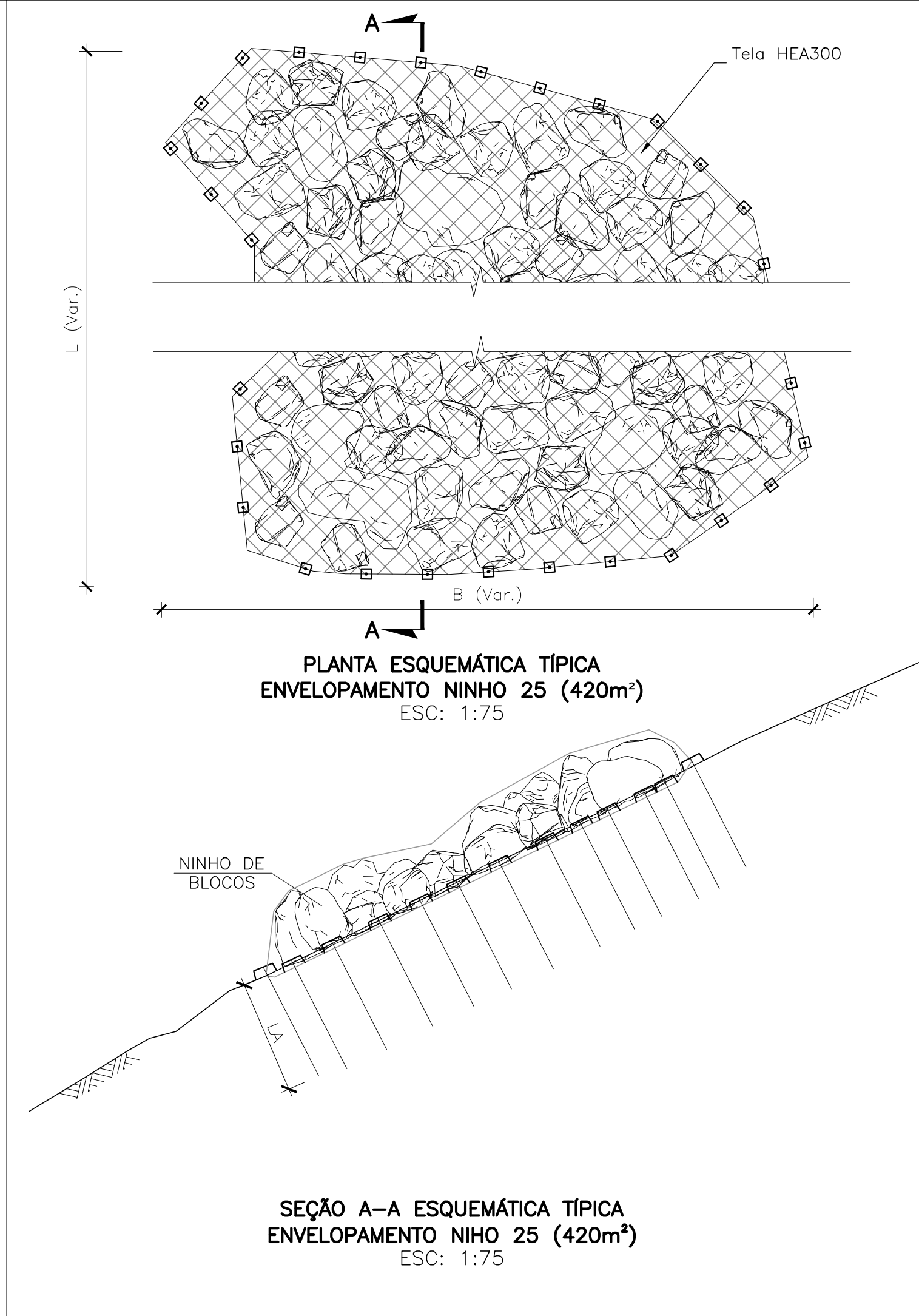
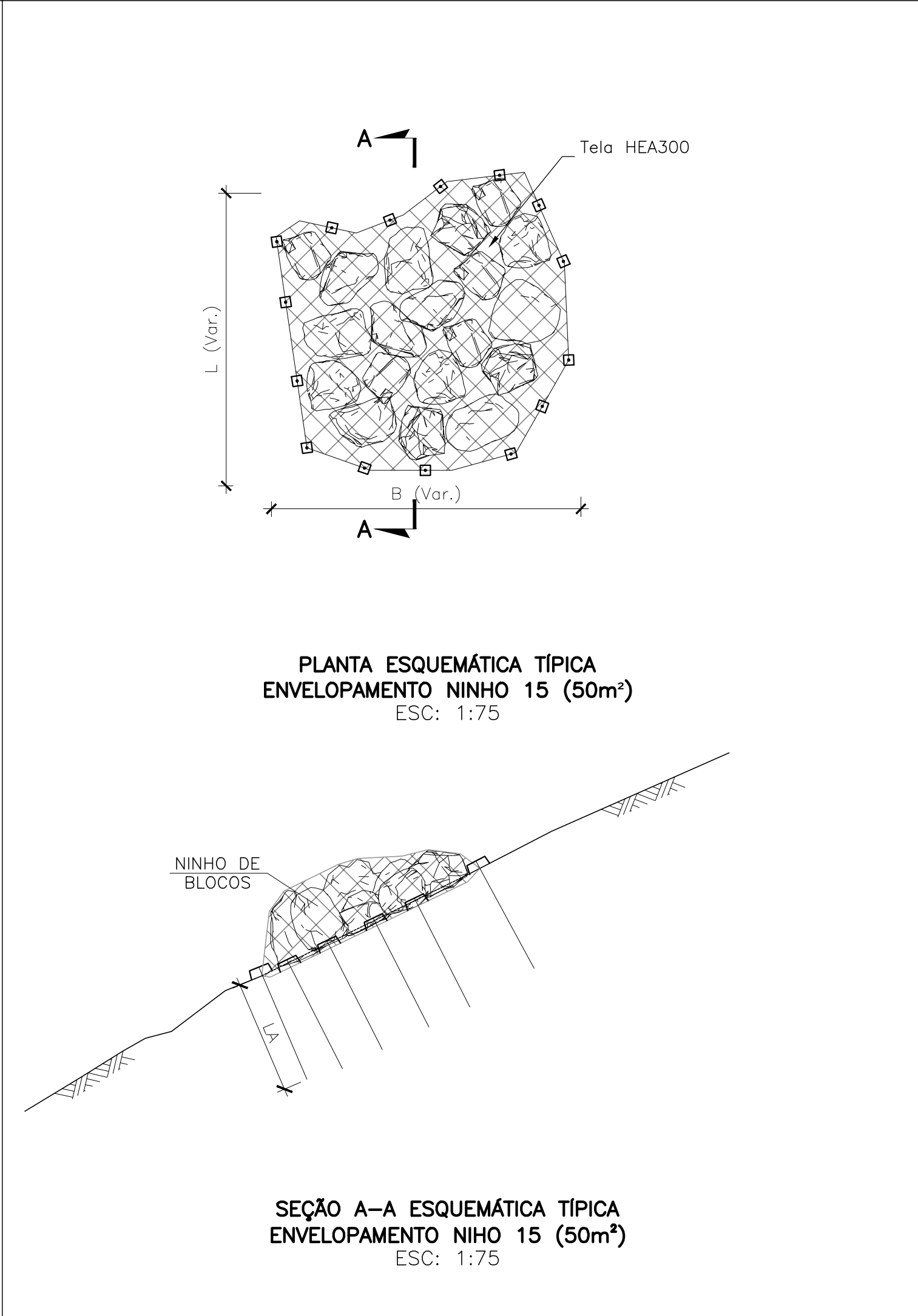
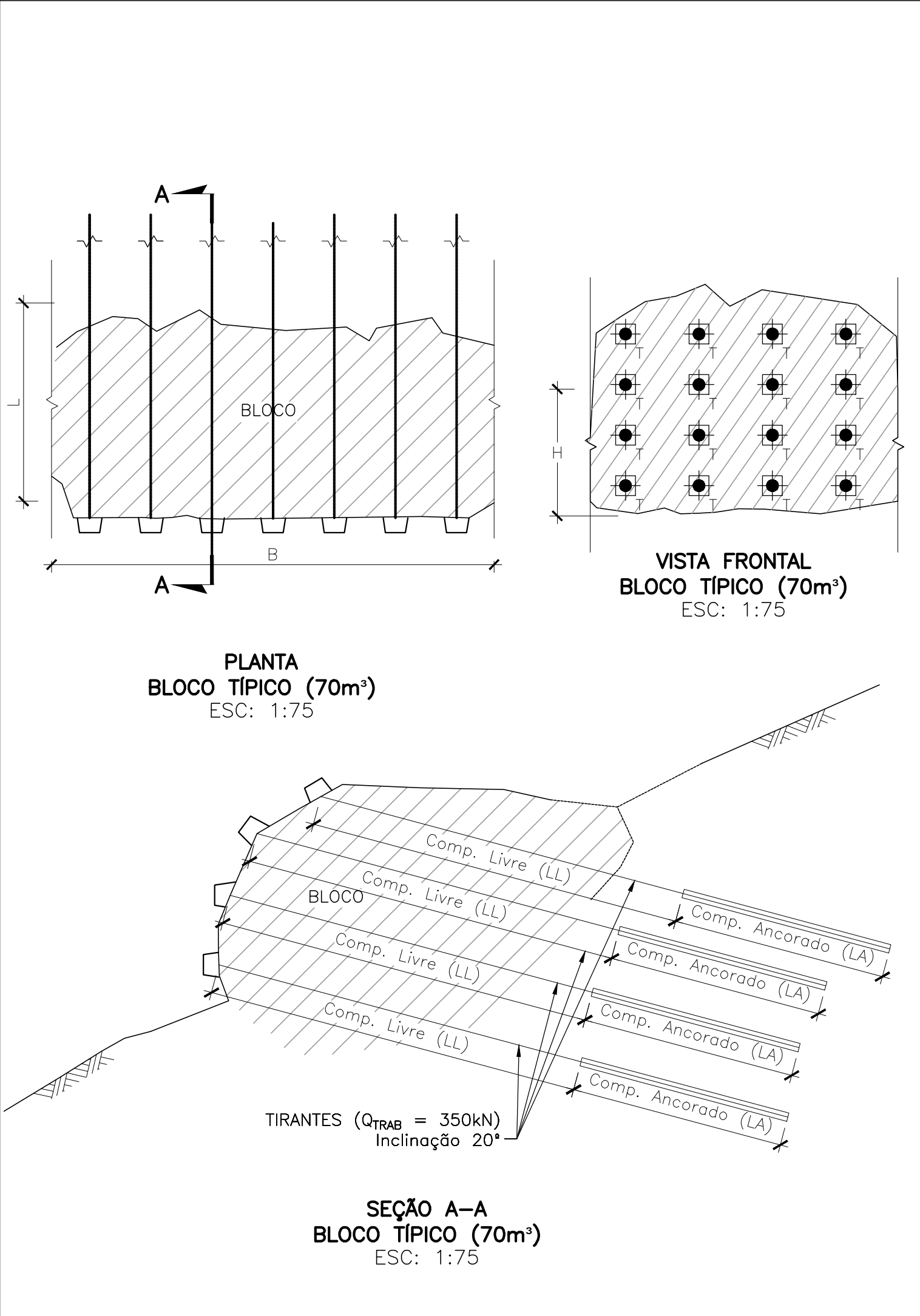
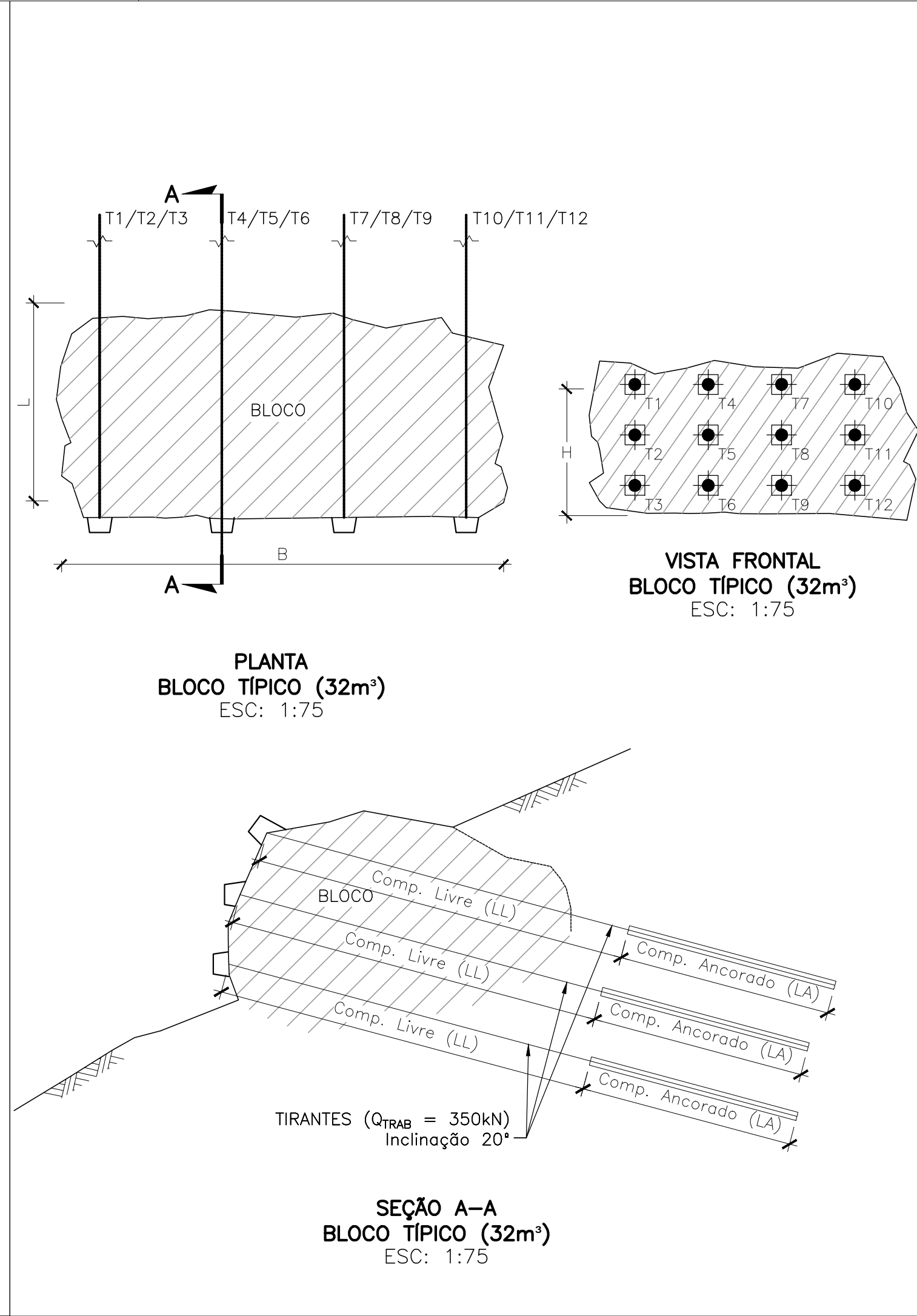
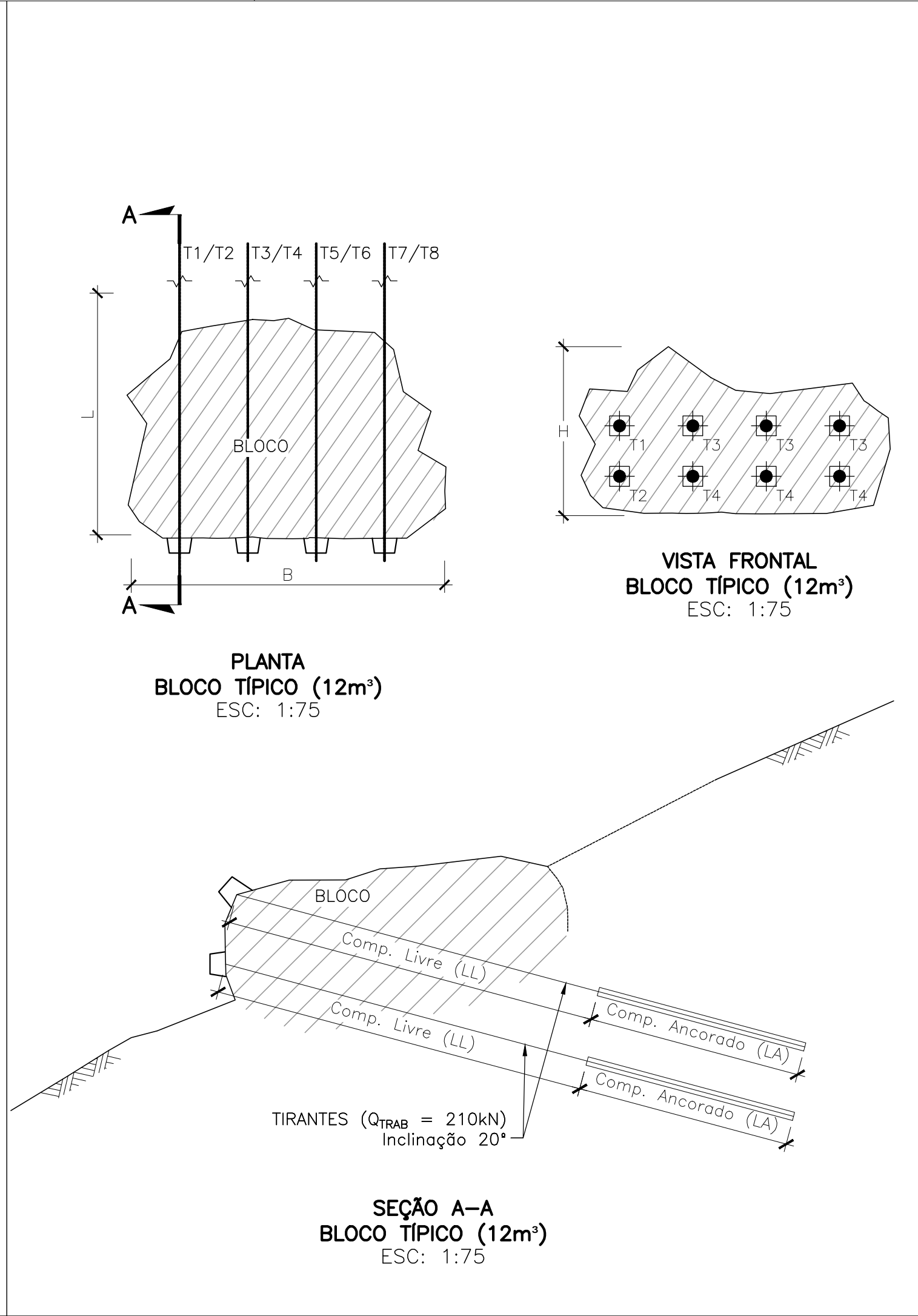
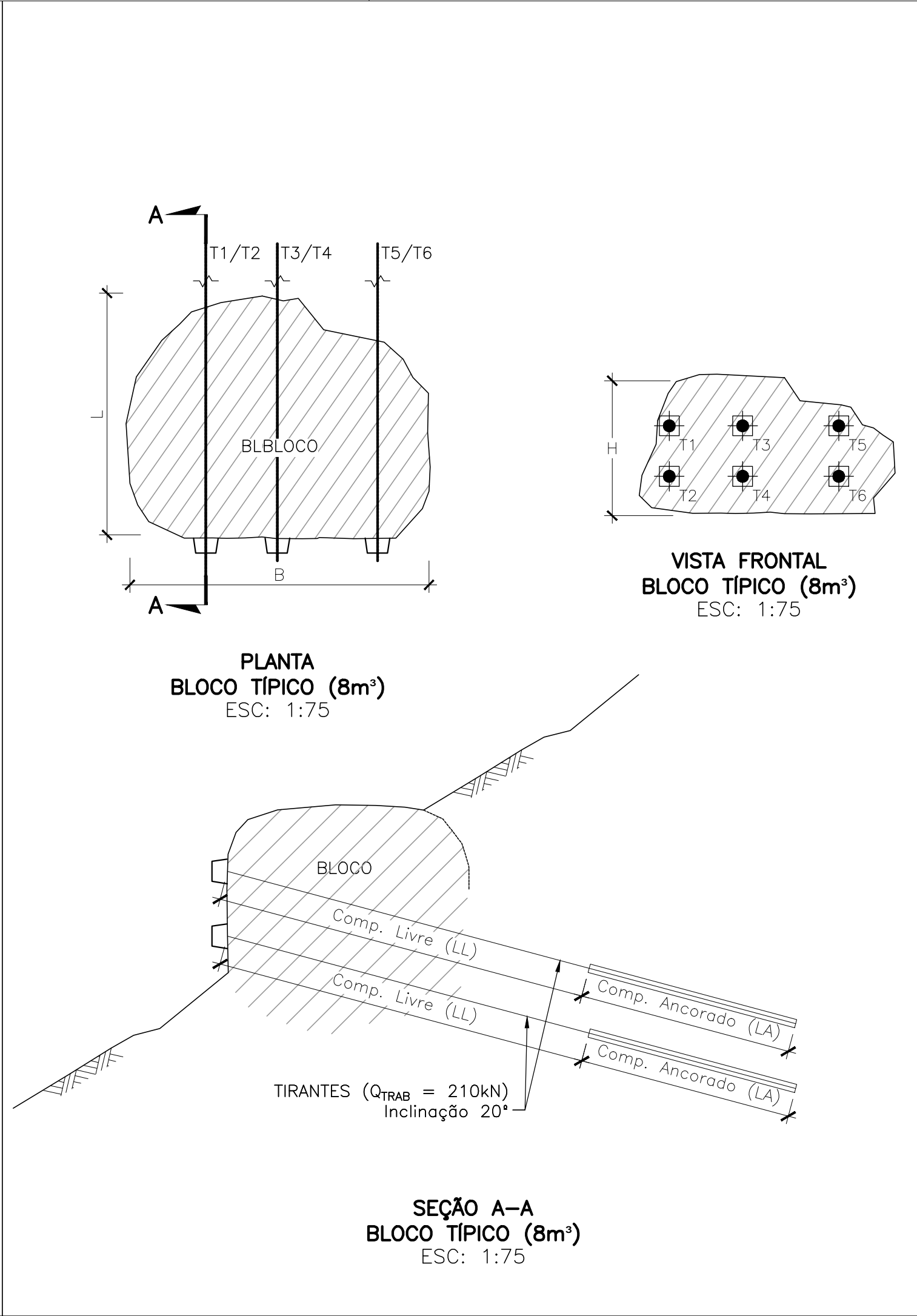
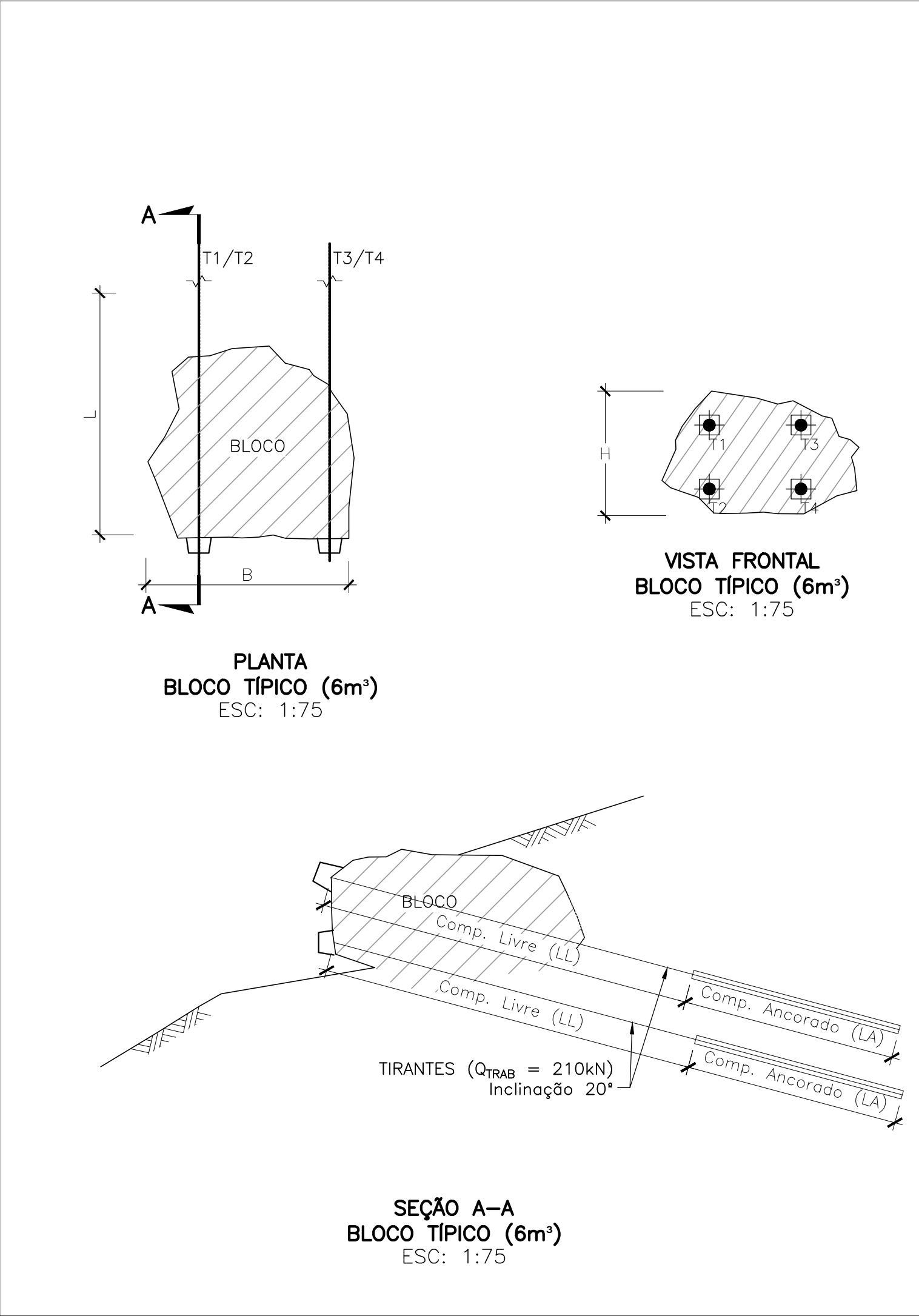




QUADRO DE TIRANTES x BLOCOS ISOLADOS							
NÚMERO	VOLUME (m³)	ÂNGULO TIRANTE(*)	QUANT (UND)	CARGA (kN)	COMPRIMENTOS (m)		TOTAL (m)
					LIVRE	ANCORADO	
1	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
2	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
3	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
4	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
5	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
6	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
7	4,5	20	4	210	6,00	5,00	44,00
8	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
9	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
10	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
11	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
12	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
13	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
14	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
15*	NINHO	20	15	210	—	2,0	30,00
16	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
17	60,0	20	25	350	6,00	9,00	375,00
18	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
19	32,0	20	12	350	6,00	5,00	132,00
20	70,0	20	25	350	6,00	9,00	375,00
21	6,8	20	6	210	6,00	5,00	66,00
22	12,0	20	8	210	6,00	5,00	88,00
23	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
24	8,0	20	6	210	6,00	5,00	66,00
25**	NINHO	20	50	210	—	3,0	150,00
26	3,0	20	4	210	6,00	5,00	44,00
27	4,8	20	4	210	6,00	5,00	44,00
28	2,5	20	4	210	6,00	5,00	44,00

* ENVELOPAMENTO COM PAINEL METÁLICO HEA300 Ø10 – 50,0m²
** ENVELOPAMENTO COM PAINEL METÁLICO HEA300 Ø10 – 420,0m²

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

LEGENDA:

TIRANTES

NOTAS:

1 – UNIDADE EM METRO, DIMENSÕES DAS FERRAGENS EM CENTÍMETROS, E BITOLAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA CONTRÁRIA;

2 – A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ ATENDER AS NORMAS TÉCNICAS (ABNT) PERTINENTES: NBR 5629:2018 EXECUÇÃO DE TIRANTES ANCORADOS NO TERRENO; NBR 7681:2013 CALDA DE CIMENTO PARA INJEÇÃO; NBR 12655:2022 CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND – PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO – PROCEDIMENTO;

3 – CADA CHUMBADOR DEVERÁ SER INSTALADO EM PERFURAÇÃO DE 100mm DE DIÂMETRO, DOTADO DE DISPOSITIVOS CENTRALIZADORES E DE TUBO LATERAL PARA REINJEÇÃO, A CALDA DE CIMENTO DEVERÁ POSSUIR ADITIVO EXPANSOR E APLICADA COM ADEQUADA PRESSÃO;

4 – AS INJEÇÕES DEVERÃO SER REALIZADAS EM 2 ETAPAS: BANHA E REINJEÇÃO, A QUAL É REALIZADA POR MEIO DE TUBO COM VÁLVULAS MANCHETE A CADA 50cm, E APÓS CURA DE 3h DA BANHA;

5 – PREVIAMENTE À EXECUÇÃO DOS GRAMPOS DEVERÃO SER REALIZADOS ENSAIOS DE ARRANCAMENTO PARA COMPROVAÇÃO DA ADERÊNCIA SOLO/CALDA DE CIMENTO E ROCHA/CALDA DE CIMENTO. CASO ESSA ADERÊNCIA SEJA INFERIOR A 150 kPa PARA SOLO E 350kPa PARA ROCHA, OS COMPRIMENTOS DOS GRAMPOS E TIRANTES DEVERÃO SER REAVALUADOS PELO PROJETISTA/FISCALIZAÇÃO;

6 – COMO PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO, OS GRAMPOS DEVERÃO SER PINTADOS COM DUAS DEMÃOIS DE TINTA ANTICORROSIVA;

7 – O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO AOS CONDICIONANTES E CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS LOCAIS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A OBRA;

8 – A POSIÇÃO DAS PERFURAÇÕES PODERÁ SER READEQUADA DE ACORDO COM AS REGULARIDADES DA ENCOSTA, DE MODO A PERMITIR QUE AS PLACAS ESTEJAM EM CONTATO COM A SUPERFÍCIE;

9 – A GEOMETRIA DO TALUDE PODERÁ SOFRER AJUSTE PARA MELHOR ADAPTAÇÃO AS CONDIÇÕES GEOLÓGICAS DO LOCAL;

10 – A ÁREA ONDE SERÃO IMPLANTADAS AS TELAS DE PROTEÇÃO DO TALUDE DEVERÁ ESTAR PROTEGIDA DO FLUXO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA;

11 – OS GRAMPOS DE FIXAÇÃO DA TELA MACMAT-HS100 OU SIMILAR DEVEM SER INSTALADOS (QUANTIDADE E ESPAÇAMENTOS) DE MODO A MANTER A TELA EM CONTATO COM O SOLO;

12 – EXECUTAR UMA ESTACA “PIRILITO” A CADA 2,0m DE ESCADA HIDRAULICA;

13 – PARA OS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM:

- a) CONCRETO ESTRUTURAL DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM fck >= 20MPa
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 360 kg/m³
 - DIMENSÃO MÁXIMA DOS AGREGADOS = 5 mm
 - FATOR A/C MÁXIMO = 0,45
 - SLUMP 70 +00 – 10MM
- b) AS JUNTAS DE DILATAÇÃO SERÃO PREENCHIDAS COM ARGAMASSA ASFÁLTICA A INTERVALOS DE 10,0m;
- c) BARRAS EM AÇO CA-50;
- d) COBRIMENTO DE ARMADURA = 3cm;
- e) TRANSASSE DE FERROS = 30cm;

14 – PARA CORTINA ATIRANTADA:

- a) CONCRETO ESTRUTURAL DA CORTINA ATIRANTADA fck >= 30MPa
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 360 kg/m³
 - DIMENSÃO MÁXIMA DOS AGREGADOS = 25 mm
 - FATOR A/C MÁXIMO = 0,45
 - SLUMP 70 +00 – 10MM
- b) AS JUNTAS DE DILATAÇÃO SERÃO PREENCHIDAS COM ARGAMASSA ASFÁLTICA A INTERVALOS DE 10,0m;
- c) BARRAS EM AÇO CA-50;
- d) COBRIMENTO DE ARMADURA = 4cm;

1,5001,53,04,56,0(m)ESCALA ORIGINAL 1:75

212/08/26ATENDENDO COMENTÁRIOSJD MR

130/07/26ATENDENDO COMENTÁRIOSJD MR

0A11/05/26EMISSIONALIALJD MR

Nº DATADESCRIÇÃO DA REVISÃOPROJ. APROV.

CLIENTE:

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA



GEO

Geophi Engenharia

PROJETISTA: Marcelo Rios

VERIFICADOR: Janaina Dias

DESENHISTA: Jefferson Quintanilha

APROVAÇÃO: CREA: 1985103211 Anna Laura Nunes

ESQ: 1,75

FOLHA: 09/20

OBRA: PROJETO BÁSICO MORRO DO CRISTO JUIZ DE FORA / MG

TÍTULO: BLOCOS ISOLADOS

DATA: 11/05/2026

Nº DES: GPHI-PJ193-DE-415-03-009-R2.DWG

CARGA NOS TIRANTES–210kN (MONOBARRA DE AÇO)	
TRABALHO	210
INCORPORAÇÃO	210
MÁXIMA DE ENSAIO	350

CARGA NOS TIRANTES–350kN (MONOBARRA DE AÇO)	
TRABALHO	350
INCORPORAÇÃO	350
MÁXIMA DE ENSAIO	610