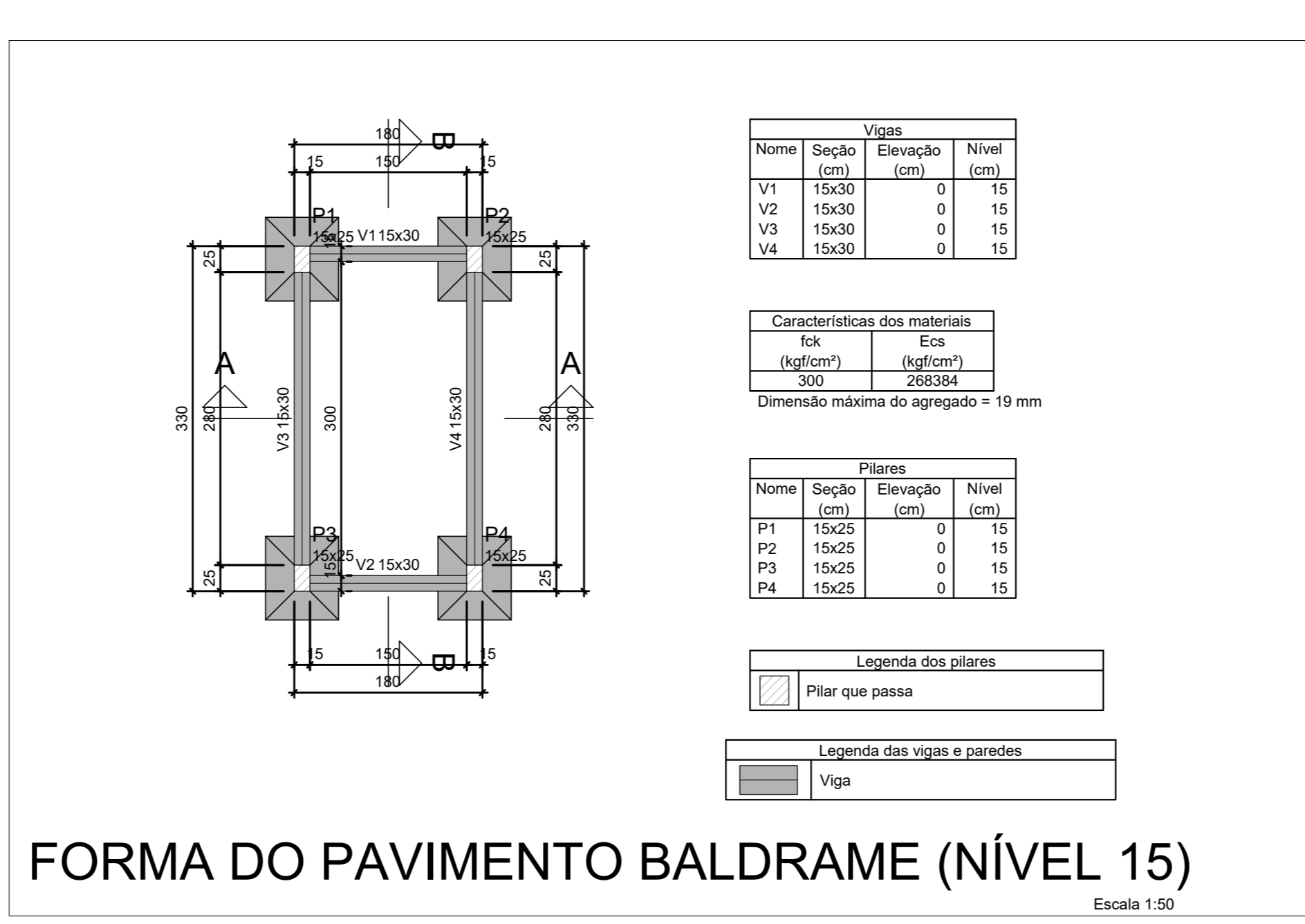
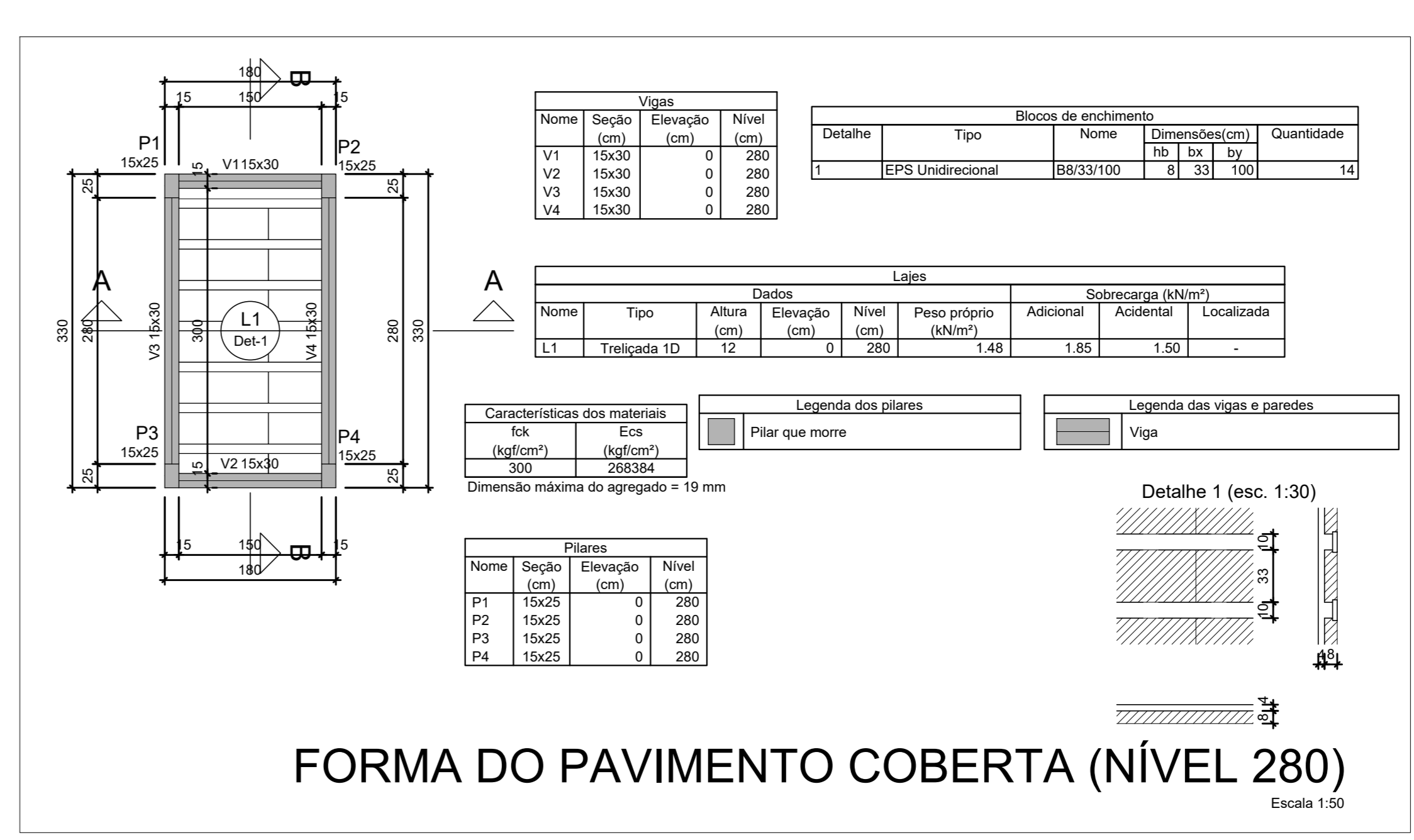


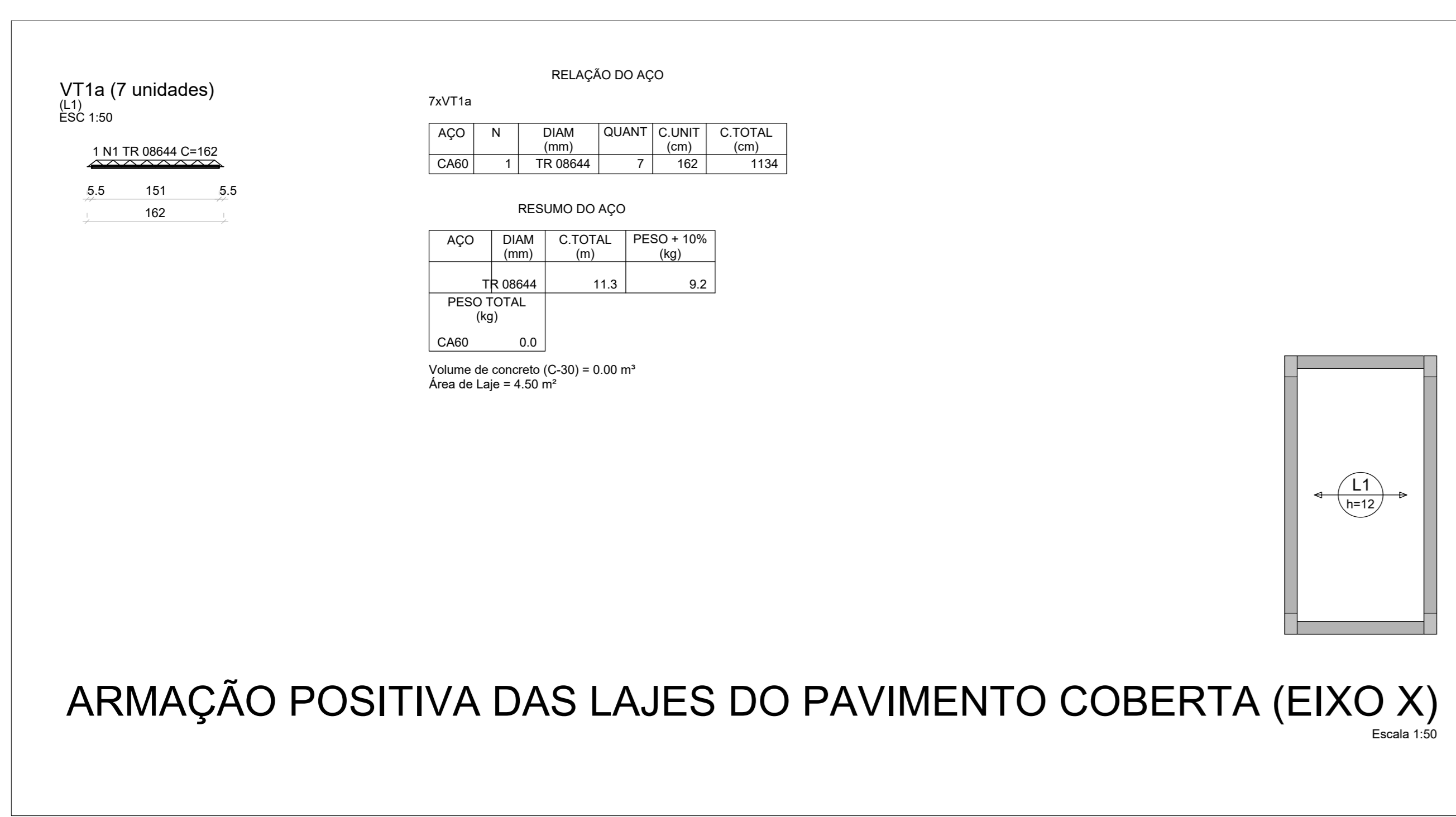
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kN)		Mx Máximo (kN.m)		My Máximo (kN.m)		Fx Máximo (kN)		Fy Máximo (kN)		Lado B		Lado W		Lado H		N1 (cm)	N2 (cm)	df (cm)
				Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo			
P1	15x25	7.50	317.50	28	20	0	-1	1	-2	1	-3	0	3	0	70	80	30	40	115			
P2	15x25	172.50	317.50	28	20	0	-1	1	-2	1	-3	0	3	0	70	80	30	40	115			
P3	15x25	7.50	12.50	28	20	2	0	1	-2	1	-3	0	-2	70	80	30	40	115				
P4	15x25	172.50	12.50	28	20	2	0	1	-2	1	-3	0	-2	70	80	30	40	115				



Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0	280
V2	15x30	0	15
V3	15x30	0	15
V4	15x30	0	15



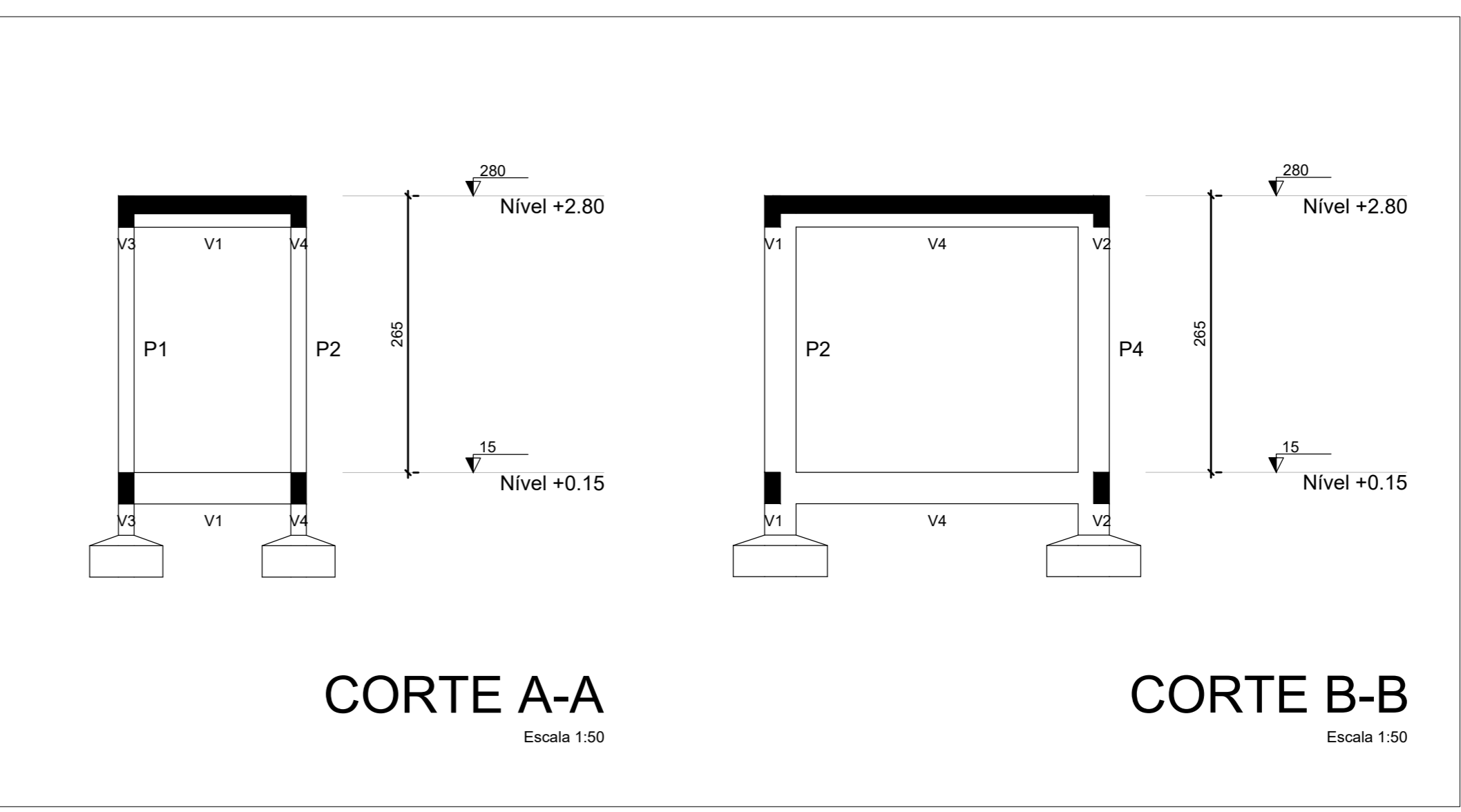
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
L1	Treliçada 1D	12	0



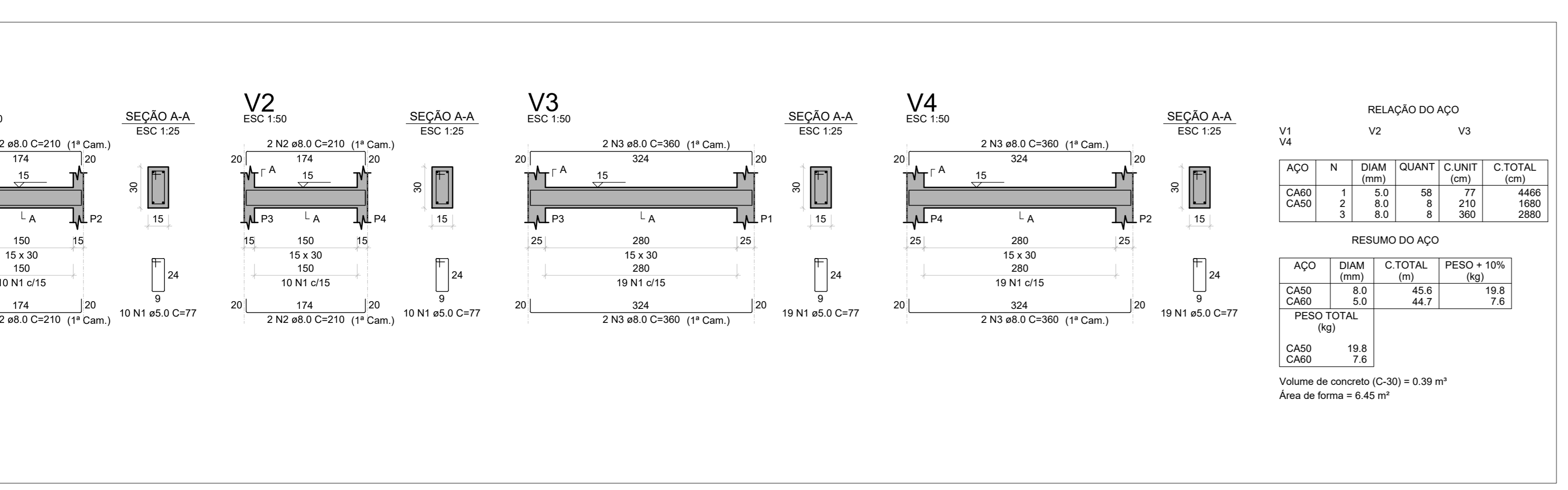
ACAO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 08844	7	162	1134



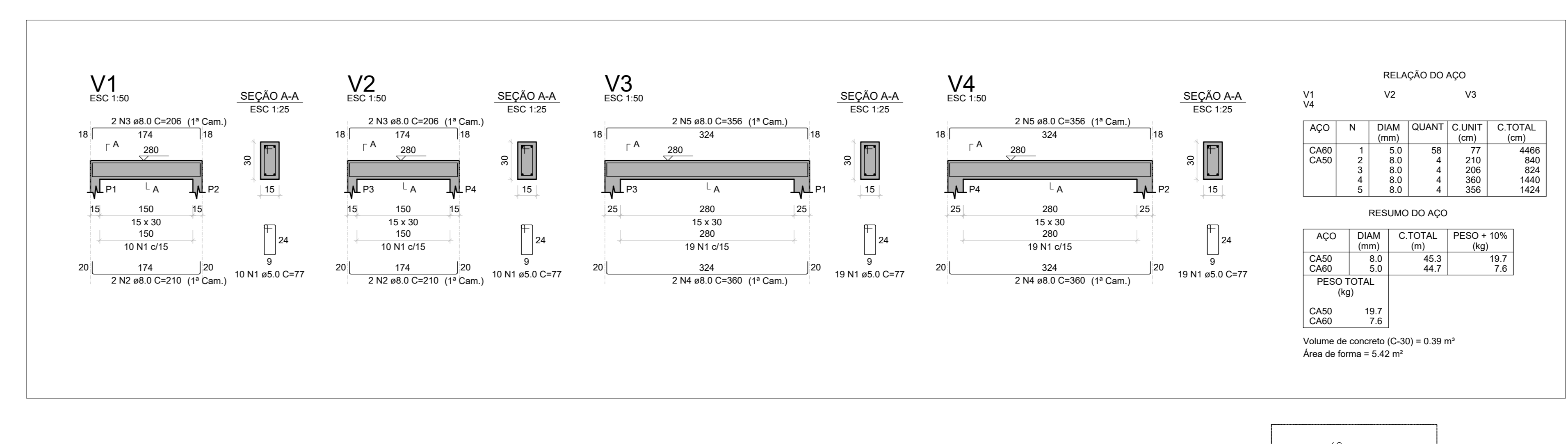
ACAO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 08844	7	162	1134



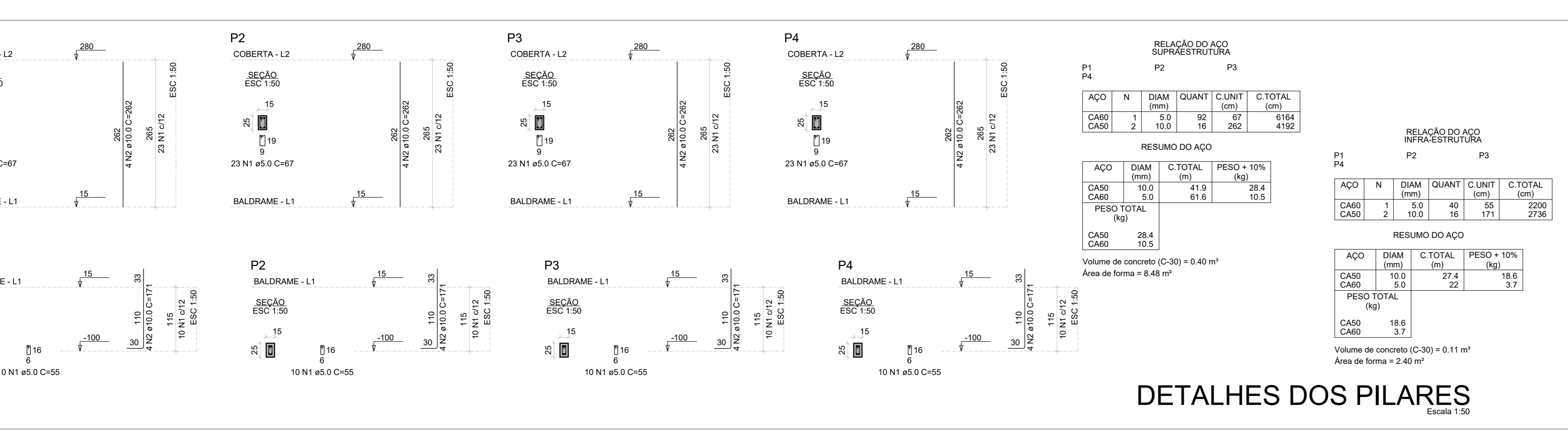
ACAO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 08844	7	162	1134



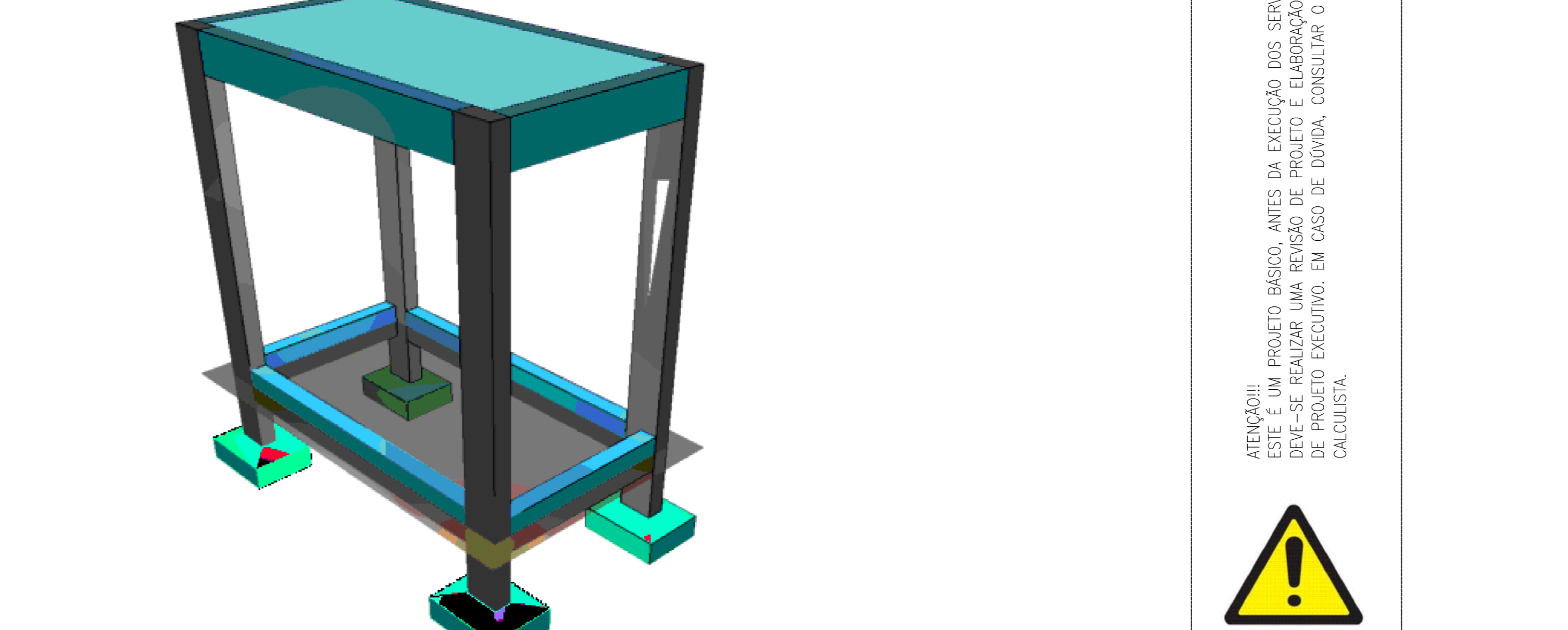
ACAO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 08844	7	162	1134



ACAO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 08844	7	162	1134



ACAO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 08844	7	162	1134



ACAO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 08844	7	162	1134

**ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:**

- Classe do concreto: fck = 30 MPa;
- Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,2kN/m³;
- Máxima relação água/cimento, em massa 5,0, NBR 6118-2023;
- Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
- Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas = 5,0 cm;
- Cobrimento das Vigas de Equilíbrio = 4,5 cm;
- Cobrimento dos Pilares, Vigas = 3,0 cm;
- Cobrimento das Lajes Treliçadas = 2,5 cm;
- Cobrimento das Lajes Mosaicadas e Nervuradas = 2,5 cm;
- Fator de Emissão CO2 = 393 kgCO2/m³;
- Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje;

**NOTAS GERAIS:**

- Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação das formas;
- Evitar o encoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;
- Essa espessura mínima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;
- Essa espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Preferir também drenagens na areia;
- Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;
- As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "boncos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);
- Os valores ao lado dos asteriscos (\*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento;
- Prever telas de proteção das alvenarias com as faces de pilares;
- Os andaimes para serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão concretados somente com a conclusão da torre;
- Ressecar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem;
- Só concretar os fronts na colocação das alvenarias;
- Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "m loco" em mais de 10cm da cota do projeto);
- Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros;

**JUNTA DE CONCRETAGEM:**

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da NBR 14931-2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem;

**CARGAMENTOS ADOPTADOS:**

- Carga Permanente: 1,85 kN/m²;
- Carga Acidental: 1,50 kN/m²;

**NORMAS APLICADAS:**

- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123-1988 - Fuga de vento;
- ABNT NBR 8681-2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655-2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15576-2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859-2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidimensionais;
- ABNT NBR 15000-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio - Procedimento;

**Legenda:**

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção
- Viga (V) ou Viga Baldrame (VB) ou Viga de Equilíbrio (VE)
- Viga Invertida (V)
- Viga semi-invertida (V)
- Bloco de Coroamento (BL) ou Sapata (SP)
- Estacas (E)
- Vazio

**ATENÇÃO!!!** ESTE É UM PROJETO BÁSICO, ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE OBRA, REQUERER UMA REVISÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DE PROJETO EXECUTIVO, EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O CALCULISTA.

**GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO**  
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE  
ESCRIÇÃO DE PROJETOS

**PROJETO PADRÃO**  
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (SEPE)  
Projeto Básico

**PROJETO ESTRUTURAL - CASA DE BOMBAS**  
ESTRUTURAL DA CASA DE BOMBAS  
INDICADA: FEV / 2025

**01/01 R1**