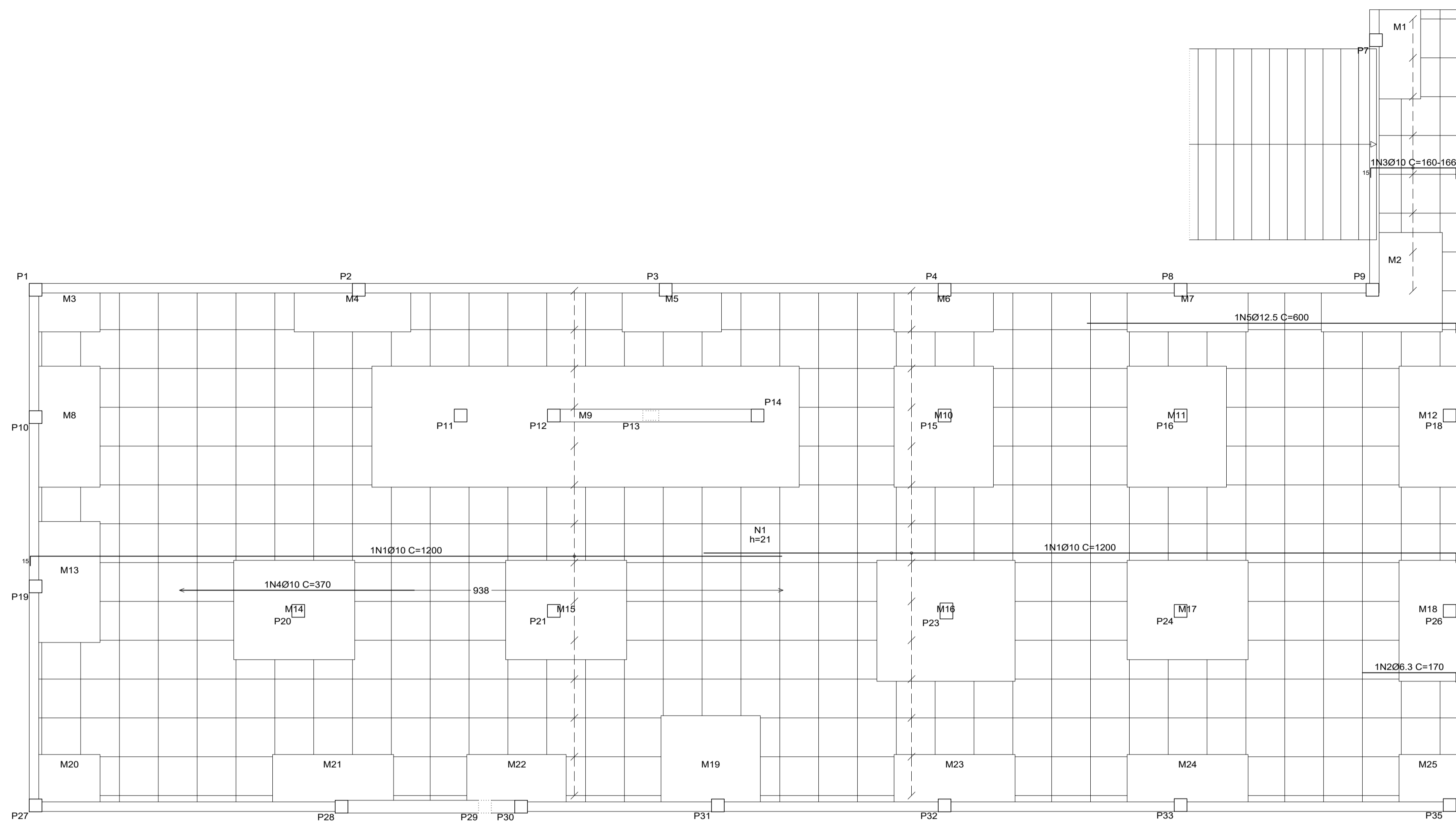
Título: **ESTRUTURAL - ESCOLA DOM AFONSO NIEHUES** Fase: **PROJETO BÁSICO**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS - SEC. DE OBRAS**

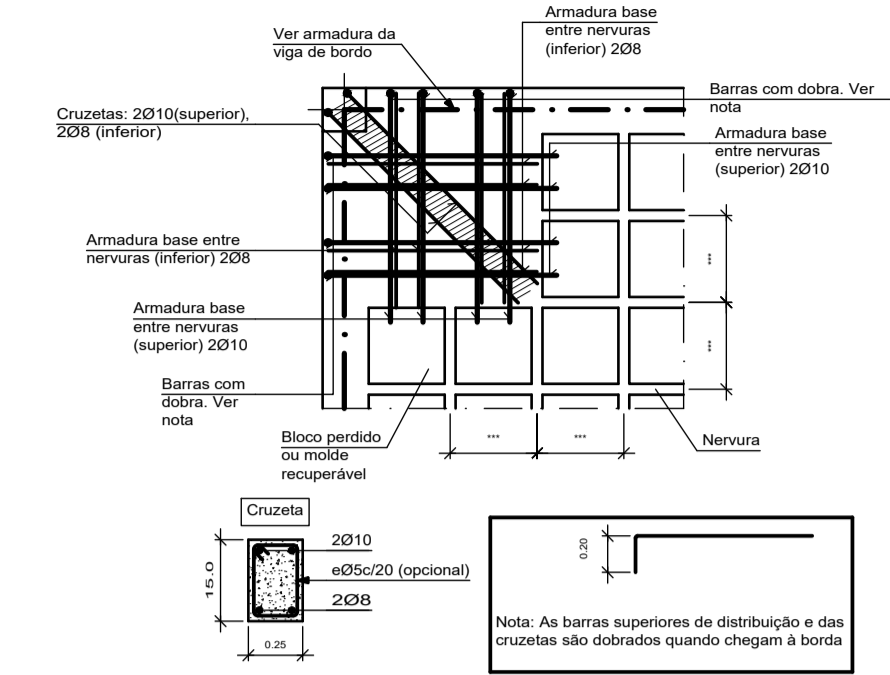
Resp. Técnico: **Elias Felisberto dos Anjos** Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS**

Conteúdo: **Armadura inferior de lajes - cobertura** Data / Revisão: **24/04/2021 - R0** Folha: **14/17**

Empresa Projetista: **Razão Social: Elias Felisberto dos Anjos - Me** Endereço: **Rua João Oliveira Filho, 229**
 CNPJ: **39.599.523/0001-31** Centro - Imbituba / SC

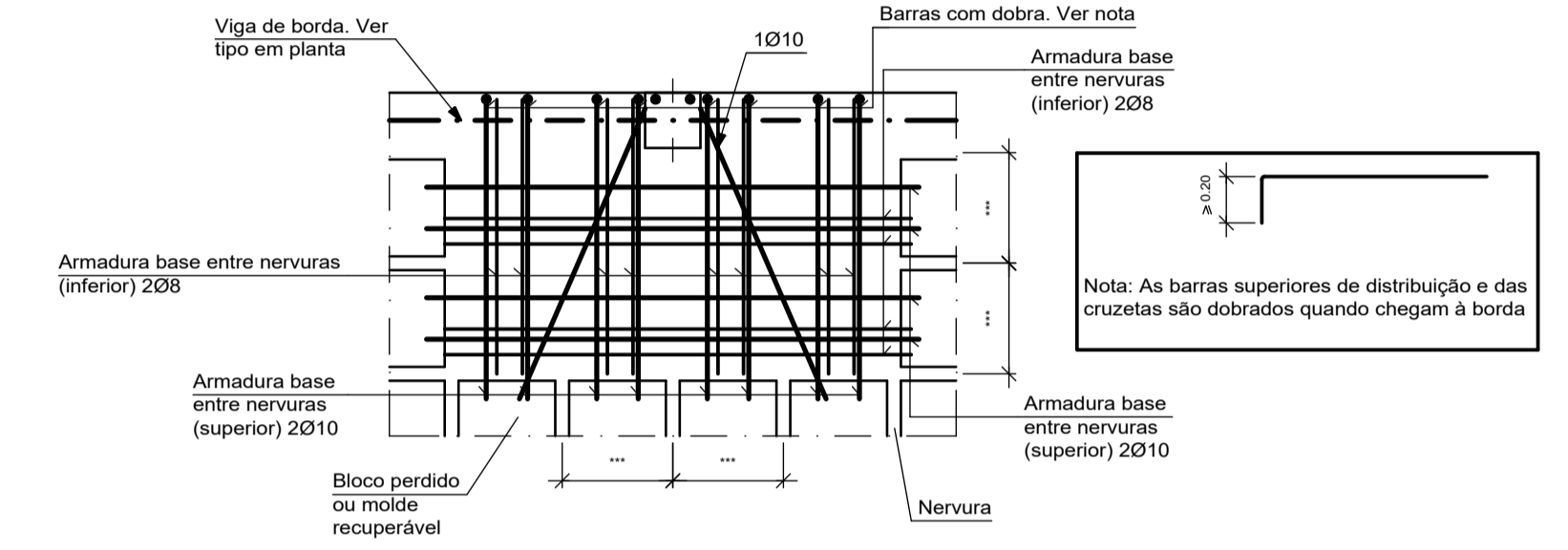


Armadura de montagem do maciço de canto com pilar de concreto.

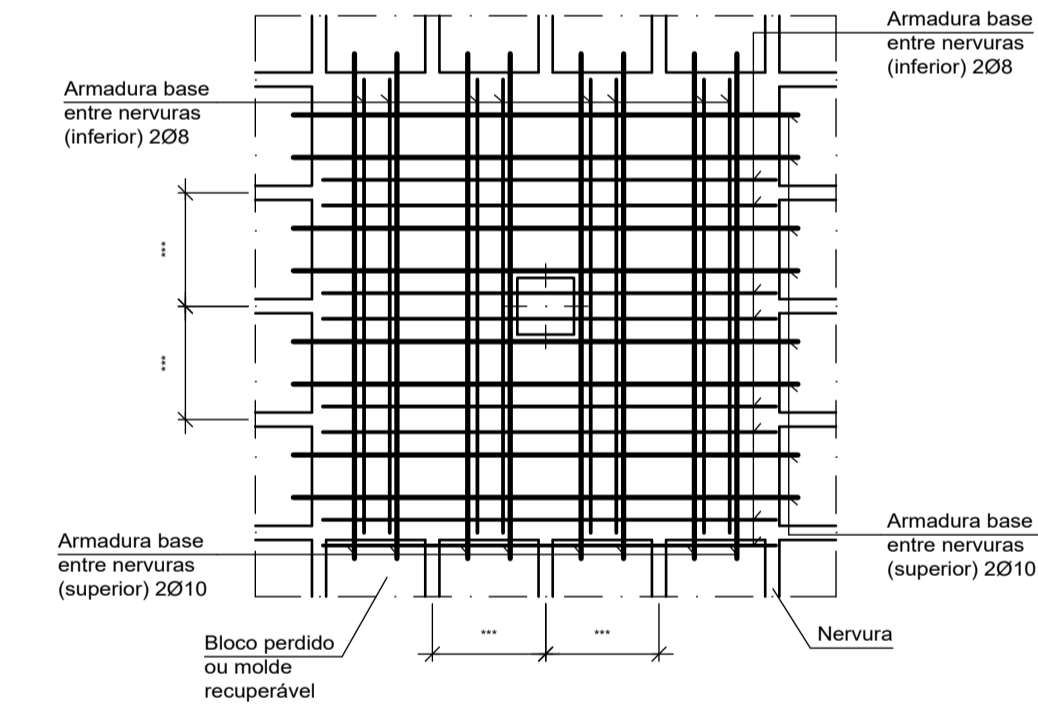


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)		
Armadura longitudinal superior	1	Ø10	28	15	1185	1200	33600	207.1	0.4		
	2	Ø6.3	1	15	155	170	170	170	0.4		
	3	Ø10	8	15	VAR.	17	VAR.	1320	8.1		
	4	Ø10	1	15	370	370	370	370	2.3		
	5	Ø12.5	1	15	585	600	600	600	5.8		
Total+10%:								246.1			
Armadura transversal superior	6	Ø6.3	2	15	115	130	260	0.6			
	7	Ø10	35	15	VAR.	150	29820	183.8			
	8	Ø6.3	2	15	175	190	380	0.9			
	9	Ø8	2	1100	1100	2200	8.7				
	10	Ø12.5	2	800	800	1600	15.4				
	11	Ø10	2	430	430	860	5.3				
	12	Ø10	2	290	290	580	3.6				
	Total+10%:								240.1		
									Ø6.3:	2.1	0.0
									Ø8:	9.6	0.0
									Ø10:	451.2	0.0
									Ø12.5:	23.3	0.0
								Total:	486.2	0.0	

Armadura de montagem do maciço de divisa com pilar de concreto.

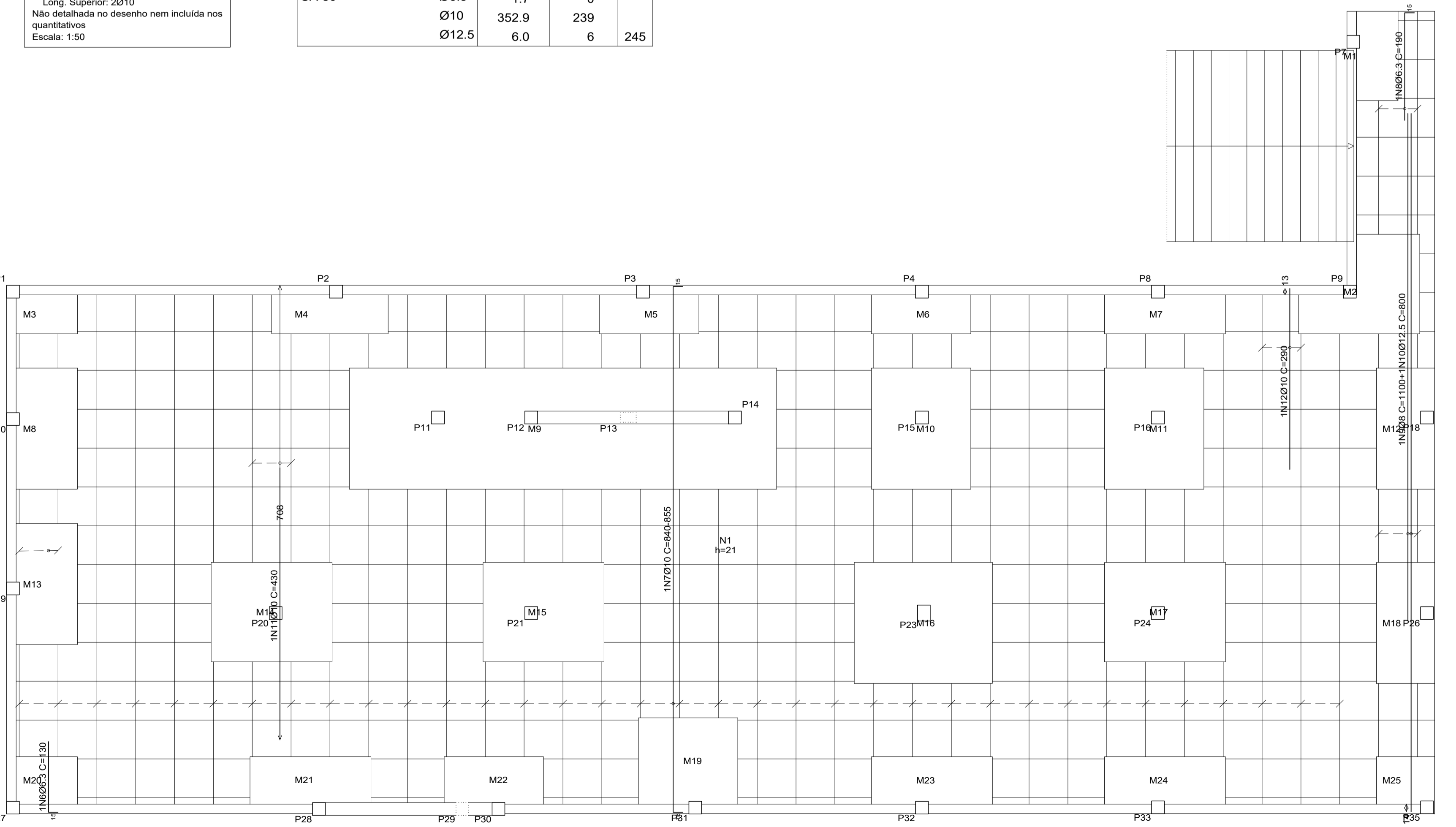


Armadura de montagem do maciço central com pilar de concreto.



Pav. Superior
 Armadura longitudinal superior
 Concreto: C30, em geral
 CA-50 e CA-60
 Armadura base em maciços (por quadrícula)
 Long. Superior: 2Ø10
 Não detalhada no desenho nem incluída nos quantitativos
 Escala: 1:50

Resumo Aço Pav. Superior	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Armadura longitudinal superior CA-50	Ø6.3 1.7	0	
	Ø10 352.9	239	
	Ø12.5 6.0	6	245



Pav. Superior
 Armadura transversal superior
 Concreto: C30, em geral
 CA-50 e CA-60
 Armadura base em maciços (por quadrícula)
 Trans. Superior: 2Ø10
 Não detalhada no desenho nem incluída nos quantitativos
 Escala: 1:50

Resumo Aço Pav. Superior	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Armadura transversal superior CA-50	Ø6.3 6.4	2	
	Ø8 22.0	10	
	Ø10 312.6	212	
	Ø12.5 16.0	17	241

Control de Revisões:

Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:

Empresa Projetista:  Proprietário: 

Título: ESTRUTURAL - ESCOLA DOM AFONSO NIEHUES PROJETO BÁSICO

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS - SEC. DE OBRAS

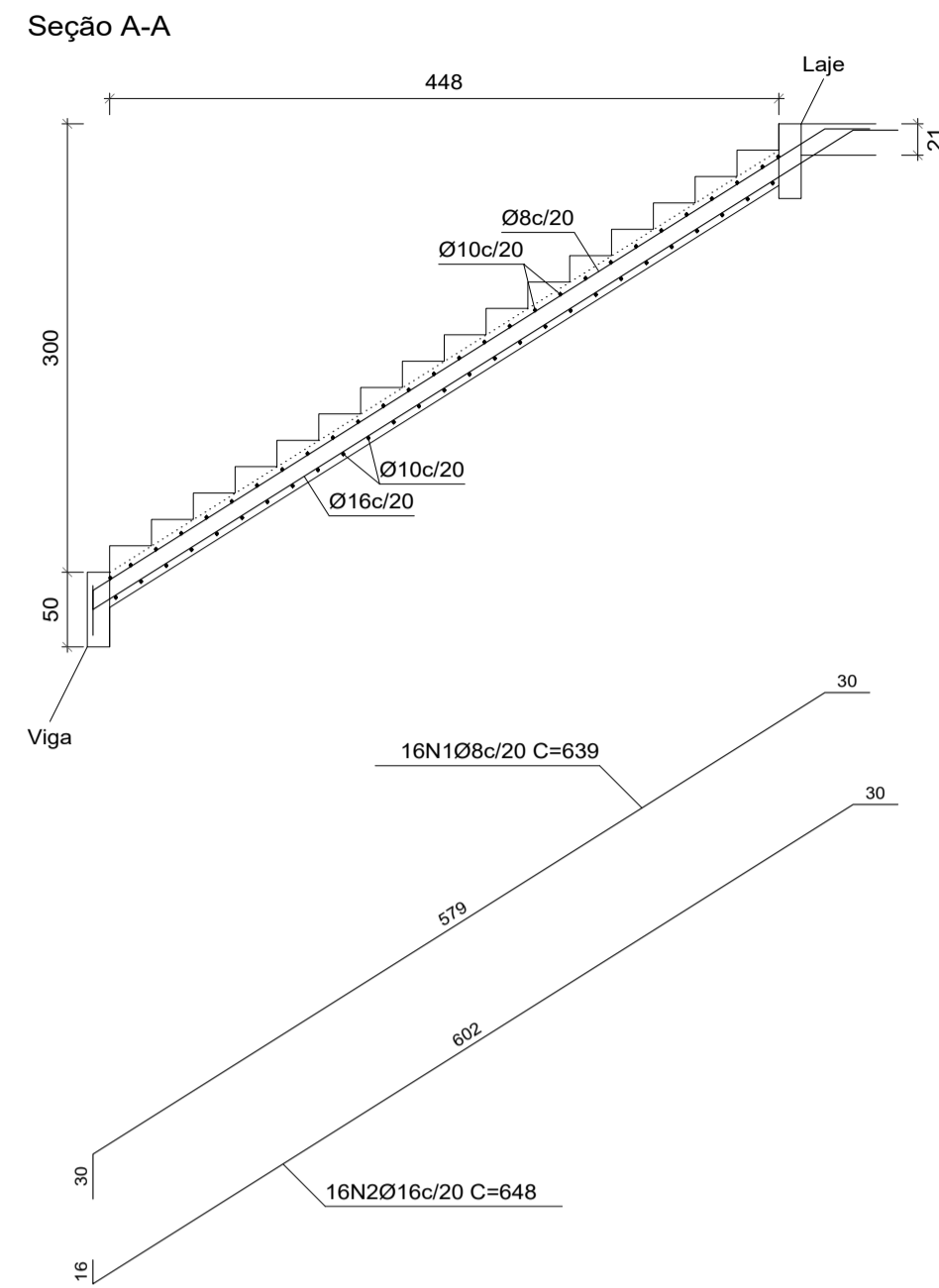
Resp. Técnico: Elias Felsberto dos Anjos Engenheiro Civil | CREA-SC 168239-7 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS CNPJ: 02.892.299/0001-90

Conteúdo: Armadura superior de lajes - pav superior Data / Revisão: 24/04/2021 - R0 Folha: 15/17

Empresa Projetista: Razão Social: Elias Felsberto dos Anjos - Me Endereço: Rua João Oliveira Filho, 229 CNPJ: 39.599.523/0001-31 Centro - Imbituba / SC

Escada 1

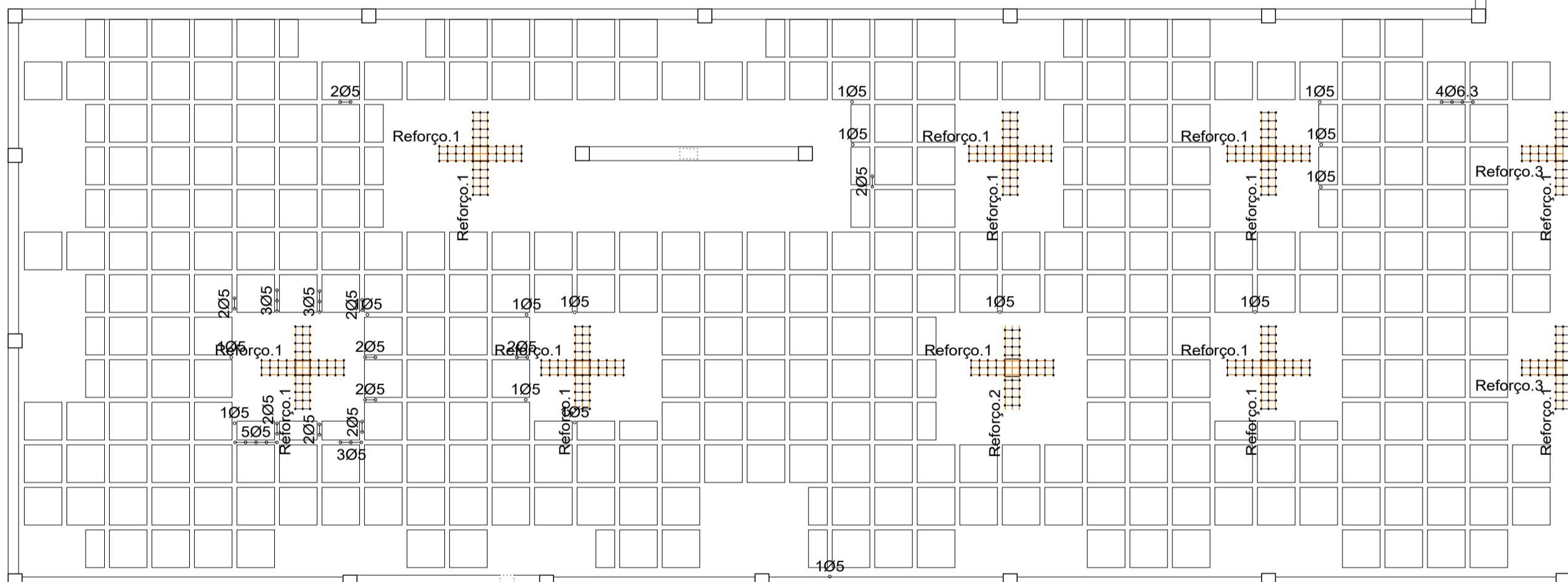
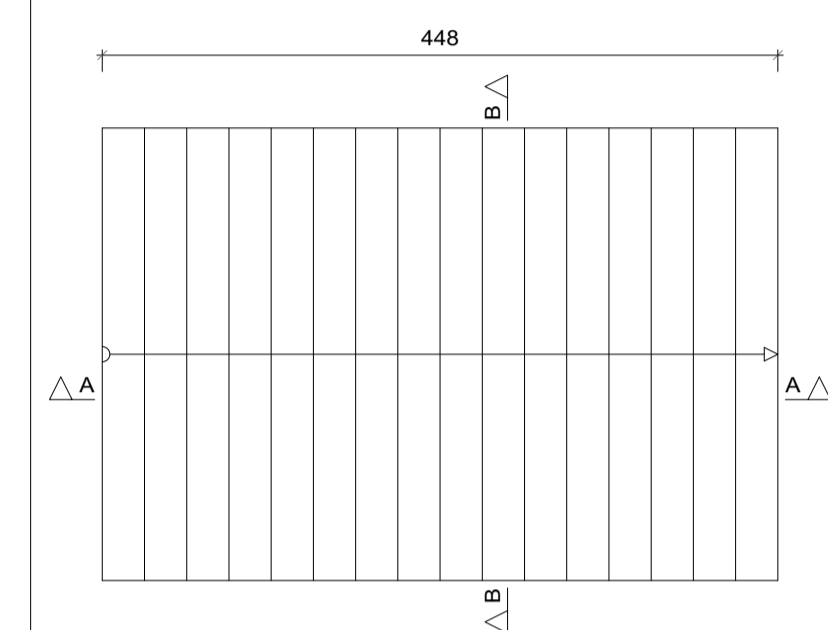
Tramo 1	
Largura	3.000 m
Espessura	0.20 m
Piso	0.280 m
Desnível que vence	3.00 m
Nº de degraus	17
Piso final	Pav. Superior
Piso inicial	Pav. Térreo
Peso próprio	4.91 kN/m ²
Degraus (Concretado com a laje)	1.83 kN/m ²
Revestimento	1.70 kN/m ²
Guarda-corpos	3.00 kN/m
Sobrecarga	3.00 kN/m ²
Material	Concreto C30, em geral
Aço	CA-50 e CA-60
Cob. geométrico	3.0 cm



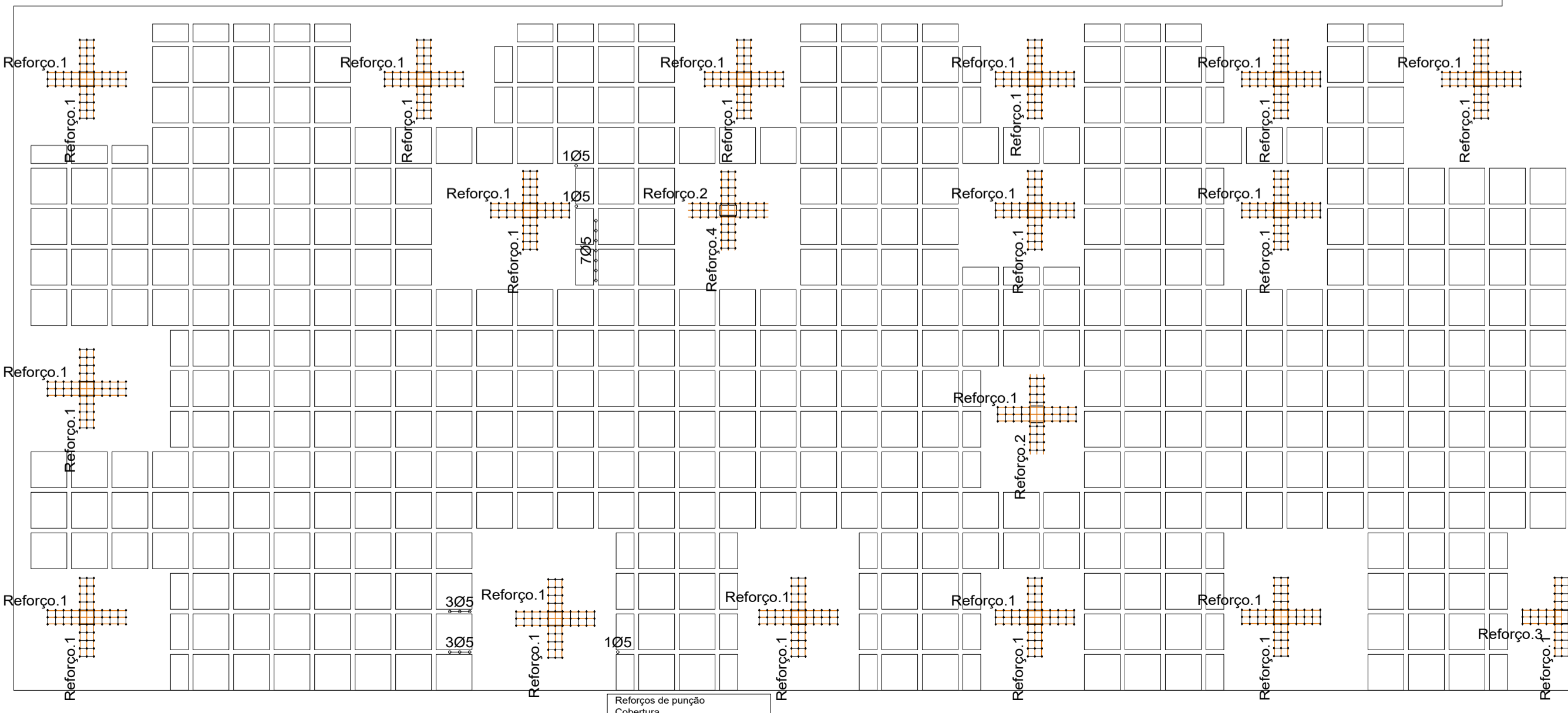
Escala 1:50

Resumo Aço Escada 1	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø8	102.2	44	
Ø10	173.8	118	
Ø16	103.7	180	342

Resumo Aço Armadura de punção e Detalhamento	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø8	122.4	53	53
CA-60 Ø5	176.4	30	30
Total			83

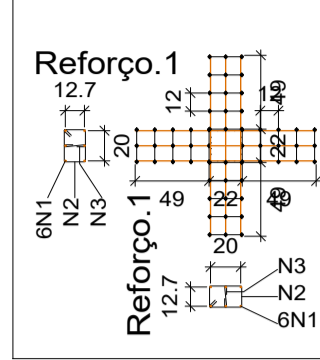


Reforços de punção Pav. Superior Escala da planta: 1:75 Escala para os pormenores: 1:50

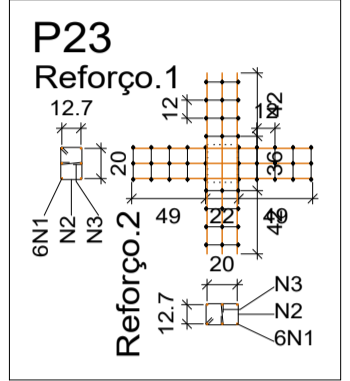
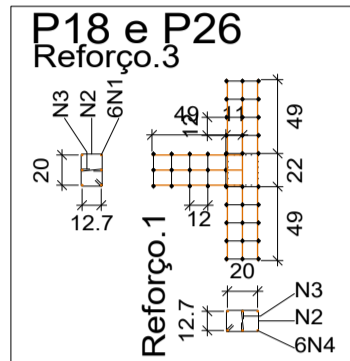
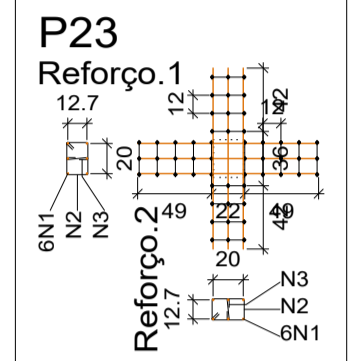
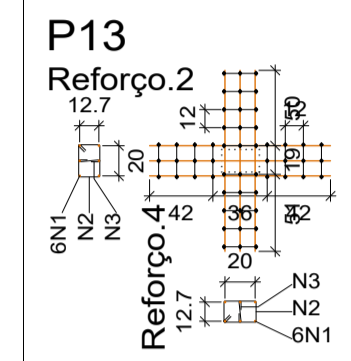
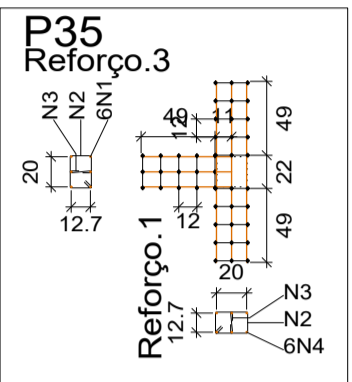
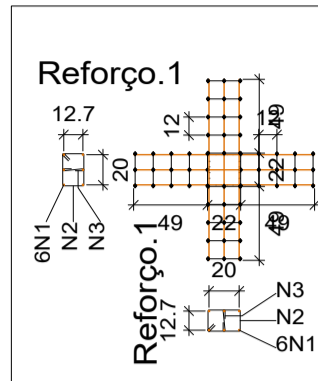


Reforços de punção Cobertura Escala da planta: 1:75 Escala para os pormenores: 1:50

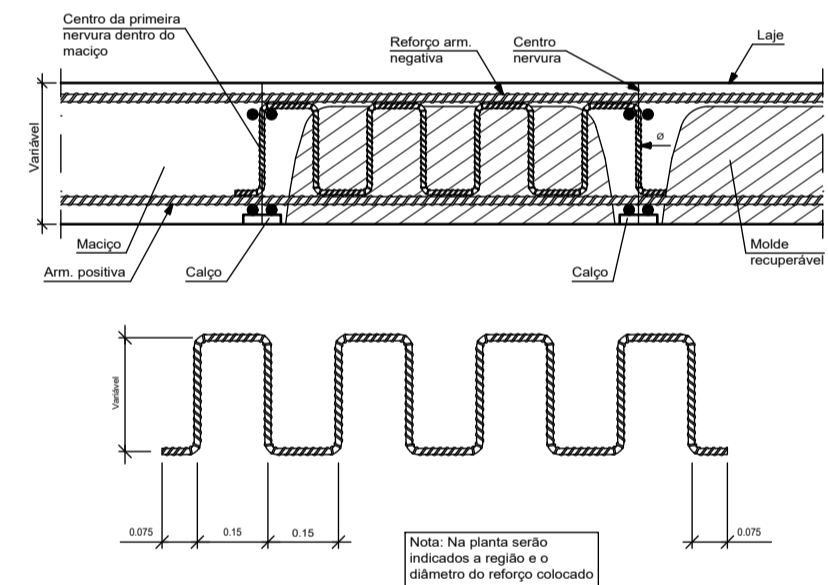
P16, P15, P24, P20, P21 e P11



P8, P4, P3, P2, P1, P33, P32, P16, P9, P31, P27, P19, P15, P29 e P11



Reforço das nervuras por espirais. Lajes nervuradas. Molde recuperável.



DETALHE T1 - SEM ESCALA

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
P23	1	Ø8	12		120	120	1440	5.7	
	2	Ø5	18		81	1458		2.3	
	3	Ø5	18		24	432		0.7	
				Total+10%		6.3	3.3		
P16=P15=P24=P20 P21=P11	1	Ø8	12		120	120	1440	5.7	
	2	Ø5	20		81	1620		2.5	
	3	Ø5	20		24	480		0.8	
				Total+10%		6.3	3.6		
P18=P26	1	Ø8	6		60	360		1.4	
	2	Ø5	15		81	1215		1.9	
	3	Ø5	15		24	360		0.6	
	4	Ø8	6		120	720		2.8	
				Total+10%		4.6	2.8		
P8=P4=P3=P2=P1 P33=P32=P16=P9 P31=P27=P19=P15 P29=P11	1	Ø8	12		120	120	1440	5.7	
	2	Ø5	20		81	1620		2.5	
	3	Ø5	20		24	480		0.8	
				Total+10%		6.3	3.6		
P23	1	Ø8	12		120	120	1440	5.7	
	2	Ø5	18		81	1458		2.3	
	3	Ø5	18		24	432		0.7	
				Total+10%		6.3	3.3		
P35	1	Ø8	6		60	360		1.4	
	2	Ø5	15		81	1215		1.9	
	3	Ø5	15		24	360		0.6	
	4	Ø8	6		120	720		2.8	
				Total+10%		4.6	2.8		
P13	1	Ø8	12		120	120	1440	5.7	
	2	Ø5	18		81	1458		2.3	
	3	Ø5	18		24	432		0.7	
				Total+10%		6.3	3.3		
							Ø5:	0.0	93.9
							Ø8:	165.0	0.0
							Total:	165.0	93.9

Control de Revisões:

Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:
Nº:	Motivo:	Data:

Empresa Projetista: Proprietário:

Título: ESTRUTURAL - ESCOLA DOM AFONSO NIEHUES PROJETO BÁSICO

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS - SEC. DE OBRAS

Resp. Técnico: Elias Felisberto dos Anjos Engenheiro Civil | CREA-SC 168239-7 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS CNPJ: 02.892.299/0001-90

Conteúdo: Armadura da escada e reforço por punção Data / Revisão: 24/04/2021 - R0 Folha: 17/17 Escala: INDICADA Folha: A1

Empresa Projetista: Razão Social: Elias Felisberto dos Anjos - Me CNPJ: 39.599.523/0001-31 Endereço: Rua João Oliveira Filho, 229 Centro - Imbituba / SC