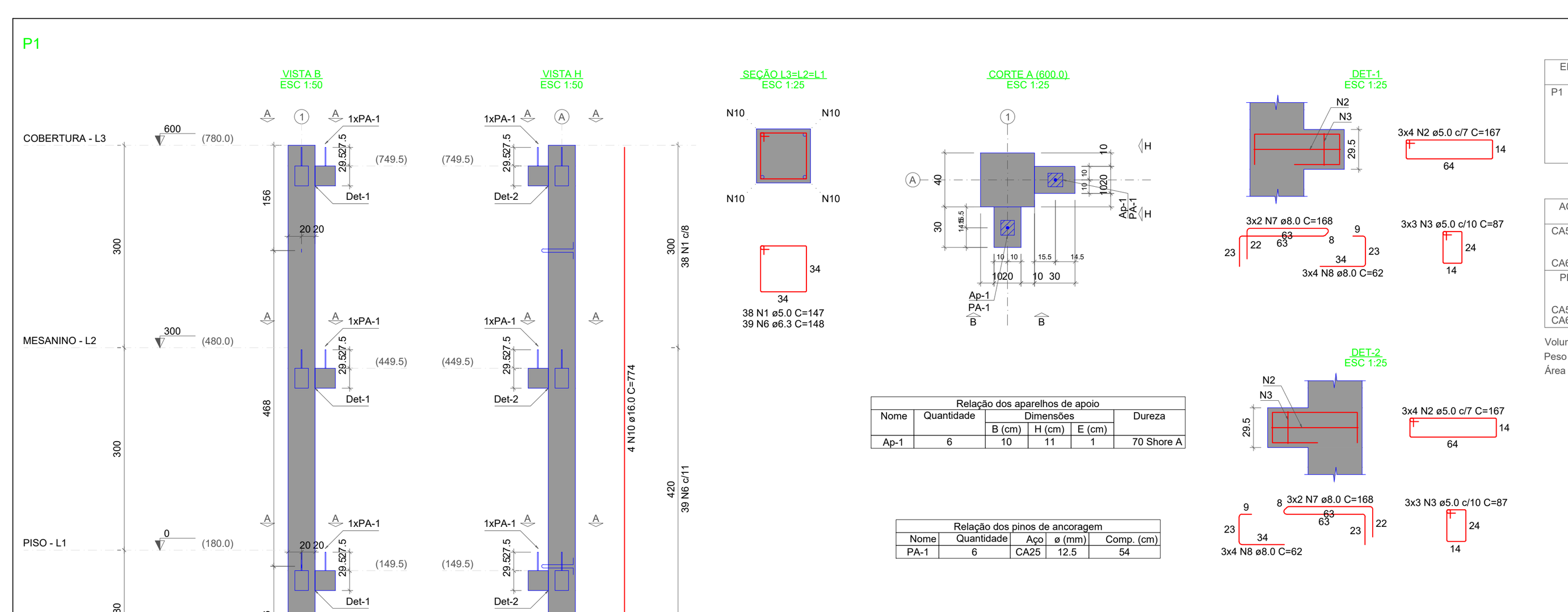
P1



Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões B (cm)	Dimensões H (cm)	Dimensões E (cm)	Dureza
Ap-1	6	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	6	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	12.5	37	117

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P1	CA60	1	5.0	38	147	5586
	CA60	2	5.0	24	167	4008
	CA60	3	5.0	18	87	1566
	CA50	6	6.3	39	148	5772
	CA50	7	8.0	12	168	2016
	CA50	8	8.0	24	62	1488
	CA50	10	16.0	4	774	3096

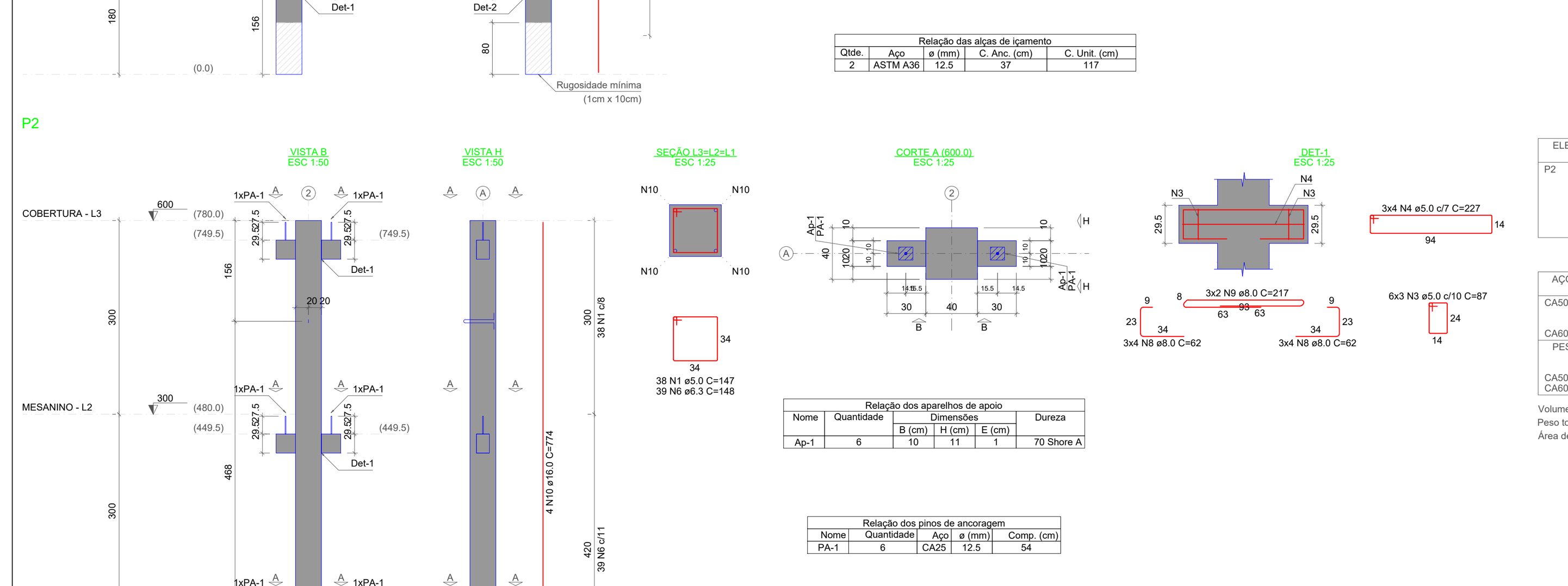
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	57.7	6	15.5
	8.0	35	4	15.2
	16.0	31	3	53.8
CA60	5.0	111.6	11	18.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	84.5
CA60	18.9

Volume de concreto (C-40) = 1.36 m³
Peso total da peça = 3405.50 kg
Área de forma = 0.00 m²

P2



Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões B (cm)	Dimensões H (cm)	Dimensões E (cm)	Dureza
Ap-1	6	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	6	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	12.5	37	117

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P2	CA60	1	5.0	38	147	5586
	CA60	4	5.0	12	227	2724
	CA60	3	5.0	18	87	1566
	CA50	6	6.3	39	148	5772
	CA50	9	8.0	6	217	1302
	CA50	8	8.0	24	62	1488
	CA50	10	16.0	4	774	3096

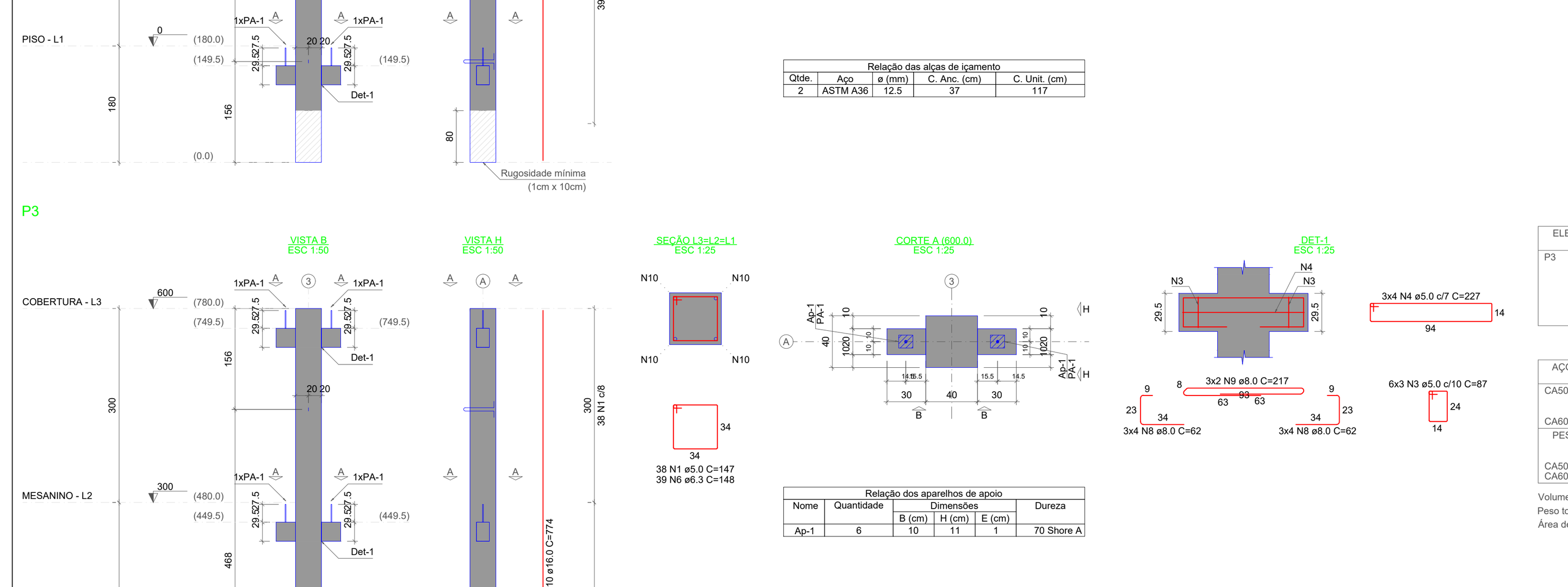
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	57.7	6	15.5
	8.0	27.9	3	12.1
	16.0	31	3	53.8
CA60	5.0	98.8	10	16.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	81.4
CA60	16.7

Volume de concreto (C-40) = 1.36 m³
Peso total da peça = 3405.50 kg
Área de forma = 0.00 m²

P3



Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões B (cm)	Dimensões H (cm)	Dimensões E (cm)	Dureza
Ap-1	6	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	6	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	12.5	37	117

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P3	CA60	1	5.0	38	147	5586
	CA60	4	5.0	12	227	2724
	CA60	3	5.0	18	87	1566
	CA50	6	6.3	39	148	5772
	CA50	9	8.0	6	217	1302
	CA50	8	8.0	24	62	1488
	CA50	10	16.0	4	774	3096

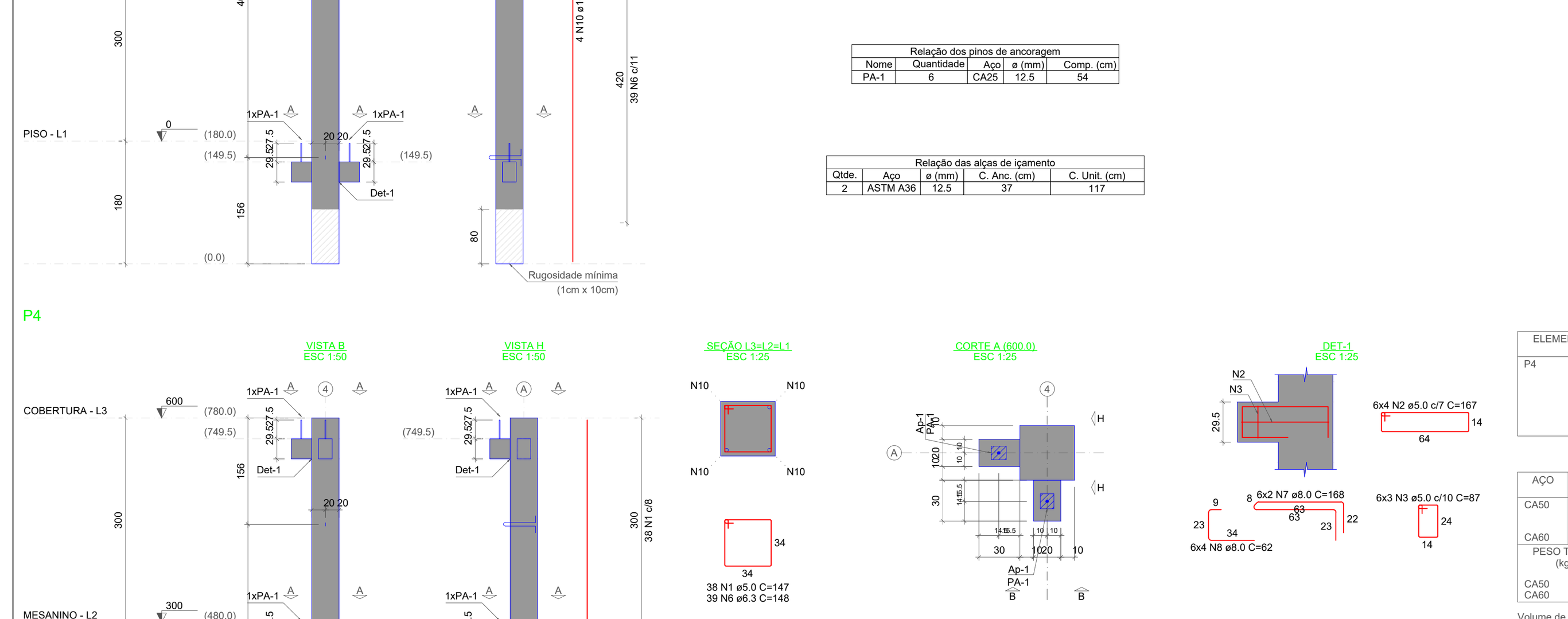
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	57.7	6	15.5
	8.0	27.9	3	12.1
	16.0	31	3	53.8
CA60	5.0	98.8	10	16.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	81.4
CA60	16.7

Volume de concreto (C-40) = 1.36 m³
Peso total da peça = 3405.50 kg
Área de forma = 0.00 m²

P4



Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões B (cm)	Dimensões H (cm)	Dimensões E (cm)	Dureza
Ap-1	6	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	6	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	12.5	37	117

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P4	CA60	1	5.0	38	147	5586
	CA60	2	5.0	24	167	4008
	CA60	3	5.0	18	87	1566
	CA50	6	6.3	39	148	5772
	CA50	7	8.0	12	168	2016
	CA50	8	8.0	24	62	1488
	CA50	10	16.0	4	774	3096

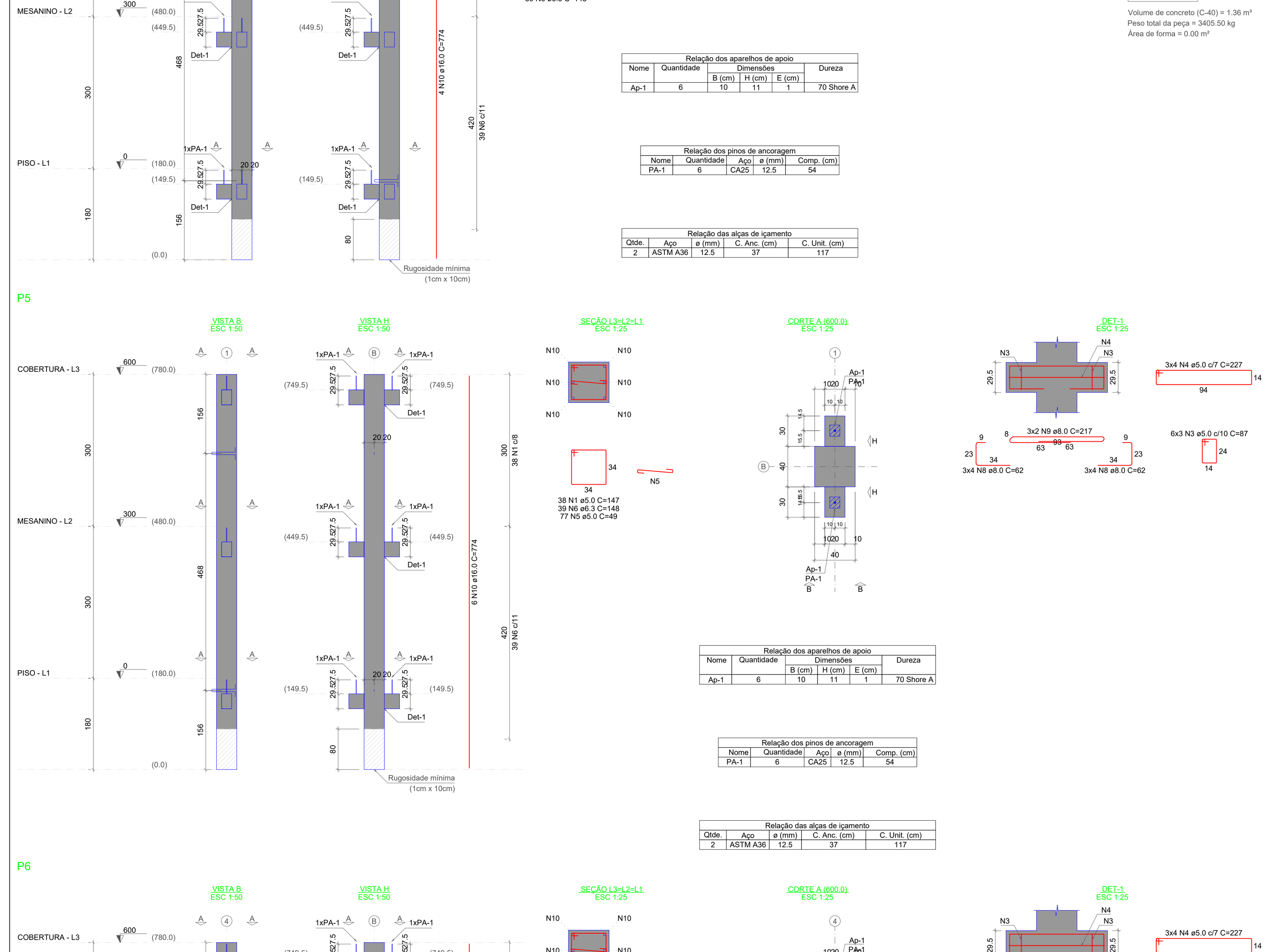
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	57.7	6	15.5
	8.0	35	4	15.2
	16.0	31	3	53.8
CA60	5.0	111.6	11	18.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	84.5
CA60	18.9

Volume de concreto (C-40) = 1.36 m³
Peso total da peça = 3405.50 kg
Área de forma = 0.00 m²

P5



Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões B (cm)	Dimensões H (cm)	Dimensões E (cm)	Dureza
Ap-1	6	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	6	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	12.5	37	117

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P5	CA60	1	5.0	38	147	5586
	CA60	5	5.0	77	49	3773
	CA60	4	5.0	12	227	2724
	CA60	3	5.0	18	87	1566
	CA50	6	6.3	39	148	5772
	CA50	9	8.0	6	217	1302
	CA50	8	8.0	24	62	1488
	CA50	10	16.0	6	774	4644

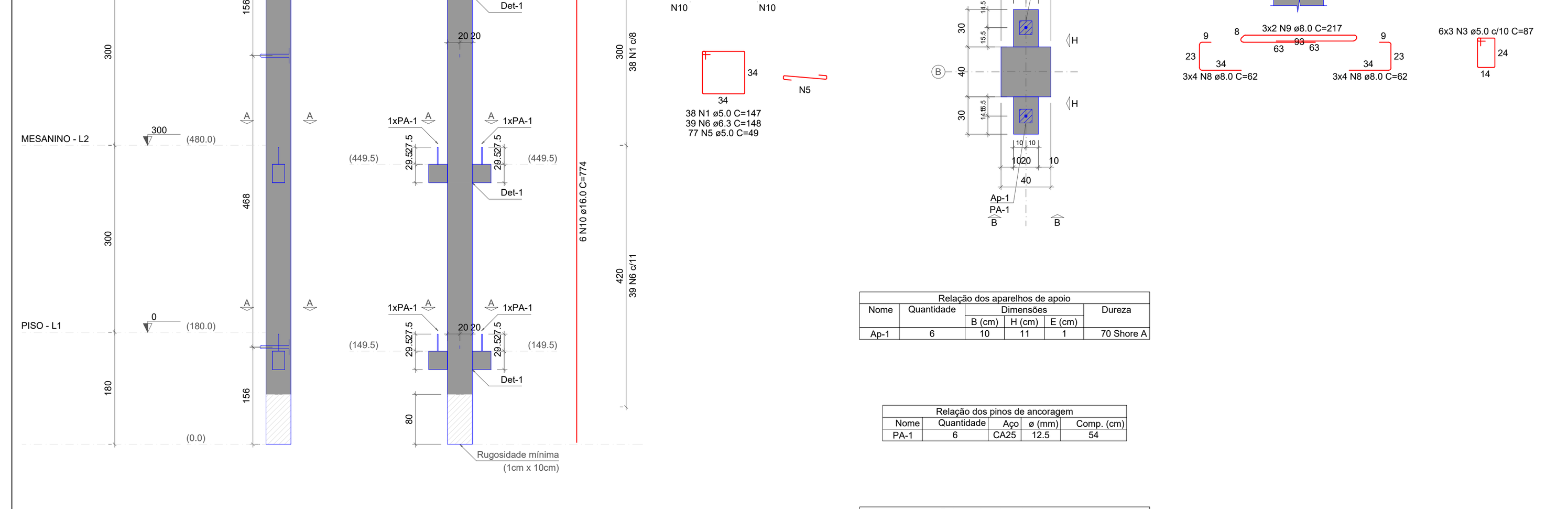
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	57.7	6	15.5
	8.0	27.9	3	12.1
	16.0	46.4	5	80.6
CA60	5.0	136.5	13	23.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	108.3
CA60	23.1

Volume de concreto (C-40) = 1.36 m³
Peso total da peça = 3405.50 kg
Área de forma = 0.00 m²

P6



Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões B (cm)	Dimensões H (cm)	Dimensões E (cm)	Dureza
Ap-1	6	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	6	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	12.5	37	117

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P6	CA60	1	5.0	38	147	5586
	CA60	5	5.0	77	49	3773
	CA60	4	5.0	12	227	2724
	CA60	3	5.0	18	87	1566
	CA50	6	6.3	39	148	5772
	CA50	9	8.0	6	217	1302
	CA50	8	8.0	24	62	1488
	CA50	10	16.0	6	774	4644

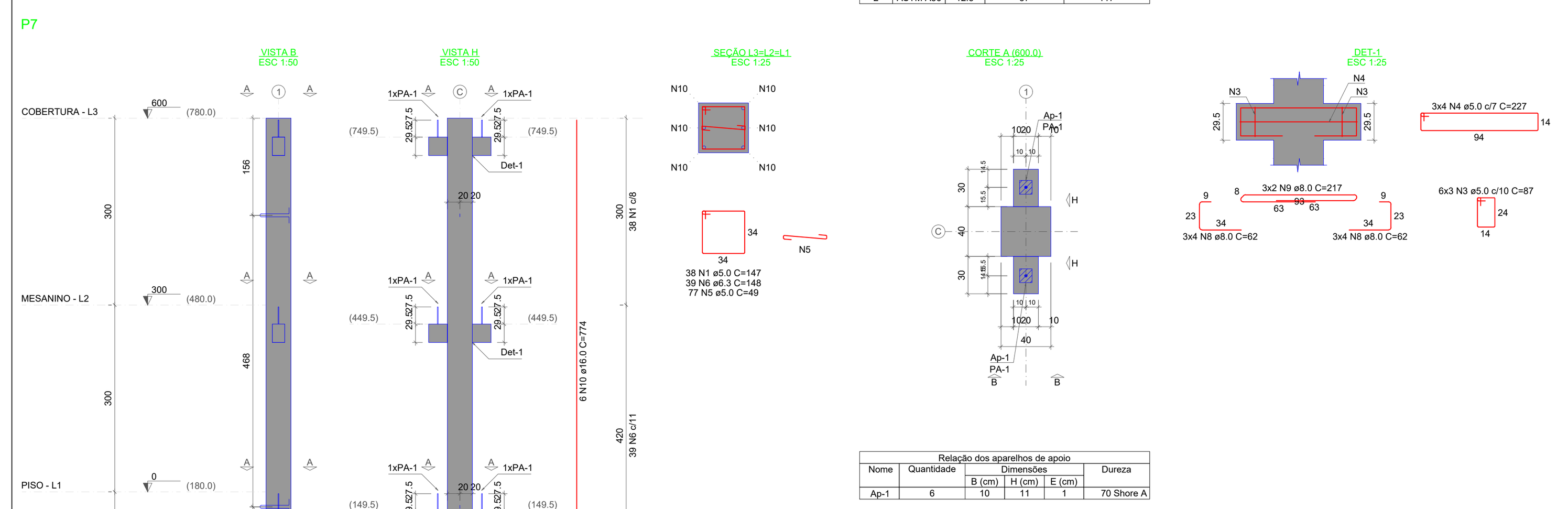
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	57.7	6	15.5
	8.0	27.9	3	12.1
	16.0	46.4	5	80.6
CA60	5.0	136.5	13	23.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	108.3
CA60	23.1

Volume de concreto (C-40) = 1.36 m³
Peso total da peça = 3405.50 kg
Área de forma = 0.00 m²

P7



Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões B (cm)	Dimensões H (cm)	Dimensões E (cm)	Dureza
Ap-1	6	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	6	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	12.5	37	117

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P7	CA60	1	5.0	38	147	5586
	CA60	5	5.0	77	49	3773
	CA60	4	5.0	12	227	2724
	CA60	3	5.0	18	87	1566
	CA50	6	6.3	39	148	5772
	CA50	9	8.0	6	217	1302
	CA50	8	8.0	24	62	1488
	CA50	10	16.0	6	774	4644

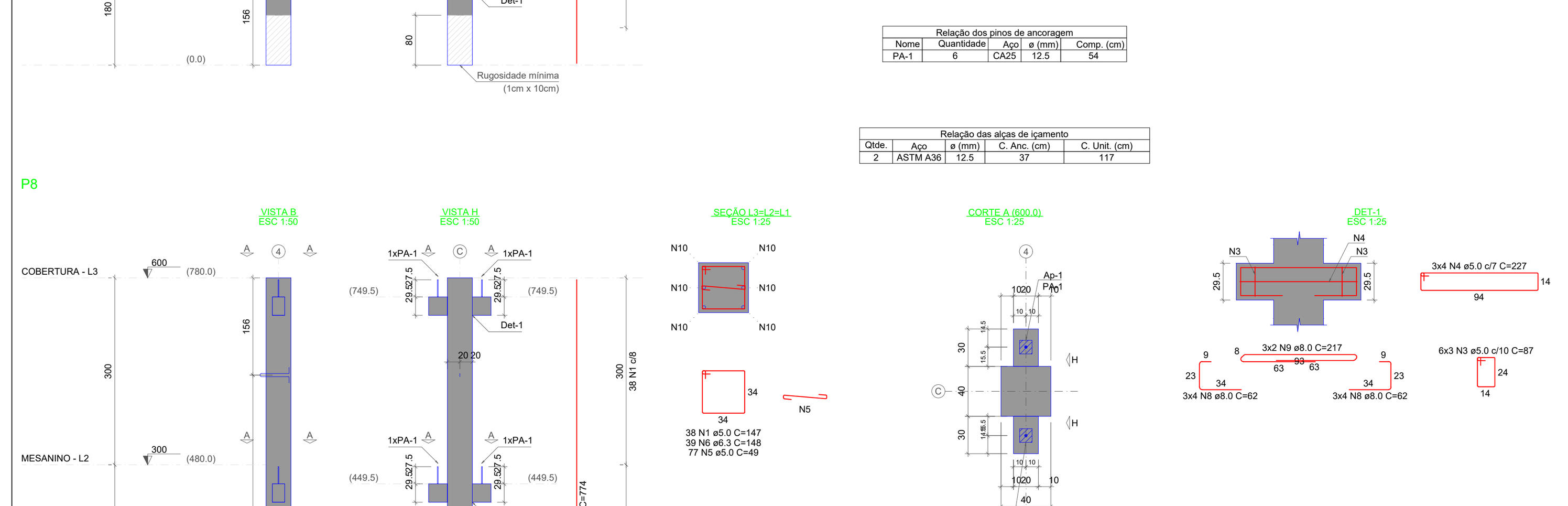
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	57.7	6	15.5
	8.0	27.9	3	12.1
	16.0	46.4	5	80.6
CA60	5.0	136.5	13	23.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	108.3
CA60	23.1

Volume de concreto (C-40) = 1.36 m³
Peso total da peça = 3405.50 kg
Área de forma = 0.00 m²

P8



Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões B (cm)	Dimensões H (cm)	Dimensões E (cm)	Dureza
Ap-1	6	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	6	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	12.5	37	117

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P8	CA60	1	5.0	38	147	5586
	CA60	5	5.0	77	49	3773
	CA60	4	5.0	12	227	2724
	CA60	3	5.0	18	87	1566
	CA50	6	6.3	39	148	5772
	CA50	9	8.0	6	217	1302
	CA50	8	8.0	24	62	1488
	CA50	10	16.0	6	774	4644

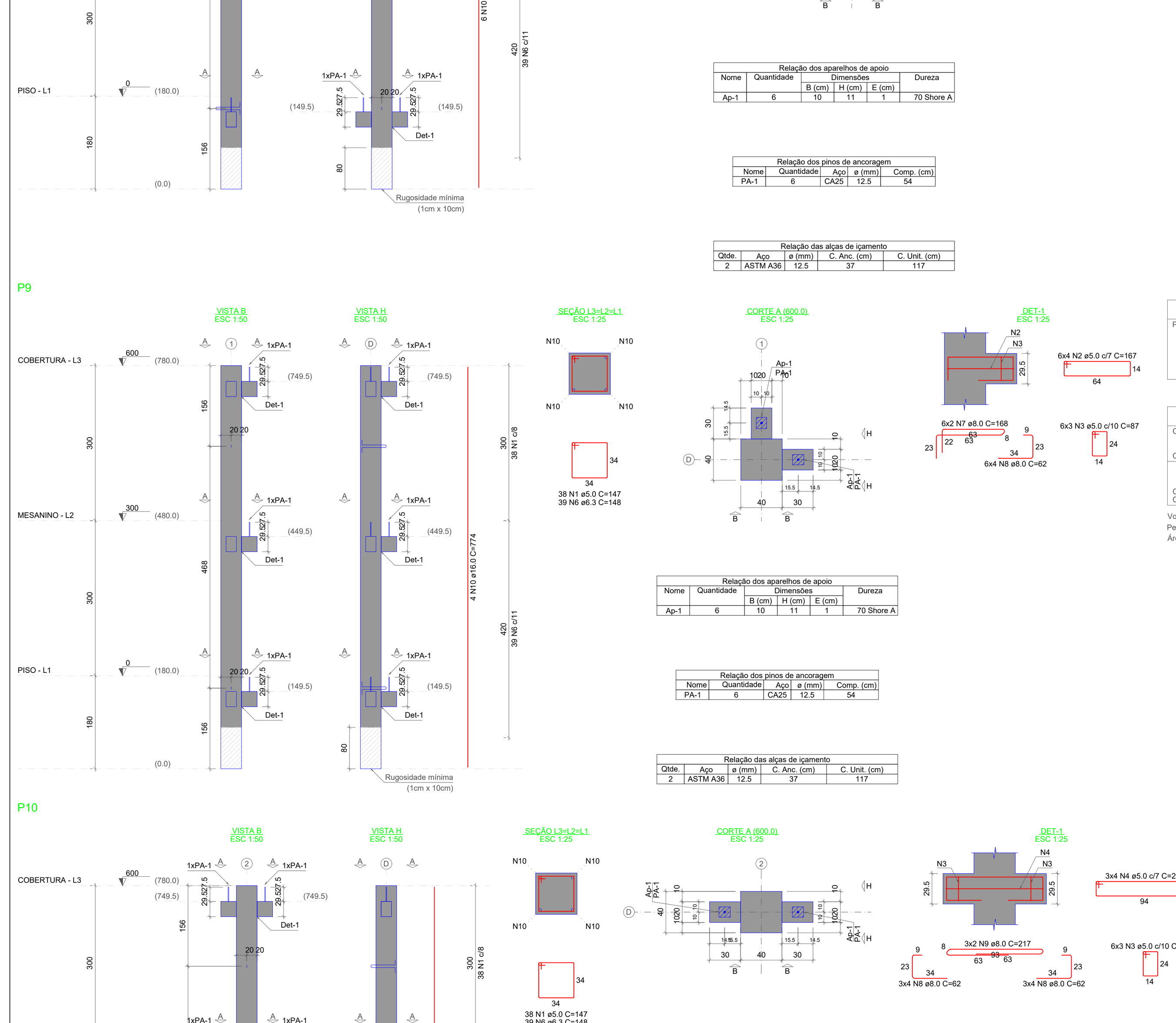
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	57.7	6	15.5
	8.0	27.9	3	12.1
	16.0	46.4	5	80.6
CA60	5.0	136.5	13	23.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	108.3
CA60	23.1

Volume de concreto (C-40) = 1.36 m³
Peso total da peça = 3405.50 kg
Área de forma = 0.00 m²

P9



Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões B (cm)	Dimensões H (cm)	Dimensões E (cm)	Dureza
Ap-1	6	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	6	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	12.5	37	117

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P9	CA60	1	5.0	38	147	5586
	CA60	2	5.0	24	167	4008
	CA60	3	5.0	18	87	1566
	CA50	6	6.3	39	148	5772
	CA50	7	8.0	12	168	2016
	CA50	8	8.0	24	62	1488
	CA50	10	16.0	4	774	3096

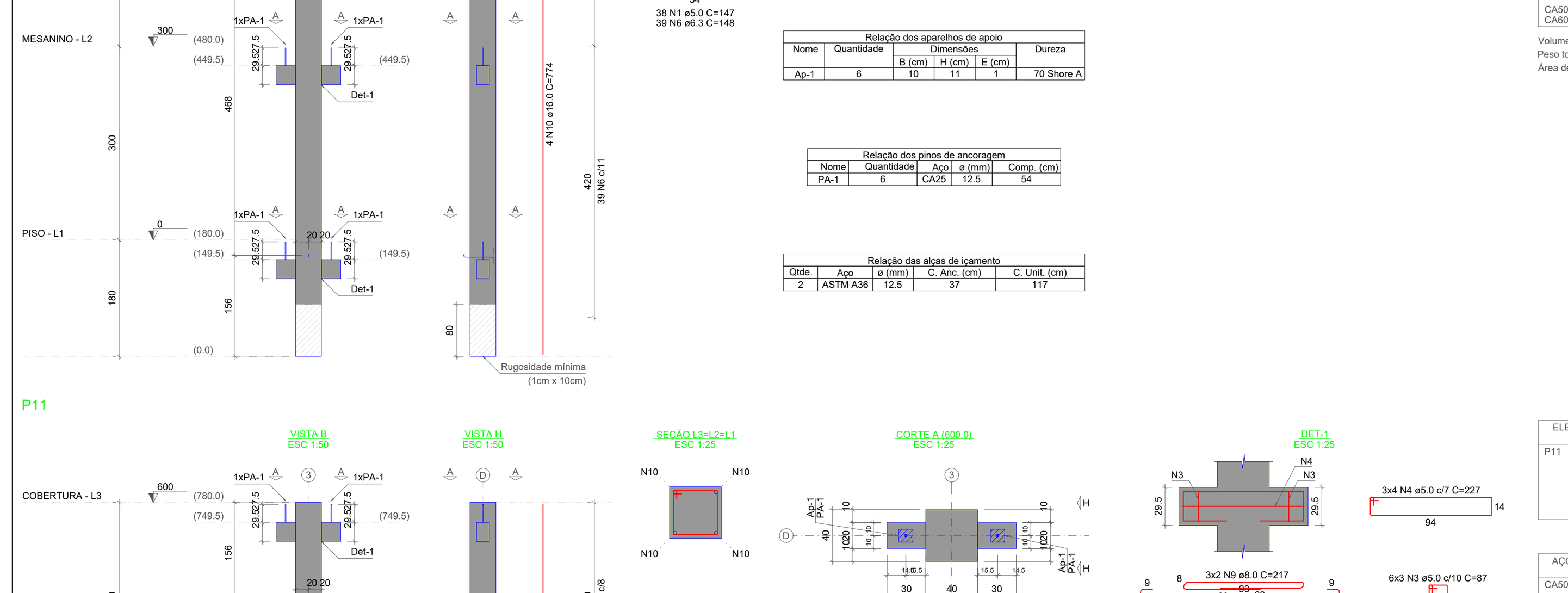
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	57.7	6	15.5
	8.0	35	4	15.2
	16.0	31	3	53.8
CA60	5.0	111.6	11	18.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	84.5
CA60	18.9

Volume de concreto (C-40) = 1.36 m³
Peso total da peça = 3405.50 kg
Área de forma = 0.00 m²

P10



Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões B (cm)	Dimensões H (cm)	Dimensões E (cm)	Dureza
Ap-1	6	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	6	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	12.5	37	117

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P10	CA60	1	5.0	38	147	5586
	CA60	4	5.0	12	227	2724
	CA60	3	5.0	18	87	1566
	CA50	6	6.3	39	148	5772
	CA50	9	8.0	6	217	1302
	CA50	8	8.0	24	62	1488
	CA50	10	16.0	4	774	3096

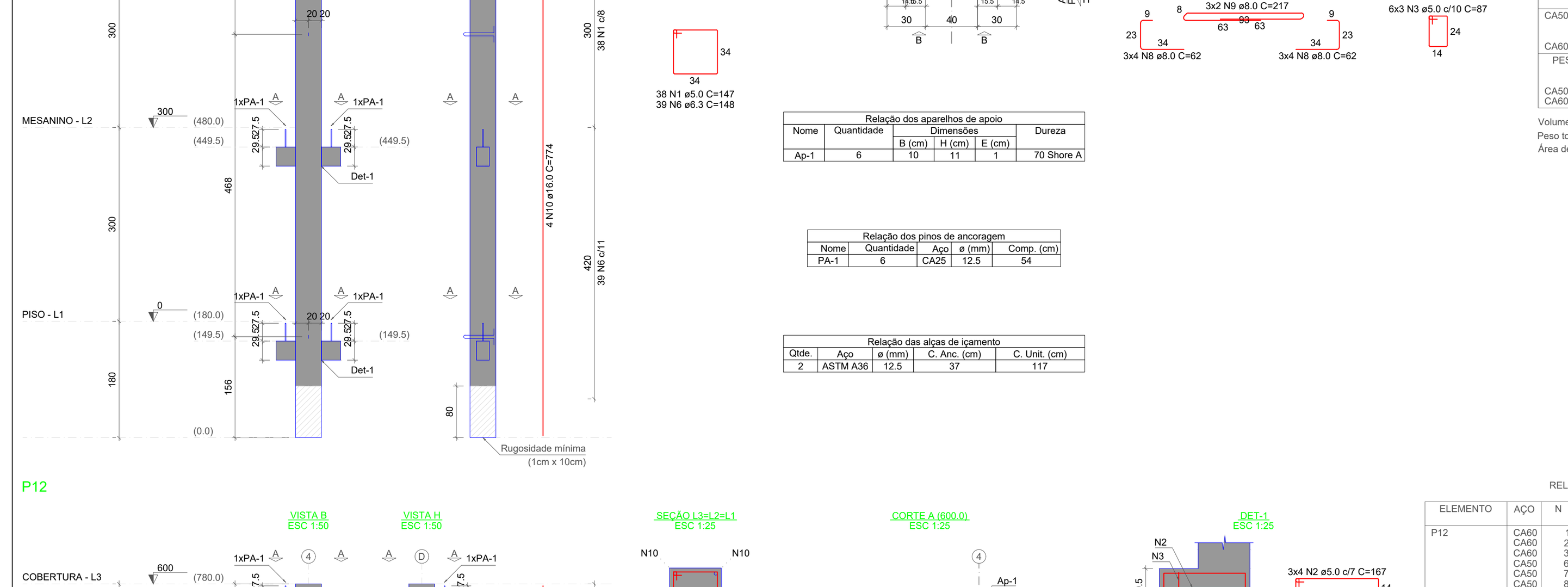
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	57.7	6	15.5
	8.0	27.9	3	12.1
	16.0	31	3	53.8
CA60	5.0	98.8	10	16.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	81.4
CA60	16.7

Volume de concreto (C-40) = 1.36 m³
Peso total da peça = 3405.50 kg
Área de forma = 0.00 m²

P11



Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões B (cm)	Dimensões H (cm)	Dimensões E (cm)	Dureza
Ap-1	6	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	6	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	12.5	37	117

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P11	CA60	1	5.0	38	147	5586
	CA60	4	5.0	12	227	2724
	CA60	3	5.0	18	87	1566
	CA50	6	6.3	39	148	5772
	CA50	9	8.0	6	217	1302
	CA50	8	8.0	24	62	1488
	CA50	10	16.0	4	774	3096

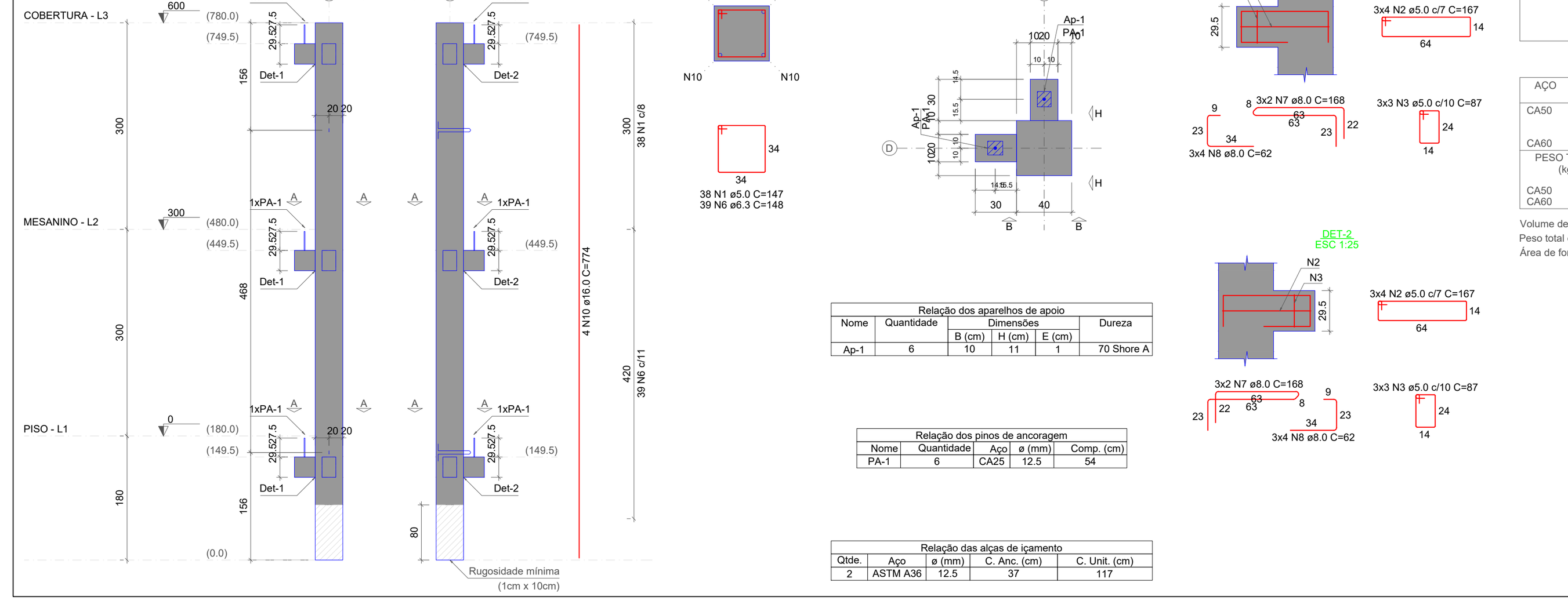
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	57.7	6	15.5
	8.0	27.9	3	12.1
	16.0	31	3	53.8
CA60	5.0	98.8	10	16.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	81.4
CA60	16.7

Volume de concreto (C-40) = 1.36 m³
Peso total da peça = 3405.50 kg
Área de forma = 0.00 m²

P12



Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões B (cm)	Dimensões H (cm)	Dimensões E (cm)	Dureza
Ap-1	6	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	6	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	12.5	37	117

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P12	CA60	1	5.0	38	147	5586
	CA60	2	5.0	24	167	4008
	CA60	3	5.0	18	87	1566
	CA50	6	6.3	39	148	5772
	CA50	7	8.0	12	168	2016
	CA50	8	8.0	24	62	1488
	CA50	10	16.0	4	774	3096

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	57.7	6	15.5
	8.0	35	4	15.2
	16.0	31	3	53.8
CA60	5.0	111.6	11	18.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	84.5
CA60	18.9

Volume de concreto (C-40) = 1.36 m³
Peso total da peça = 3405.50 kg
Área de forma = 0.00 m²

RELAÇÃO DO AÇO

P1-L1 P2-L1 P3-L1
P4-L1 P5-L1 P6-L1
P7-L1 P8-L1 P9-L1
P10-L1 P11-L1 P12-L1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	456	147	67032
	2	5.0	96	167	16032
	3	5.0	216	87	18792
	4	5.0	96	227	21792
	5	5.0	308	49	15092
CA50	6	6.3	468	148	69264
	7	8.0	48	168	8064
	8	8.0	288	62	17856
	9	8.0	48	217	10416
	10	16.0	56	774	43344

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	692.6	64	186.4
	8.0	363.4	34	157.7
	16.0	433.4	40	752.5
CA60	5.0	1387.4	128	235.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1096.7
CA60	235.2

Volume de concreto (C-40) = 16.35 m³
Área de forma = 0.00 m²

Revisão/Data

ENGEPROSUL ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 51.296.229/0001-56
FORQUILHINHA | SC
CREA/SC: 225308-7
RESPONSÁVEL TÉCNICO
JONATAN CARDOSO DE OLIVEIRA -CREA/SC:143410-3
FONE: (51) 92007-1762 | (51)99558-8739

PROJETO ESTRUTURAL

GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPO BOM/RS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: PAVILHÃO 12

Local: RUA NILO PEÇANHA, Nº 715, BAIRRO N (VILA RICA) - CAMPO BOM/RS, CEP 93700-000
QUADRA 29 - LOTE GLEBA 3 - MATRÍCULAS N°31.396 E 31.397

PROPRIETÁRIO : Município de Campo Bom/RS - CNPJ: 90.832.619/0001-55

DESCRIMINAÇÃO : PILARES PM

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ESTRUTURAL

ESC : INDICADA

PRANCHA

E02

JONATAN CARDOSO DE OLIVEIRA
CREA/SC:143410-3

JOSÉ LADISLAU FERREIRA NETO
CAU/RS: A 147969-5

PROPRIETÁRIO :
Município de Campo Bom/RS
CNPJ: 90.832.619/0001-55