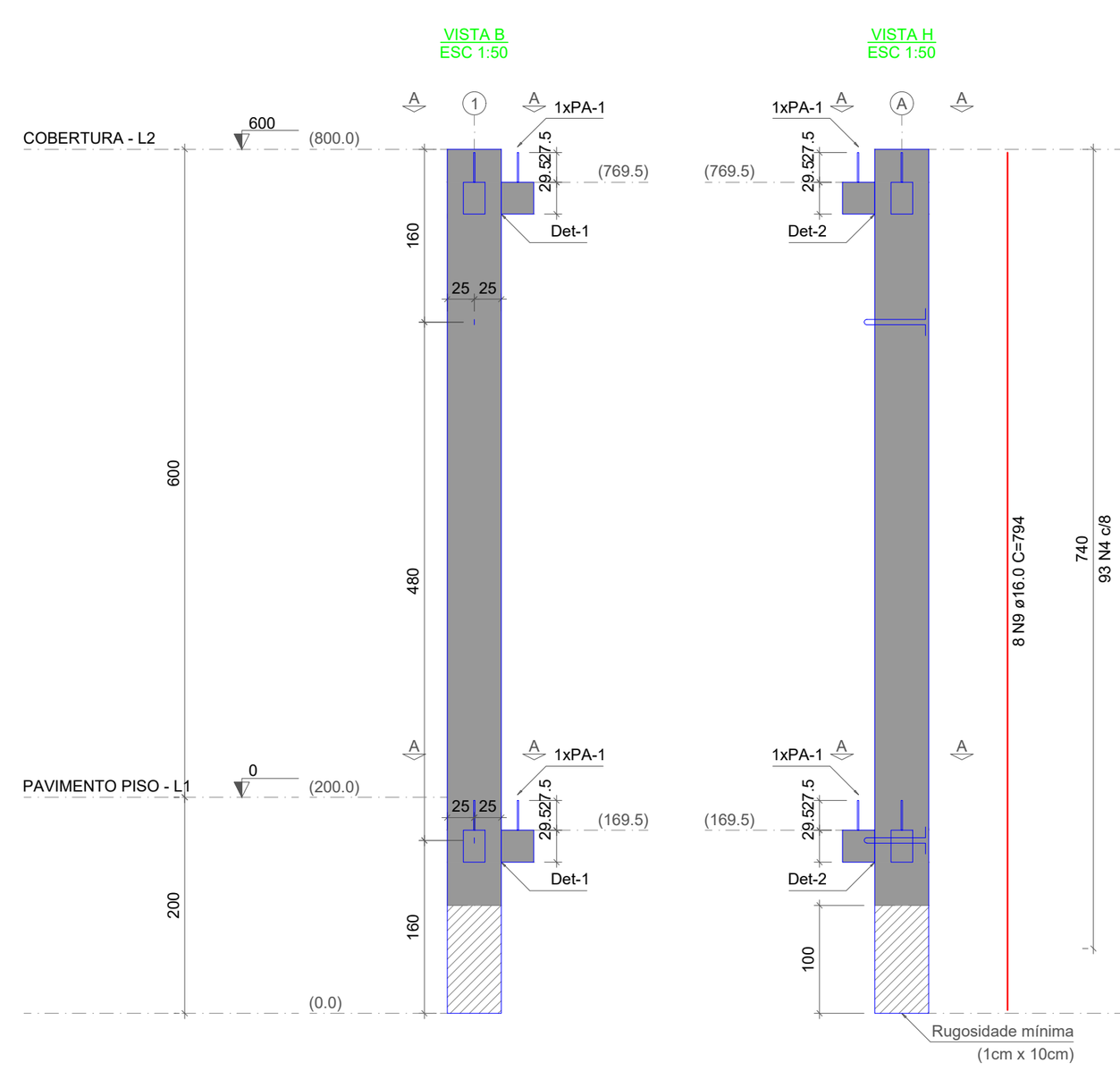
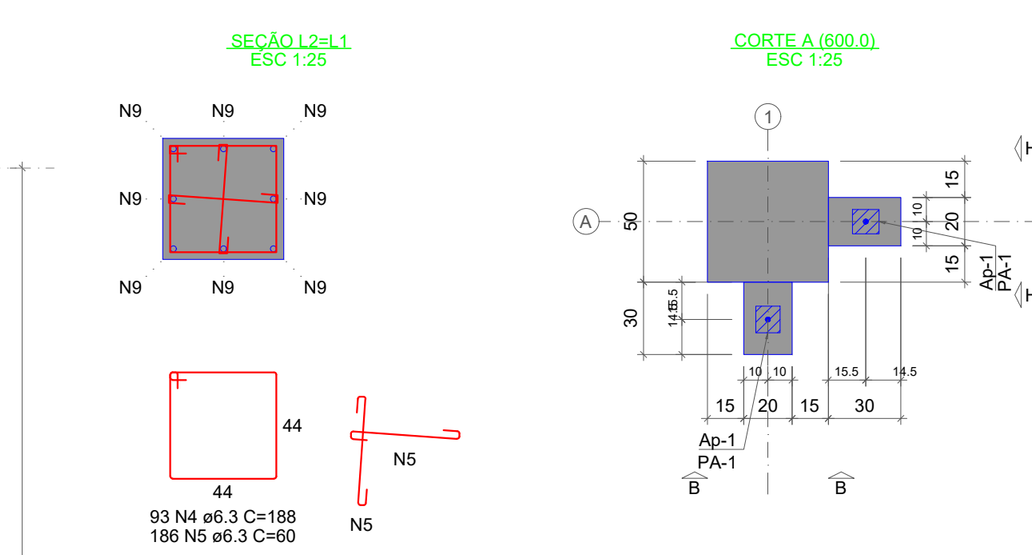
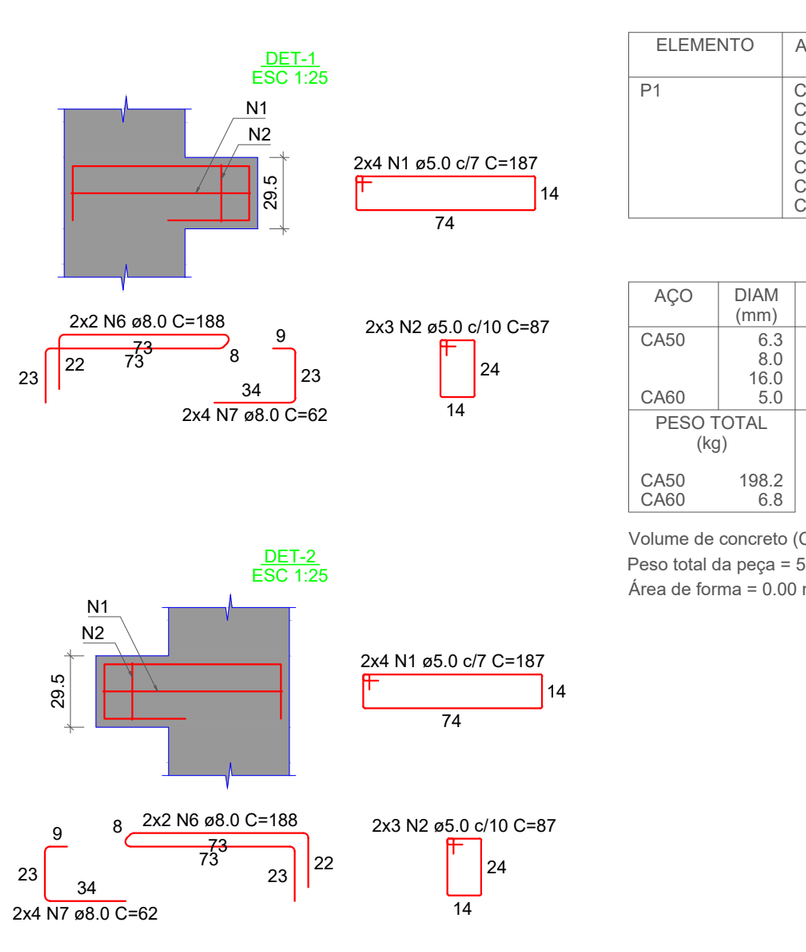
P1







Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões			Dureza
		B (cm)	H (cm)	E (cm)	
Ap-1	4	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	4	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	16	47	137

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P1	CA60	1	5.0	16	187	2992
	CA60	2	5.0	12	87	1044
	CA50	4	6.3	93	188	17484
	CA50	5	6.3	186	60	11160
	CA50	6	8.0	8	188	1504
	CA50	7	8.0	16	62	992
	CA50	9	16.0	8	794	6352

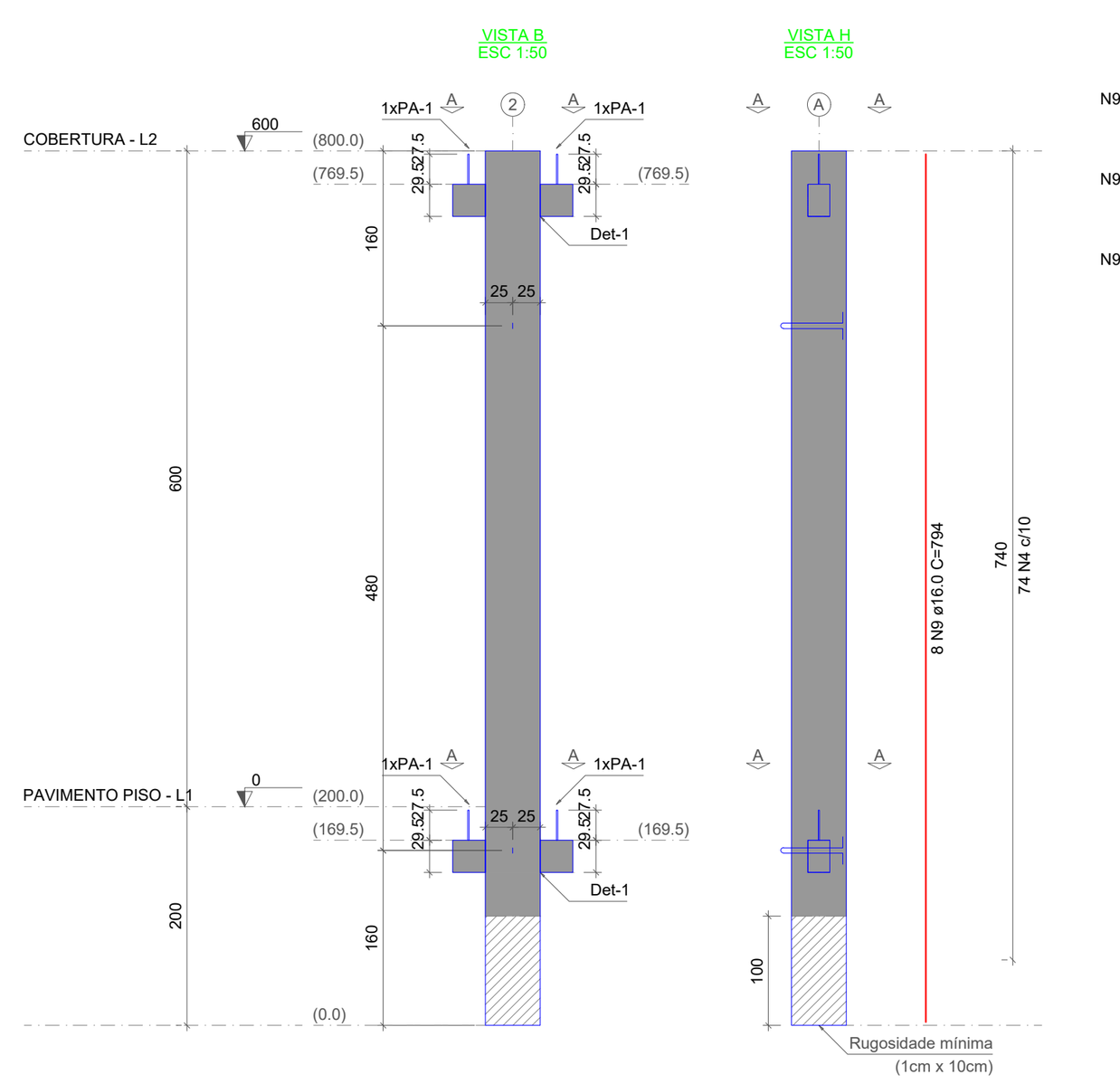
RESUMO DO AÇO

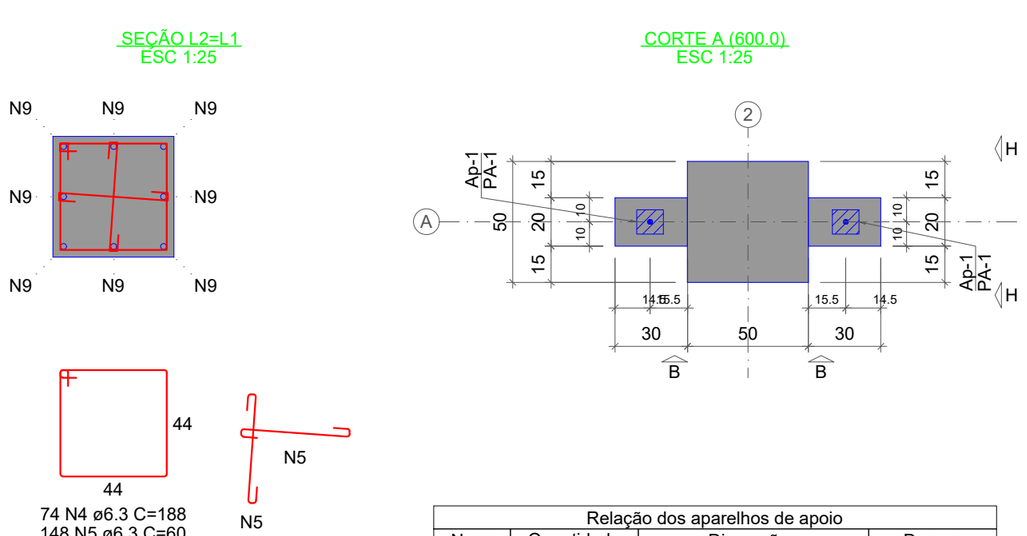
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	286.4	27	77.1
	8.0	25	3	10.8
	16.0	63.5	6	110.3
CA60	5.0	40.4	4	6.8

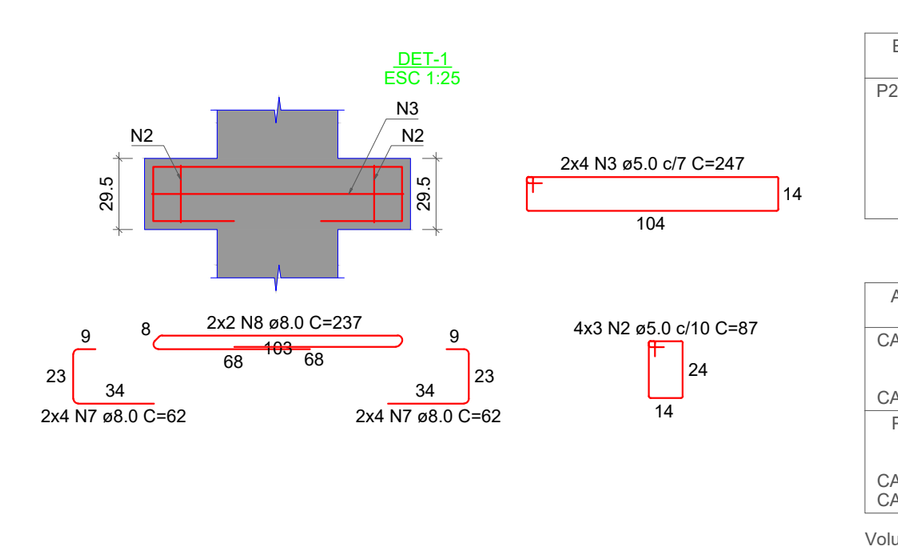
PESO TOTAL (kg)	
CA50	198.2
CA60	6.8

Volume de concreto (C-40) = 2.08 m³
Peso total da peça = 5208.24 kg
Área de forma = 0.00 m²

P2







Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões			Dureza
		B (cm)	H (cm)	E (cm)	
Ap-1	4	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	4	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	16	47	137

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P2	CA60	3	5.0	8	247	1976
	CA60	2	5.0	12	87	1044
	CA50	4	6.3	74	188	13912
	CA50	5	6.3	148	60	8880
	CA50	8	8.0	4	237	948
	CA50	7	8.0	16	62	992
	CA50	9	16.0	8	794	6352

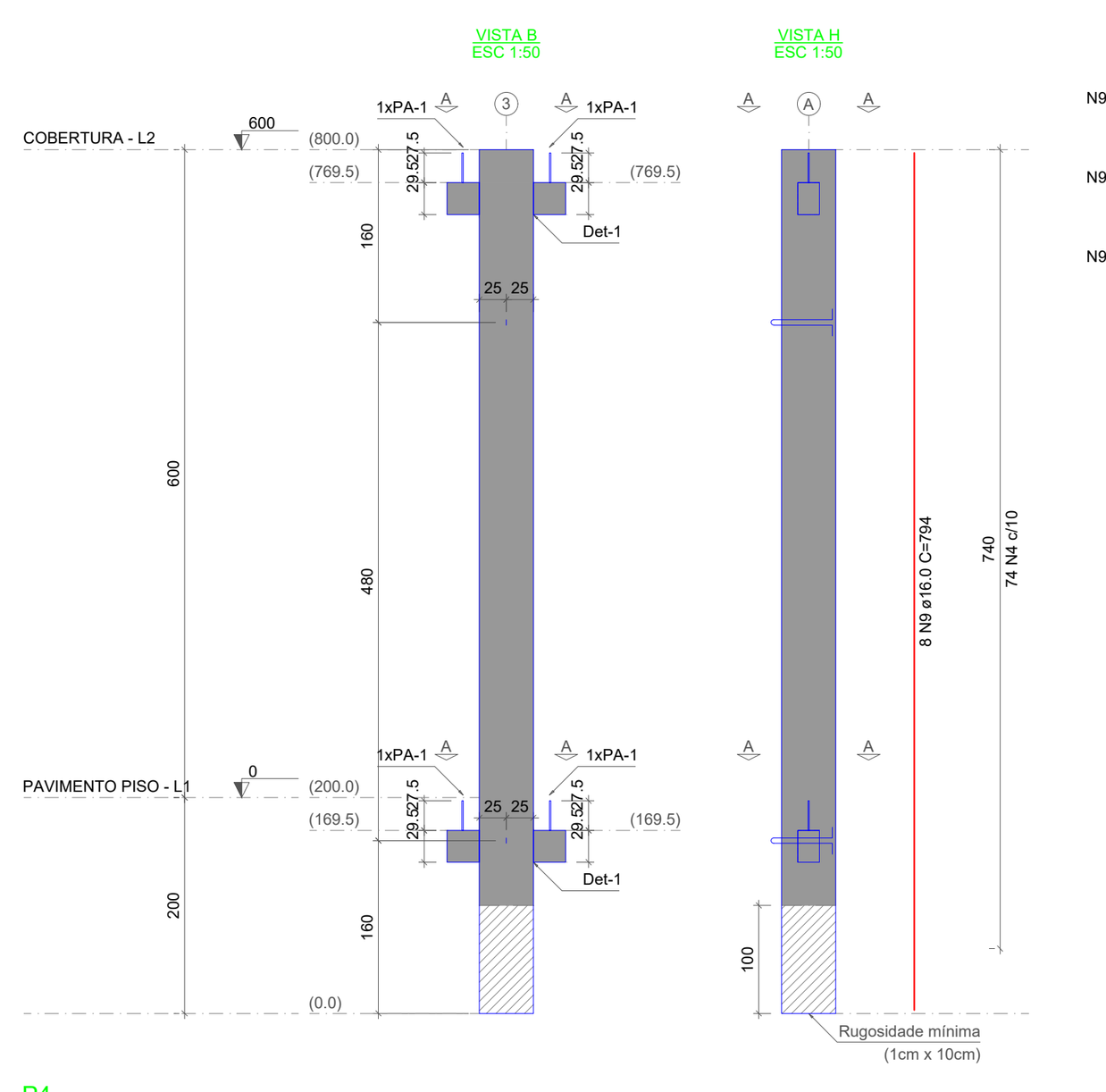
RESUMO DO AÇO

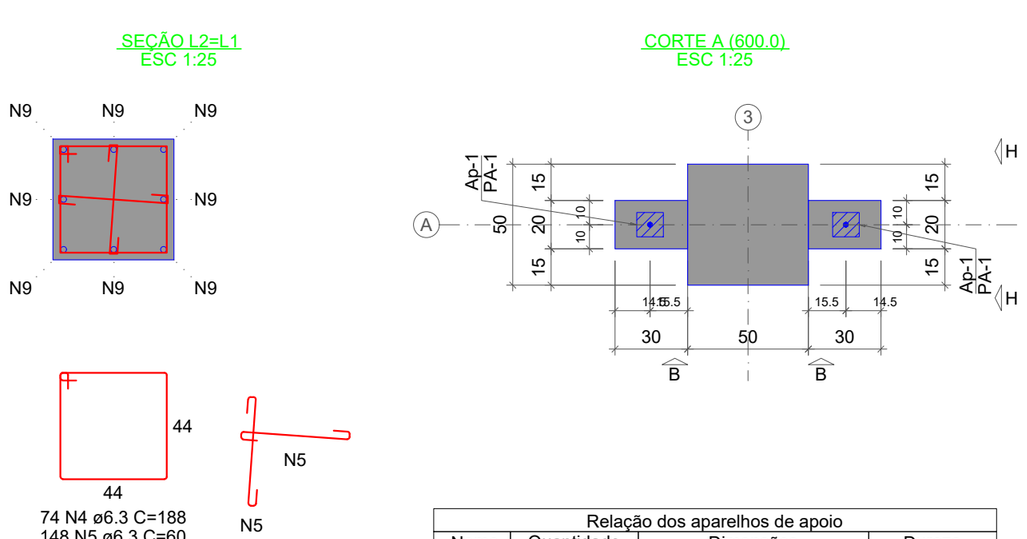
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	227.9	21	61.4
	8.0	19.4	2	8.4
	16.0	63.5	6	110.3
CA60	5.0	30.2	3	5.1

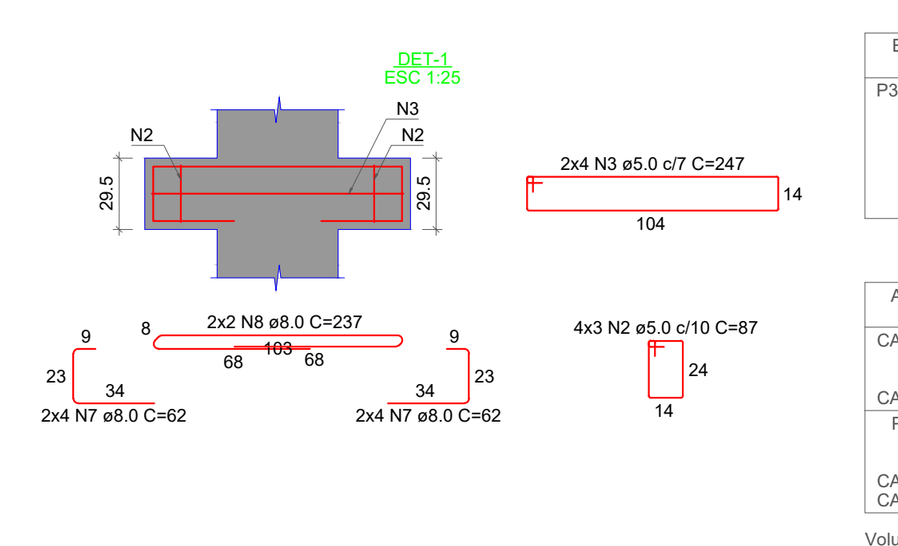
PESO TOTAL (kg)	
CA50	180.1
CA60	5.1

Volume de concreto (C-40) = 2.08 m³
Peso total da peça = 5208.24 kg
Área de forma = 0.00 m²

P3







Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões			Dureza
		B (cm)	H (cm)	E (cm)	
Ap-1	4	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	4	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	16	47	137

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P3	CA60	3	5.0	8	247	1976
	CA60	2	5.0	12	87	1044
	CA50	4	6.3	74	188	13912
	CA50	5	6.3	148	60	8880
	CA50	8	8.0	4	237	948
	CA50	7	8.0	16	62	992
	CA50	9	16.0	8	794	6352

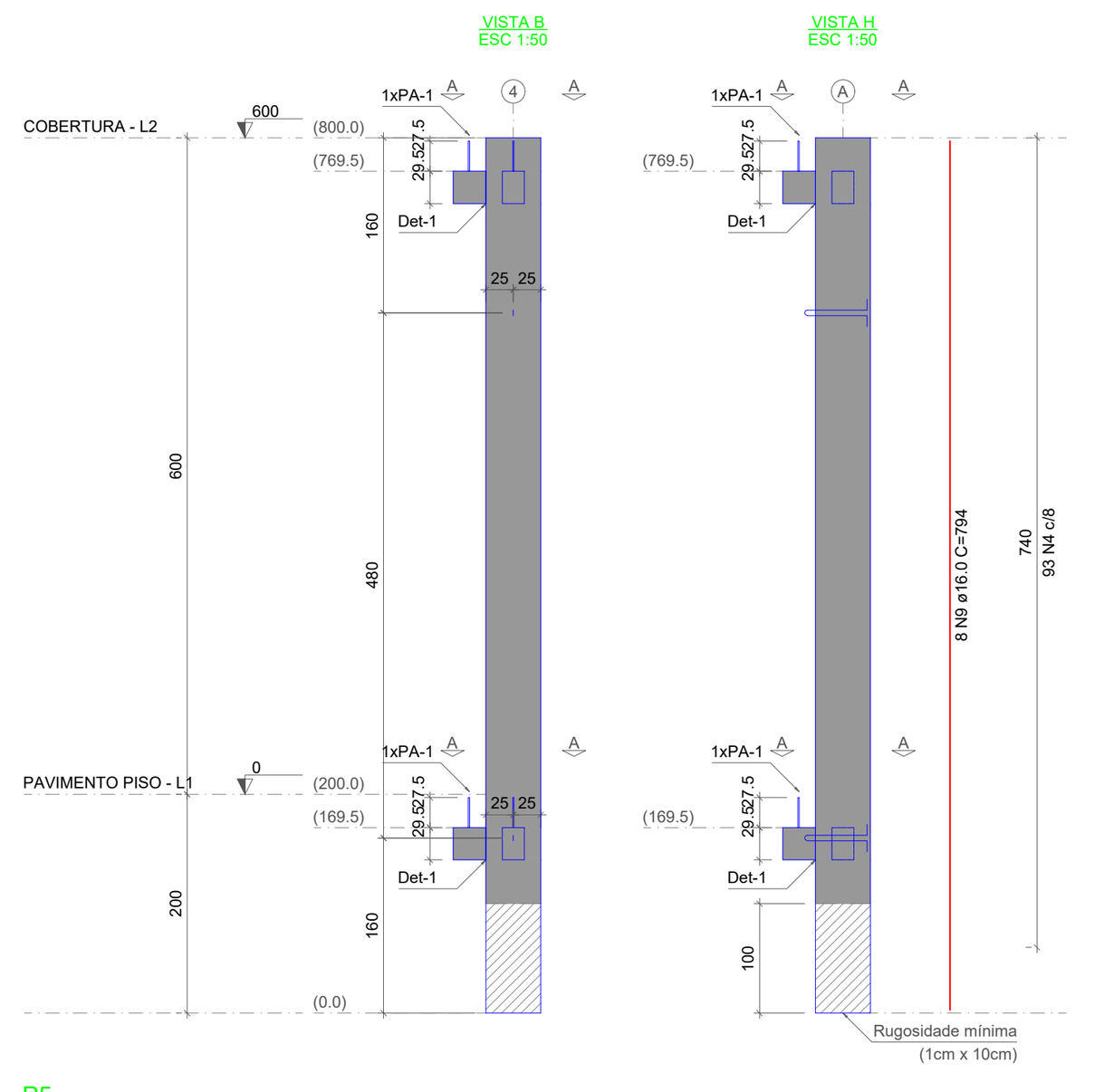
RESUMO DO AÇO

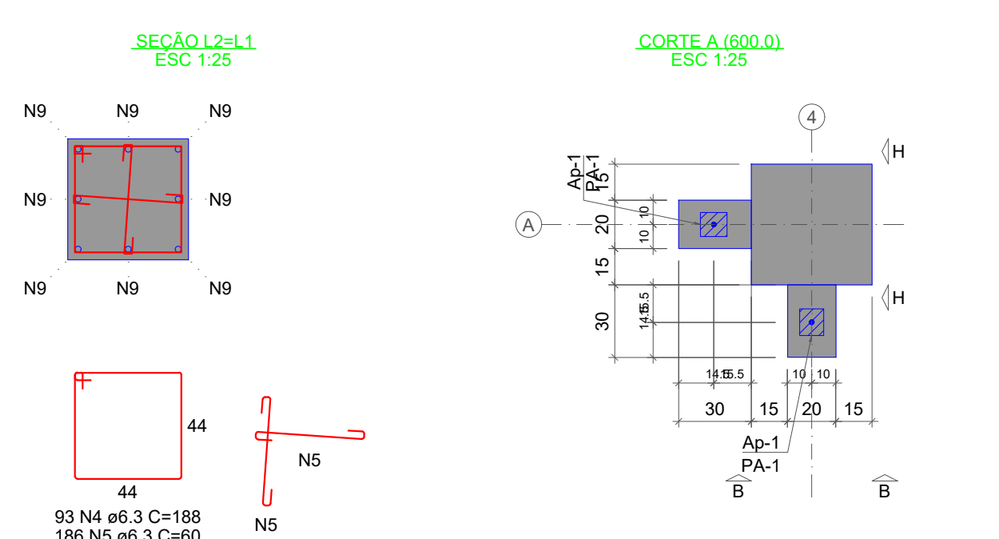
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	227.9	21	61.4
	8.0	19.4	2	8.4
	16.0	63.5	6	110.3
CA60	5.0	30.2	3	5.1

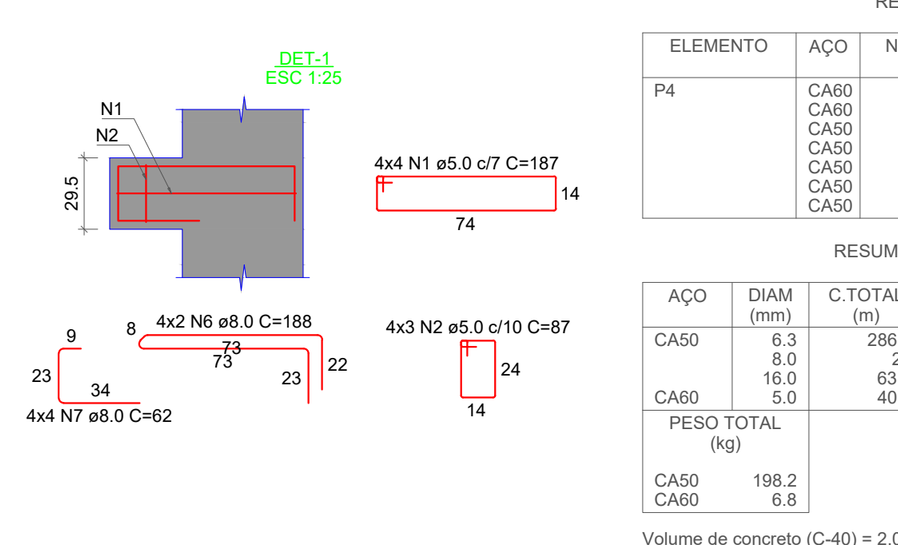
PESO TOTAL (kg)	
CA50	180.1
CA60	5.1

Volume de concreto (C-40) = 2.08 m³
Peso total da peça = 5208.24 kg
Área de forma = 0.00 m²

P4







Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões			Dureza
		B (cm)	H (cm)	E (cm)	
Ap-1	4	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	4	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	16	47	137

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P4	CA60	1	5.0	16	187	2992
	CA60	2	5.0	12	87	1044
	CA50	4	6.3	93	188	17484
	CA50	5	6.3	186	60	11160
	CA50	6	8.0	8	188	1504
	CA50	7	8.0	16	62	992
	CA50	9	16.0	8	794	6352

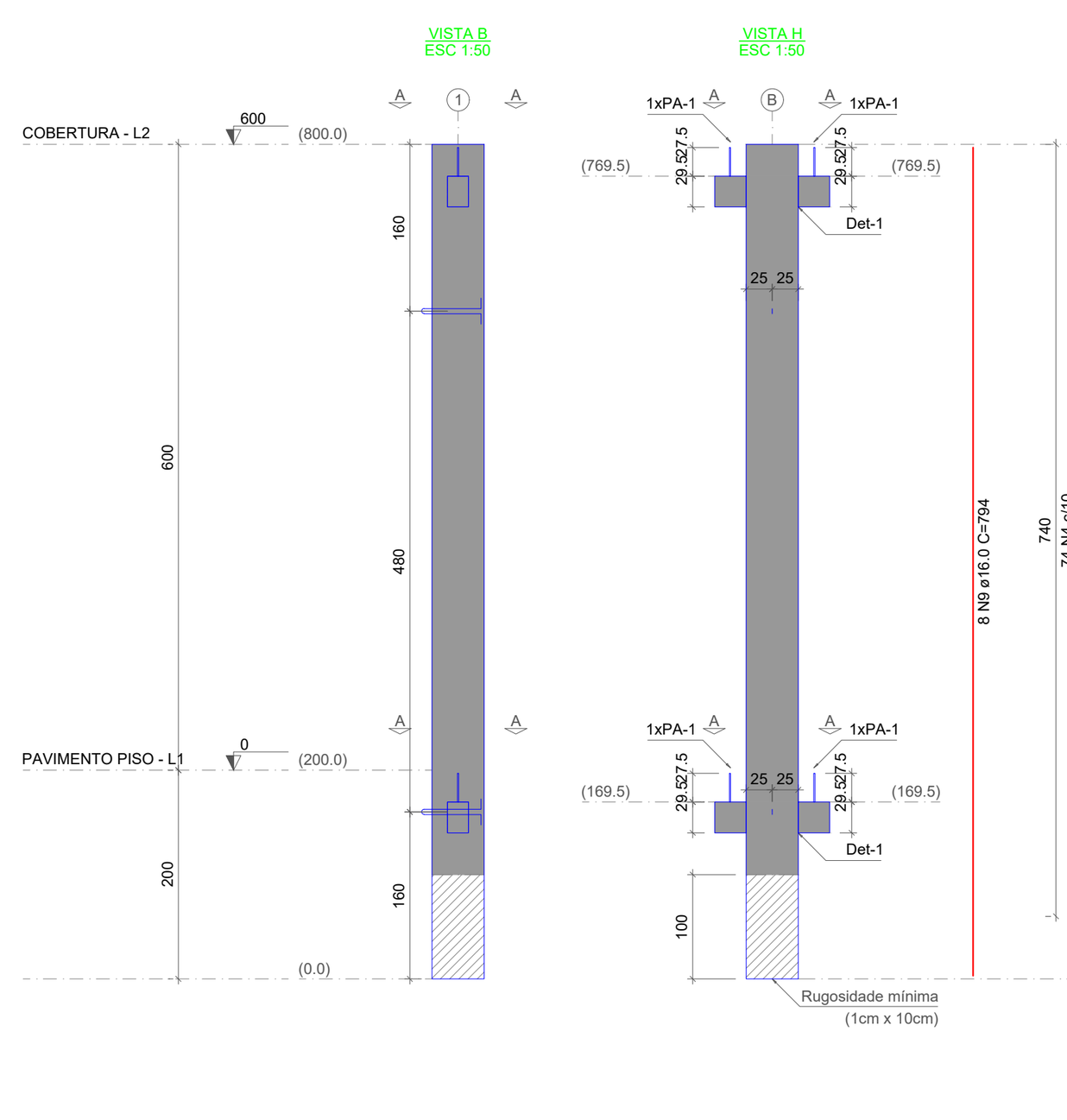
RESUMO DO AÇO

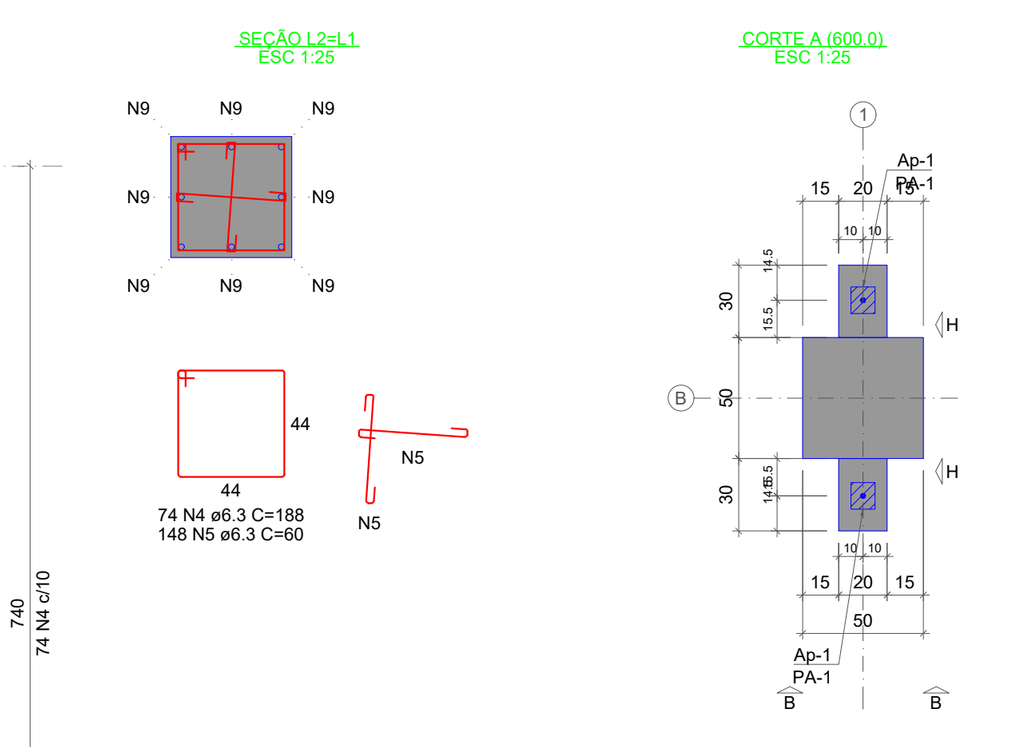
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	286.4	27	77.1
	8.0	25	3	10.8
	16.0	63.5	6	110.3
CA60	5.0	40.4	4	6.8

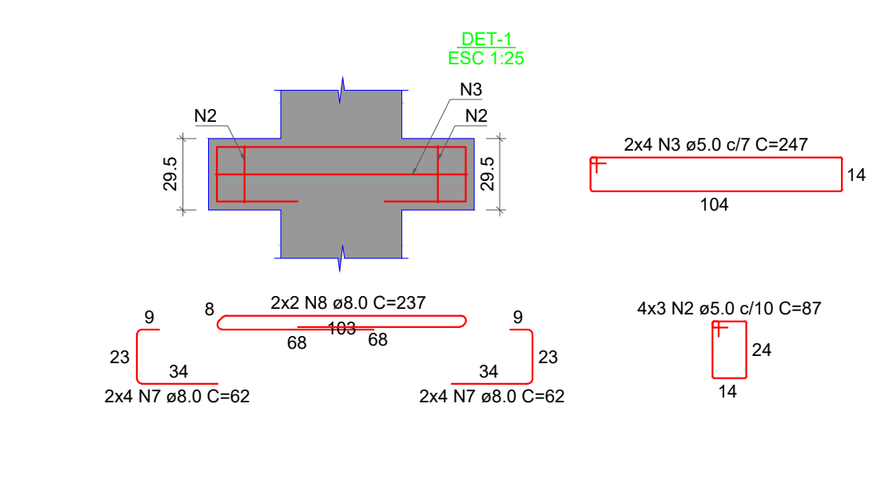
PESO TOTAL (kg)	
CA50	198.2
CA60	6.8

Volume de concreto (C-40) = 2.08 m³
Peso total da peça = 5208.24 kg
Área de forma = 0.00 m²

P5







Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões			Dureza
		B (cm)	H (cm)	E (cm)	
Ap-1	4	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	4	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	16	47	137

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P5	CA60	3	5.0	8	247	1976
	CA60	2	5.0	12	87	1044
	CA50	4	6.3	74	188	13912
	CA50	5	6.3	148	60	8880
	CA50	8	8.0	4	237	948
	CA50	7	8.0	16	62	992
	CA50	9	16.0	8	794	6352

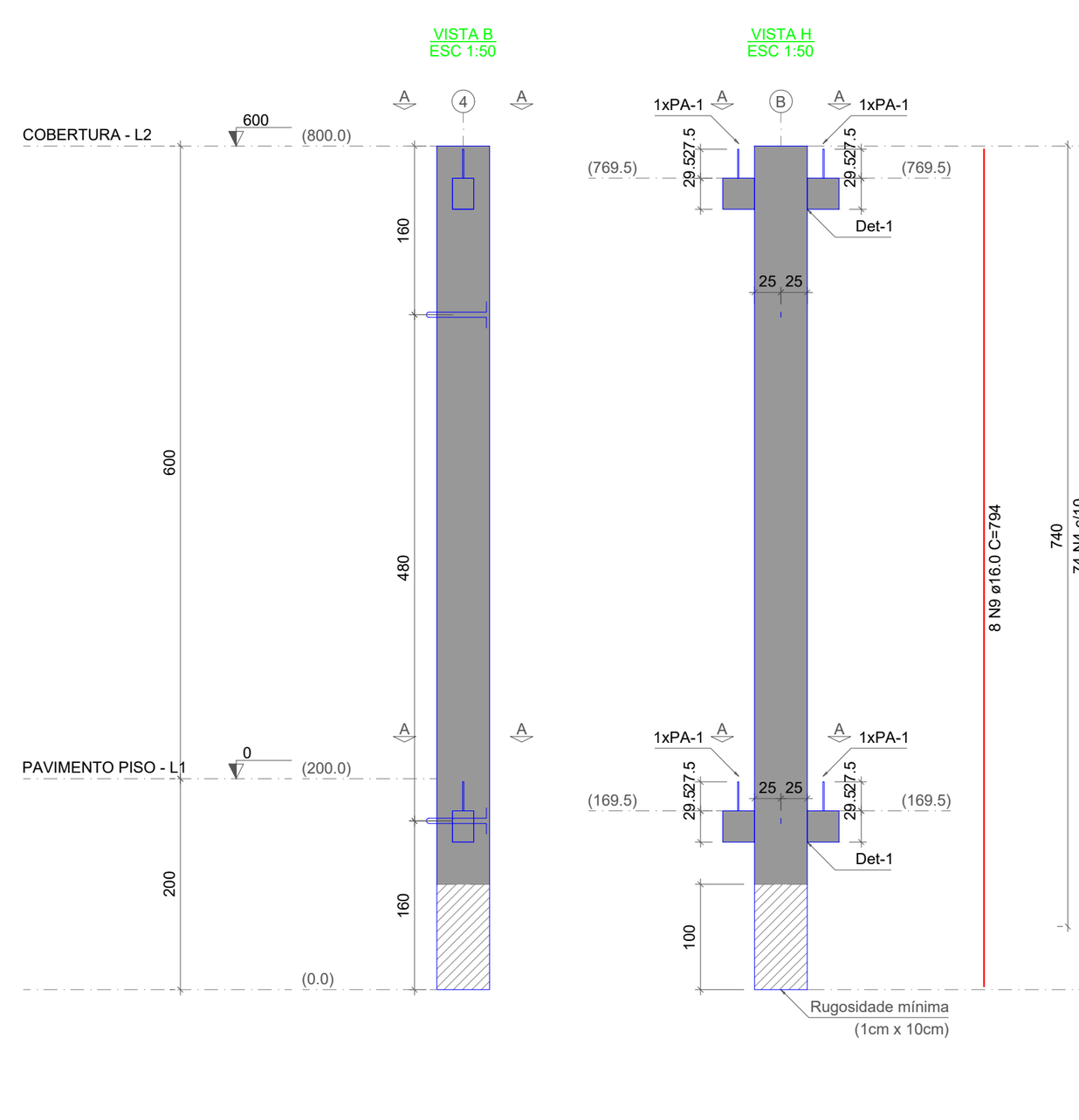
RESUMO DO AÇO

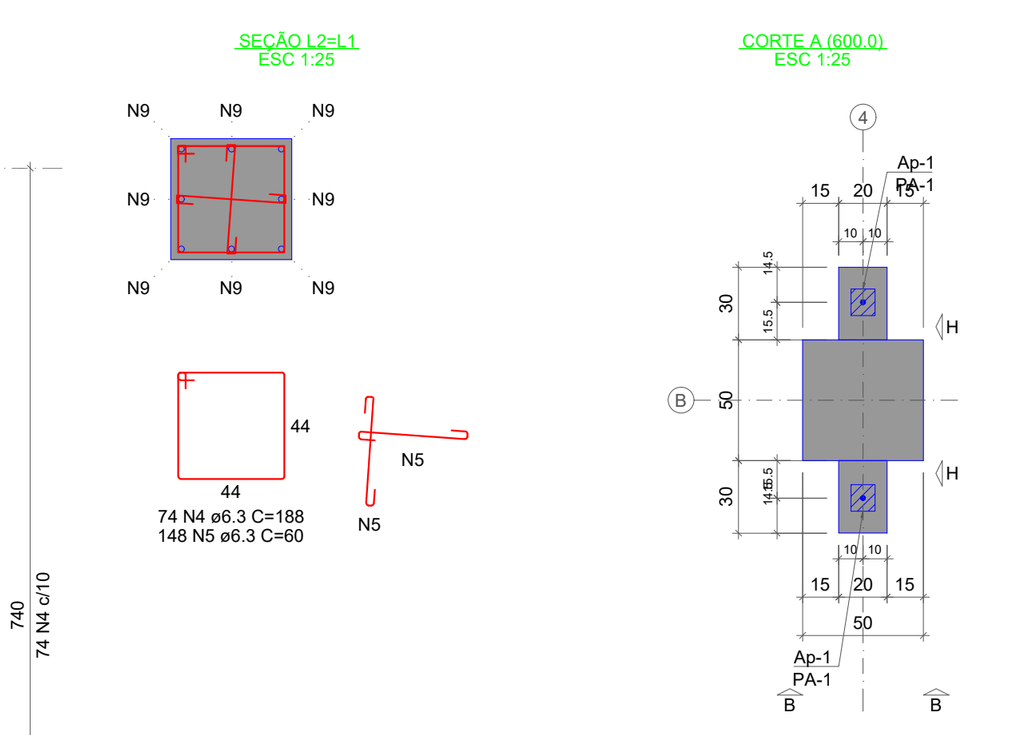
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	227.9	21	61.4
	8.0	19.4	2	8.4
	16.0	63.5	6	110.3
CA60	5.0	30.2	3	5.1

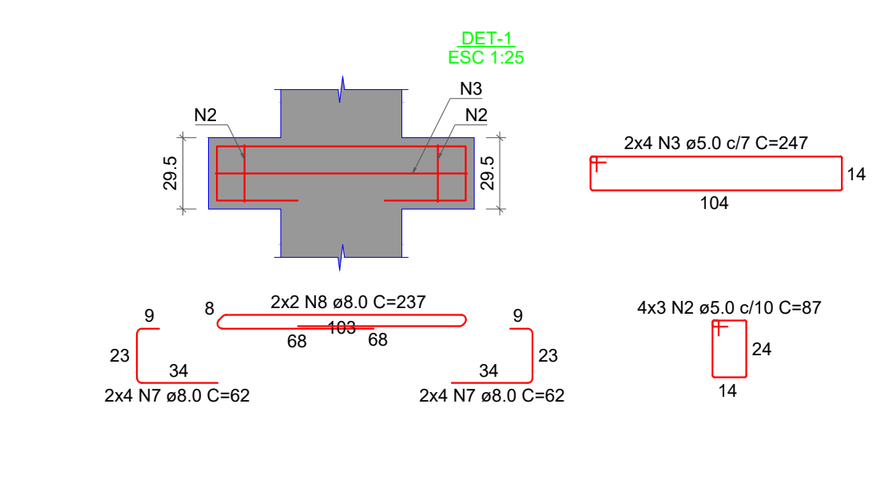
PESO TOTAL (kg)	
CA50	180.1
CA60	5.1

Volume de concreto (C-40) = 2.08 m³
Peso total da peça = 5208.25 kg
Área de forma = 0.00 m²

P6







Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões			Dureza
		B (cm)	H (cm)	E (cm)	
Ap-1	4	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	4	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	16	47	137

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P6	CA60	3	5.0	8	247	1976
	CA60	2	5.0	12	87	1044
	CA50	4	6.3	74	188	13912
	CA50	5	6.3	148	60	8880
	CA50	8	8.0	4	237	948
	CA50	7	8.0	16	62	992
	CA50	9	16.0	8	794	6352

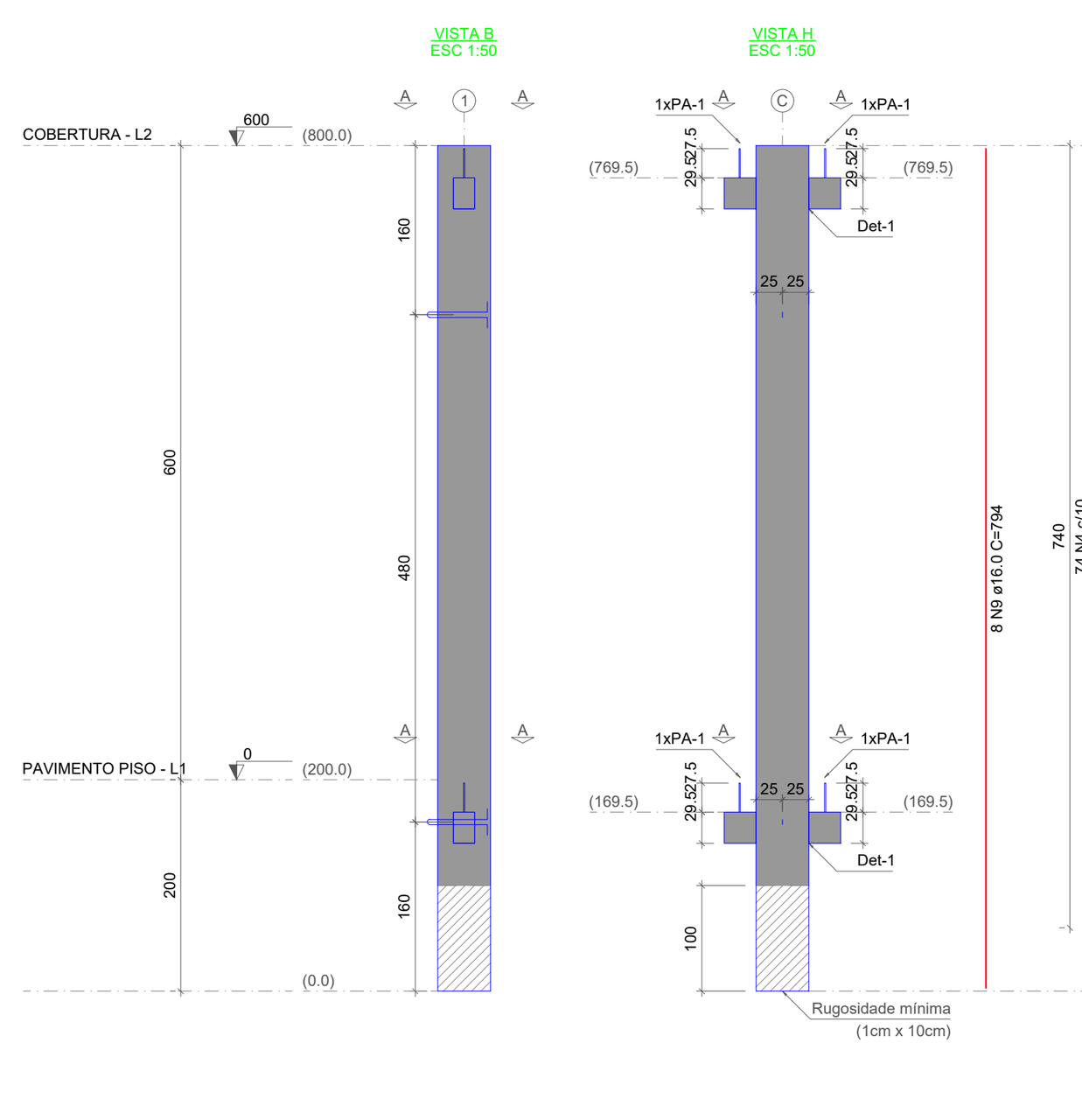
RESUMO DO AÇO

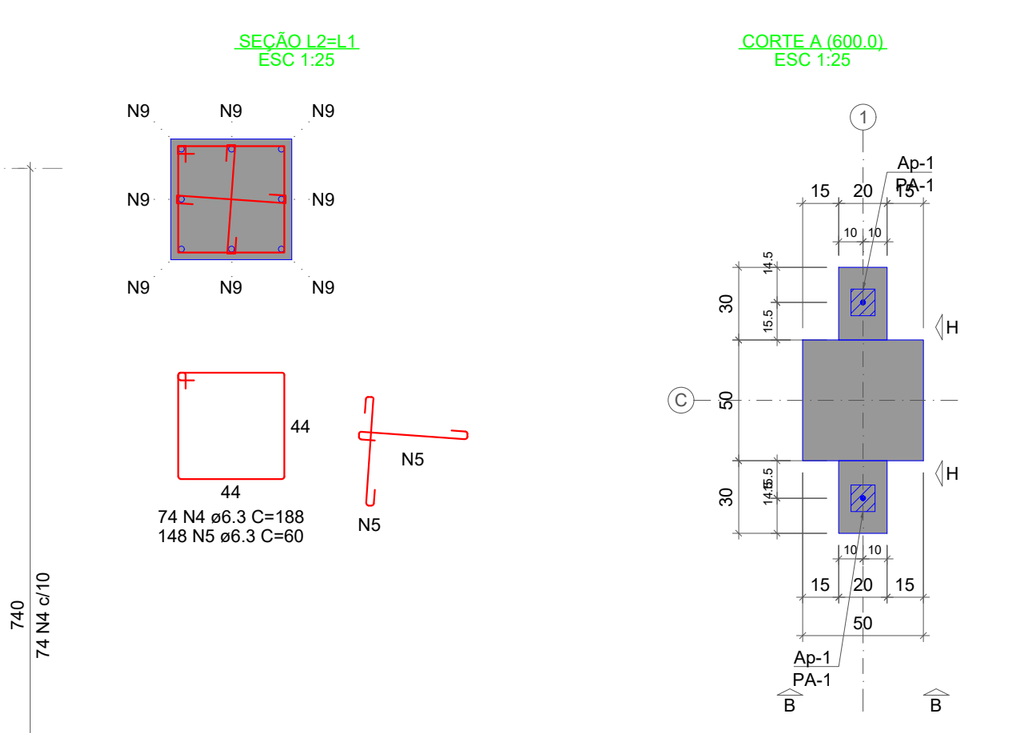
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	227.9	21	61.4
	8.0	19.4	2	8.4
	16.0	63.5	6	110.3
CA60	5.0	30.2	3	5.1

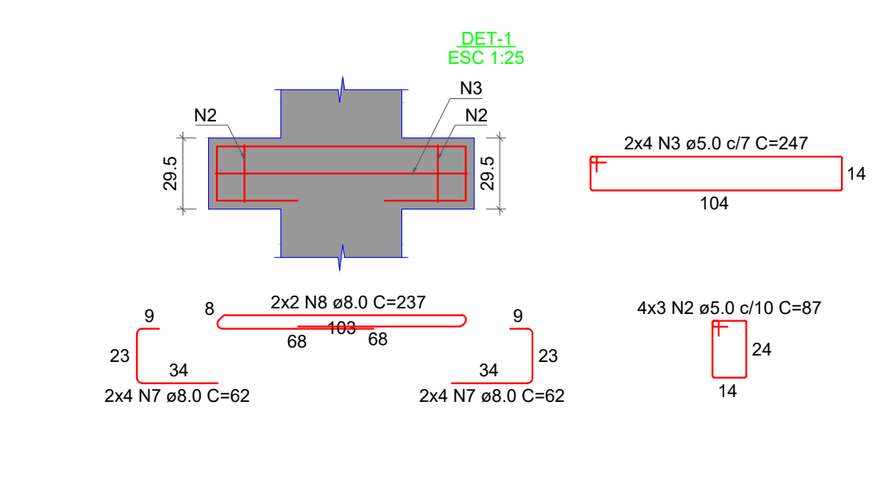
PESO TOTAL (kg)	
CA50	180.1
CA60	5.1

Volume de concreto (C-40) = 2.08 m³
Peso total da peça = 5208.25 kg
Área de forma = 0.00 m²

P7







Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões			Dureza
		B (cm)	H (cm)	E (cm)	
Ap-1	4	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	4	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	16	47	137

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P7	CA60	3	5.0	8	247	1976
	CA60	2	5.0	12	87	1044
	CA50	4	6.3	74	188	13912
	CA50	5	6.3	148	60	8880
	CA50	8	8.0	4	237	948
	CA50	7	8.0	16	62	992
	CA50	9	16.0	8	794	6352

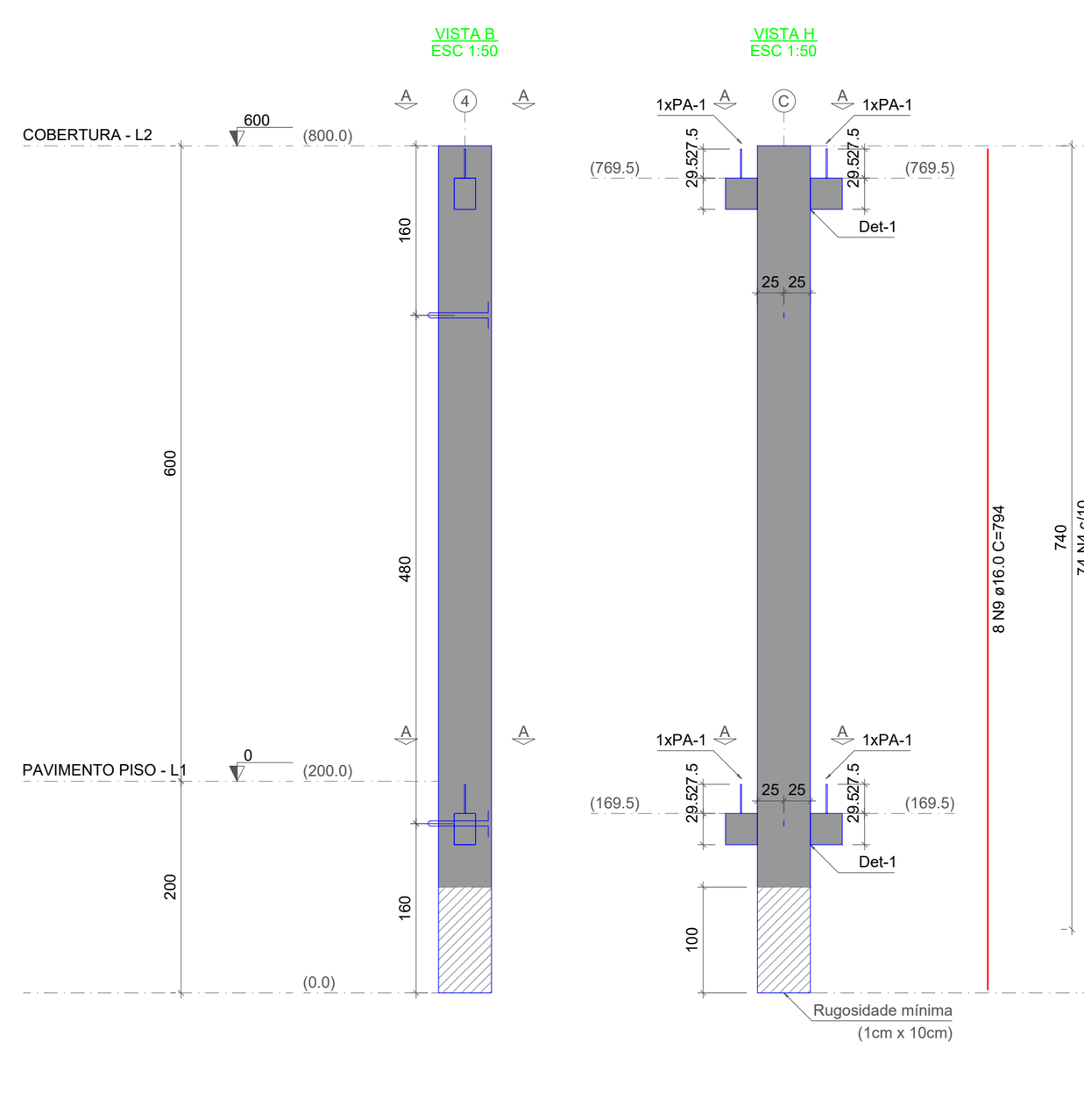
RESUMO DO AÇO

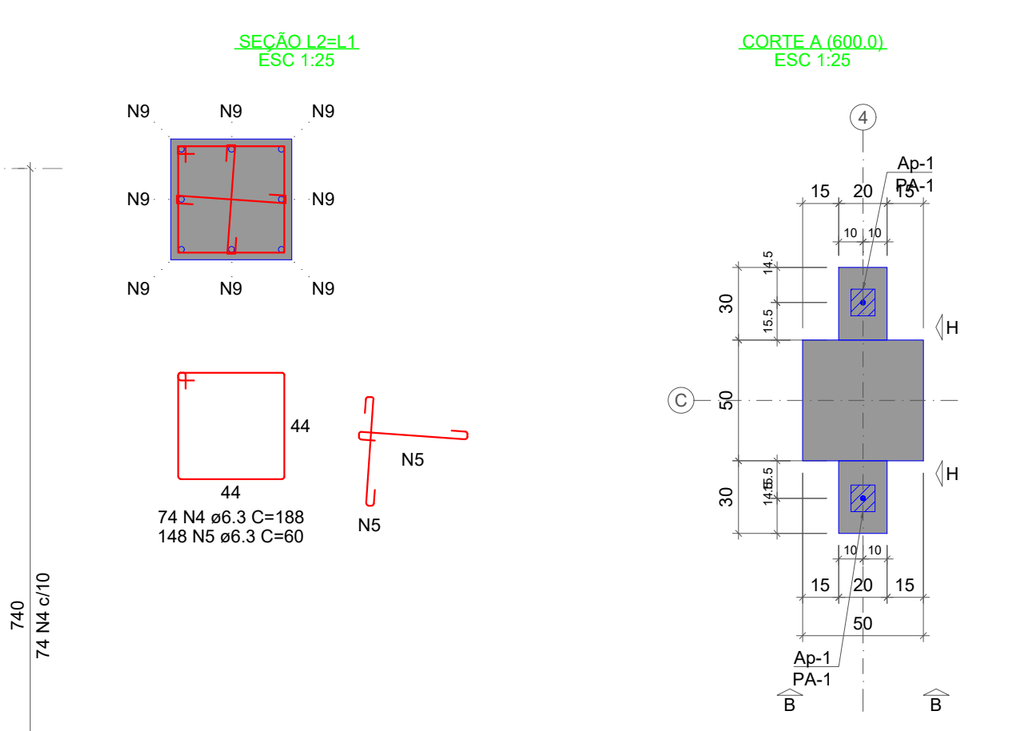
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	227.9	21	61.4
	8.0	19.4	2	8.4
	16.0	63.5	6	110.3
CA60	5.0	30.2	3	5.1

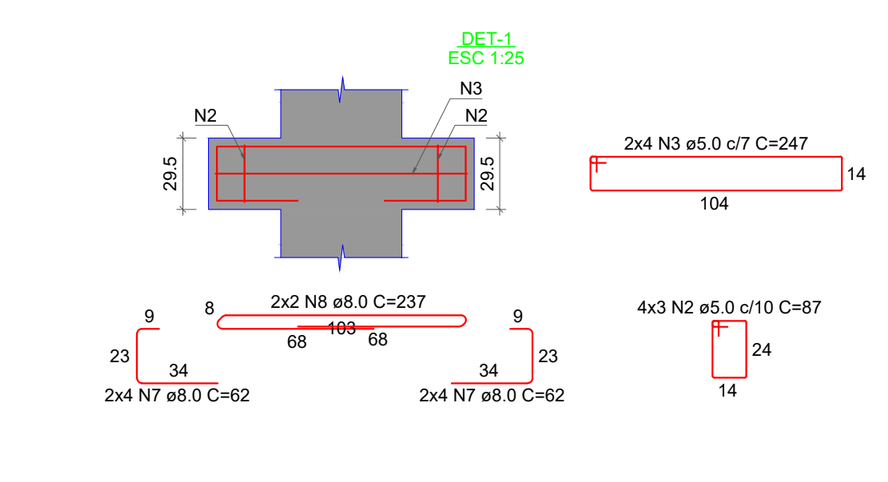
PESO TOTAL (kg)	
CA50	180.1
CA60	5.1

Volume de concreto (C-40) = 2.08 m³
Peso total da peça = 5208.25 kg
Área de forma = 0.00 m²

P8







Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões			Dureza
		B (cm)	H (cm)	E (cm)	
Ap-1	4	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	4	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	16	47	137

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P8	CA60	3	5.0	8	247	1976
	CA60	2	5.0	12	87	1044
	CA50	4	6.3	74	188	13912
	CA50	5	6.3	148	60	8880
	CA50	8	8.0	4	237	948
	CA50	7	8.0	16	62	992
	CA50	9	16.0	8	794	6352

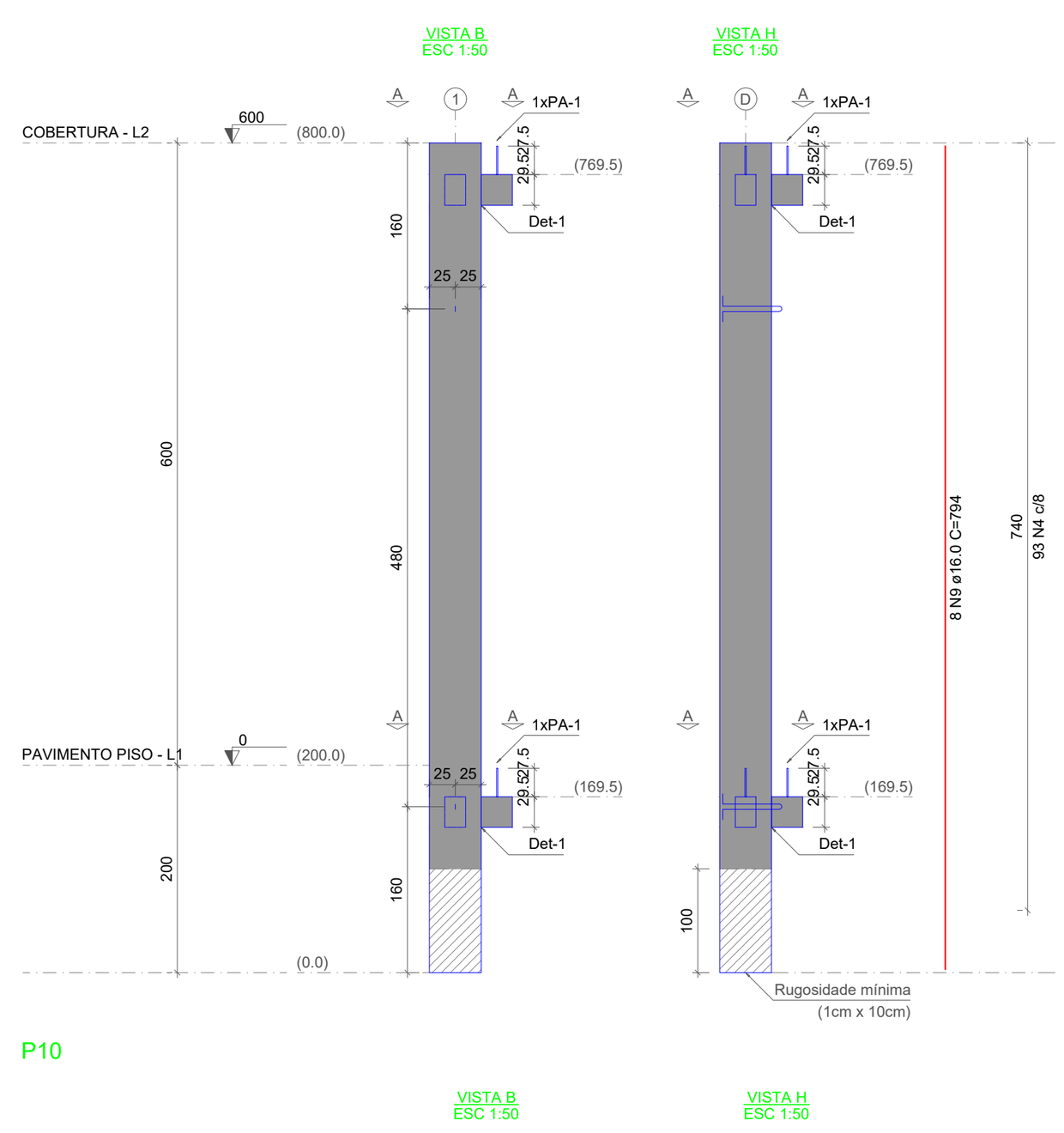
RESUMO DO AÇO

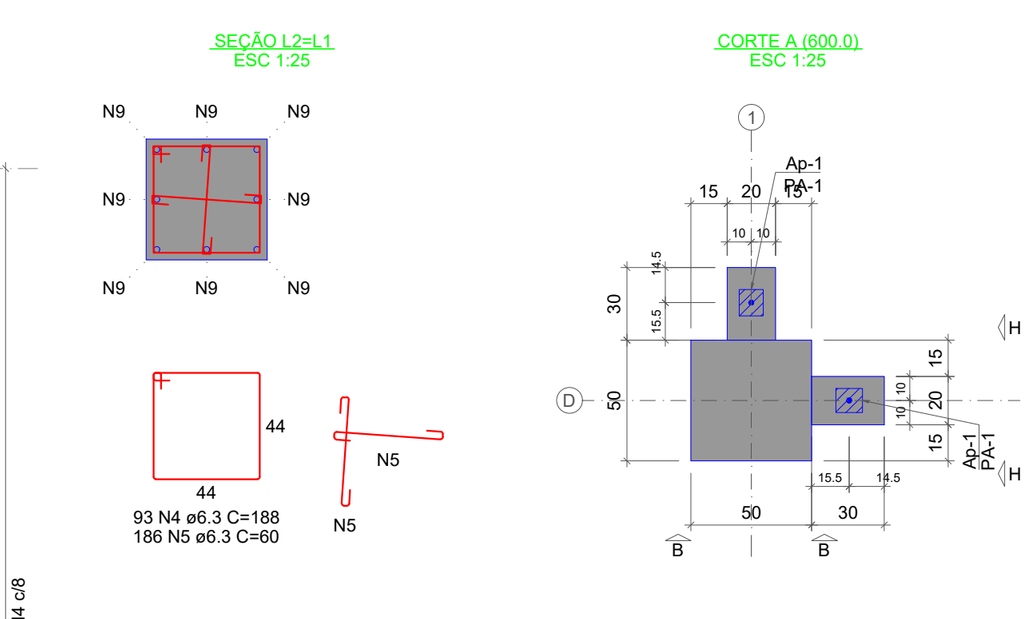
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	227.9	21	61.4
	8.0	19.4	2	8.4
	16.0	63.5	6	110.3
CA60	5.0	30.2	3	5.1

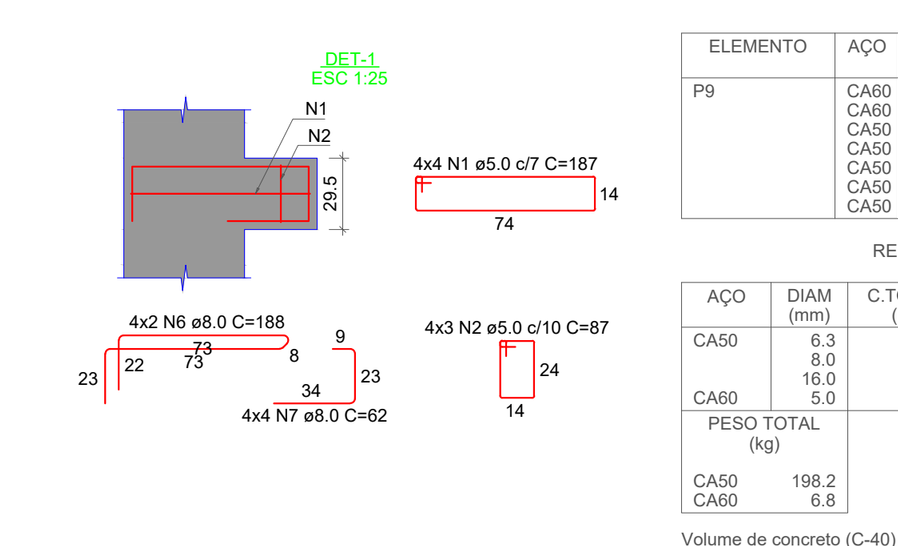
PESO TOTAL (kg)	
CA50	180.1
CA60	5.1

Volume de concreto (C-40) = 2.08 m³
Peso total da peça = 5208.25 kg
Área de forma = 0.00 m²

P9







Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões			Dureza
		B (cm)	H (cm)	E (cm)	
Ap-1	4	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	4	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	16	47	137

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P9	CA60	1	5.0	16	187	2992
	CA60	2	5.0	12	87	1044
	CA50	4	6.3	93	188	17484
	CA50	5	6.3	186	60	11160
	CA50	6	8.0	8	188	1504
	CA50	7	8.0	16	62	992
	CA50	9	16.0	8	794	6352

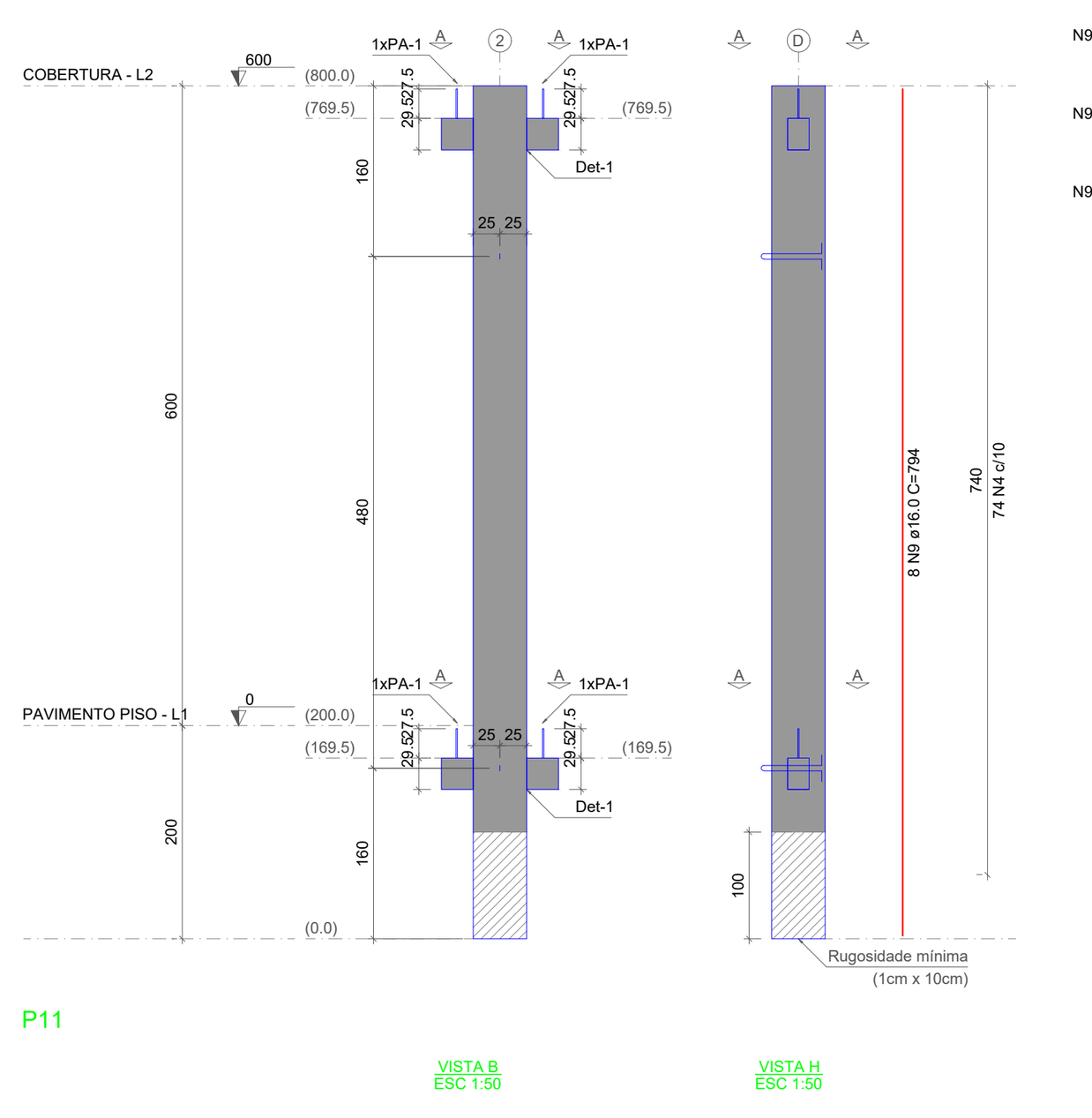
RESUMO DO AÇO

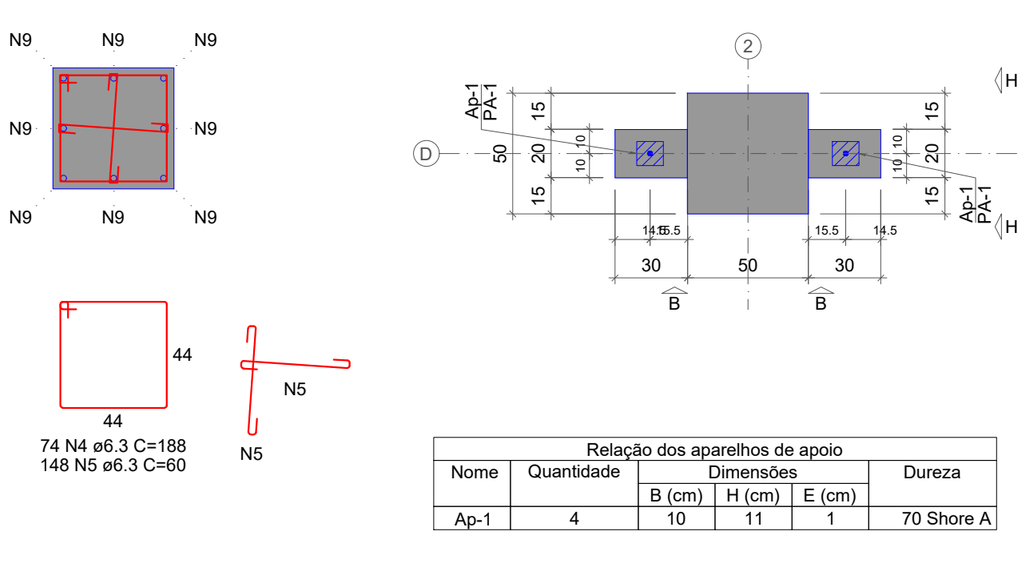
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	286.4	27	77.1
	8.0	25	3	10.8
	16.0	63.5	6	110.3
CA60	5.0	40.4	4	6.8

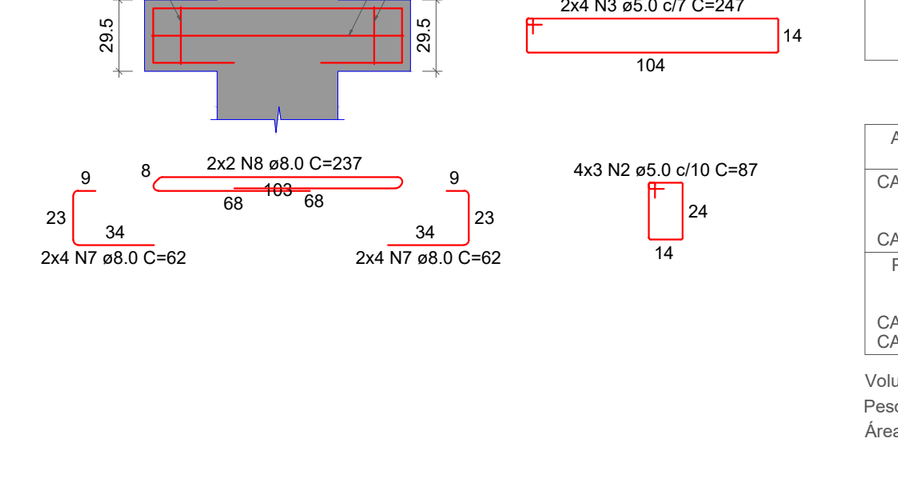
PESO TOTAL (kg)	
CA50	198.2
CA60	6.8

Volume de concreto (C-40) = 2.08 m³
Peso total da peça = 5208.25 kg
Área de forma = 0.00 m²

P10







Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões			Dureza
		B (cm)	H (cm)	E (cm)	
Ap-1	4	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	4	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	16	47	137

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P10	CA60	3	5.0	8	247	1976
	CA60	2	5.0	12	87	1044
	CA50	4	6.3	74	188	13912
	CA50	5	6.3	148	60	8880
	CA50	8	8.0	4	237	948
	CA50	7	8.0	16	62	992
	CA50	9	16.0	8	794	6352

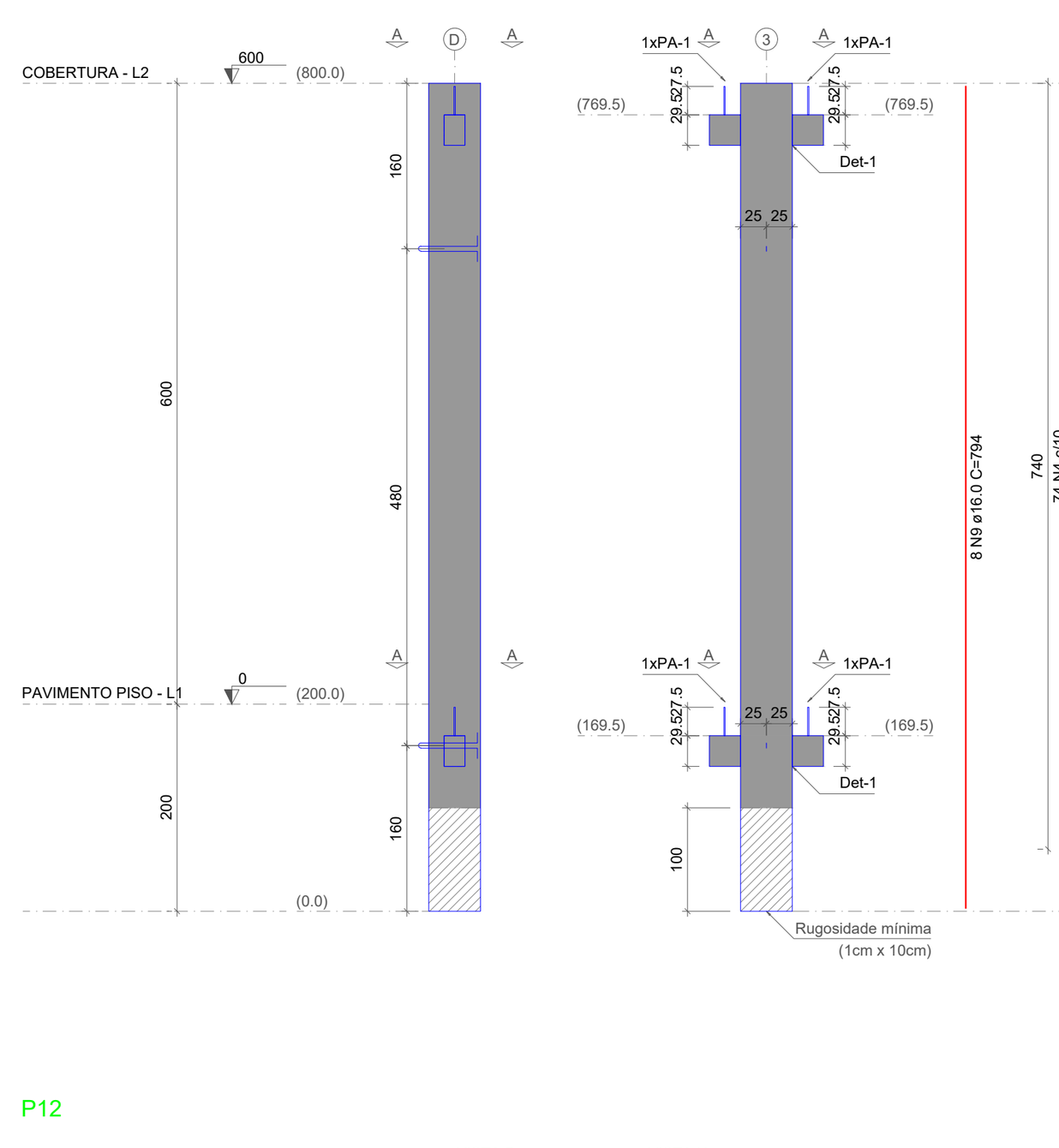
RESUMO DO AÇO

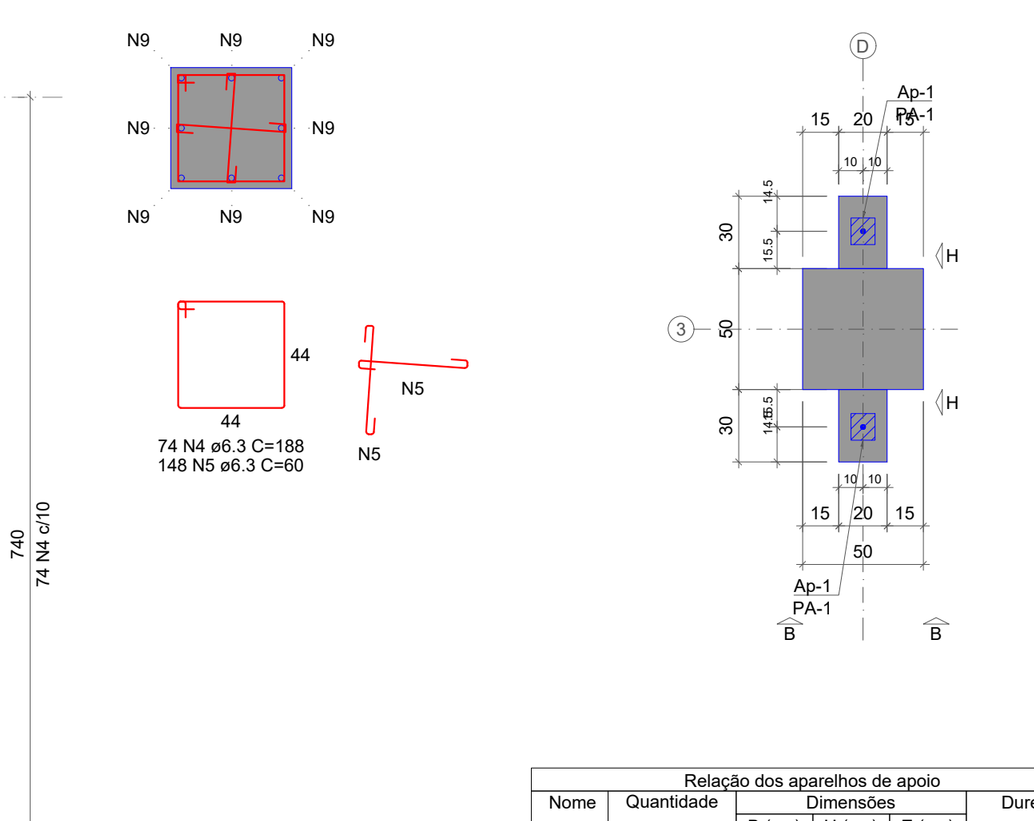
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	227.9	21	61.4
	8.0	19.4	2	8.4
	16.0	63.5	6	110.3
CA60	5.0	30.2	3	5.1

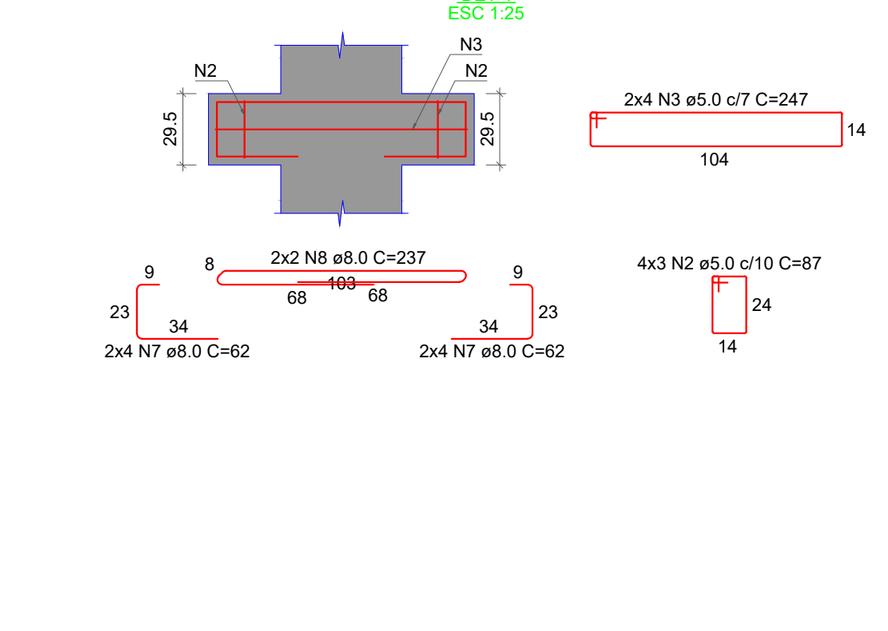
PESO TOTAL (kg)	
CA50	180.1
CA60	5.1

Volume de concreto (C-40) = 2.08 m³
Peso total da peça = 5208.25 kg
Área de forma = 0.00 m²

P11







Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões			Dureza
		B (cm)	H (cm)	E (cm)	
Ap-1	4	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	4	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	16	47	137

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P11	CA60	3	5.0	8	247	1976
	CA60	2	5.0	12	87	1044
	CA50	4	6.3	74	188	13912
	CA50	5	6.3	148	60	8880
	CA50	8	8.0	4	237	948
	CA50	7	8.0	16	62	992
	CA50	9	16.0	8	794	6352

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	227.9	21	61.4
	8.0	19.4	2	8.4
	16.0	63.5	6	110.3
CA60	5.0	30.2	3	5.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	180.1
CA60	5.1

Volume de concreto (C-40) = 2.08 m³
Peso total da peça = 5208.25 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	64	187	11968
	2	5.0	144	87	12528
	3	5.0	64	247	15808
CA50	4	6.3	964	188	181232
	5	6.3	1928	60	115680
	6	8.0	32	188	6016
	7	8.0	192	62	11904
	8	8.0	32	237	7584
	9	16.0	96	794	76224

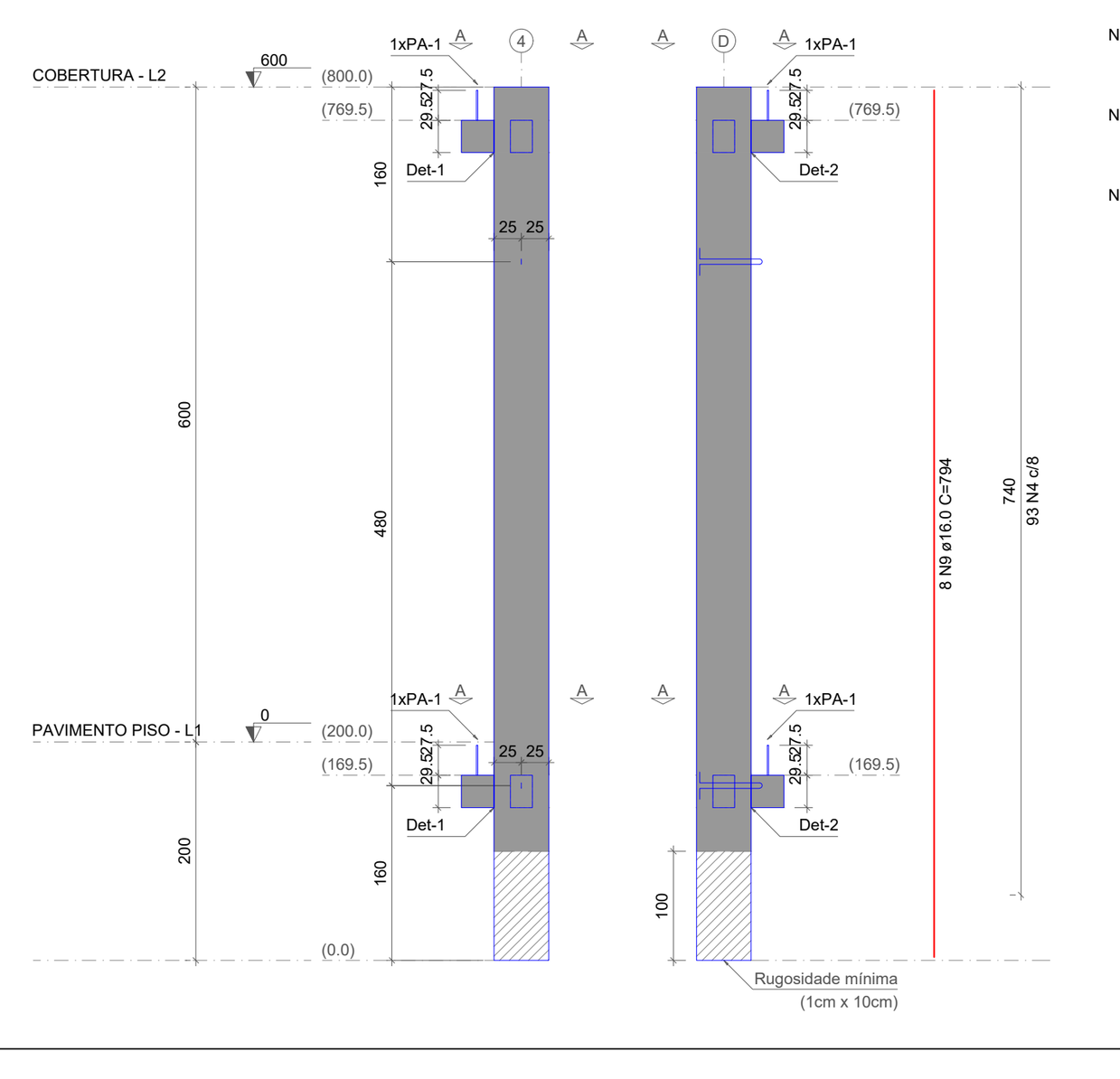
RESUMO DO AÇO

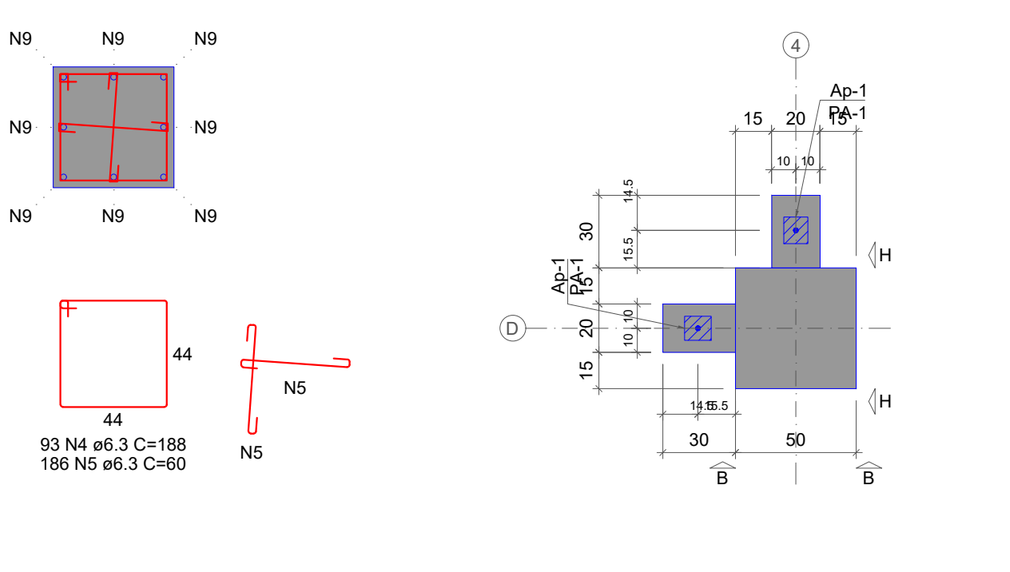
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	2969.1	273	799.2
	8.0	255	24	110.7
	16.0	762.2	70	1323.4
CA60	5.0	403	37	68.3

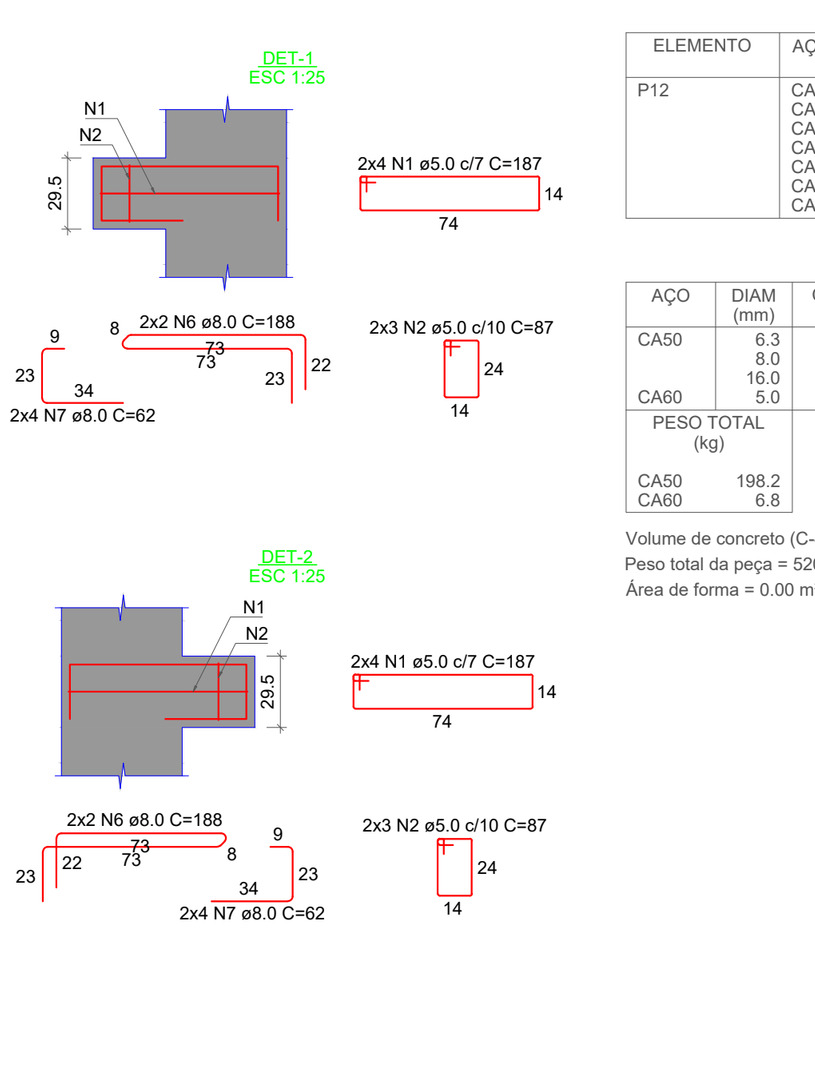
PESO TOTAL (kg)	
CA50	2233.3
CA60	68.3

Volume de concreto (C-40) = 25.00 m³
Área de forma = 0.00 m²

P12







Relação dos aparelhos de apoio

Nome	Quantidade	Dimensões			Dureza
		B (cm)	H (cm)	E (cm)	
Ap-1	4	10	11	1	70 Shore A

Relação dos pinos de ancoragem

Nome	Quantidade	Aço	ø (mm)	Comp. (cm)
PA-1	4	CA25	12.5	54

Relação das alças de içamento

Qtde.	Aço	ø (mm)	C. Anc. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	16	47	137

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P12	CA60	1	5.0	16	187	2992
	CA60	2	5.0	12	87	1044
	CA50	4	6.3	93	188	17484
	CA50	5	6.3	186	60	11160
	CA50	6	8.0	8	188	1504
	CA50	7	8.0	16	62	992
	CA50	9	16.0	8	794	6352

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	286.4	27	77.1
	8.0	25	3	10.8
	16.0	63.5	6	110.3
CA60	5.0	40.4	4	6.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	198.2
CA60	6.8

Volume de concreto (C-40) = 2.08 m³
Peso total da peça = 5208.25 kg
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

ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL

GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPO BOM/RS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: PAVILHÃO 04

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

JONATAN CARDOSO DE OLIVEIRA
CREA/SC:143410-3

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

ESC : INDICADA
PRANCHA
E02

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