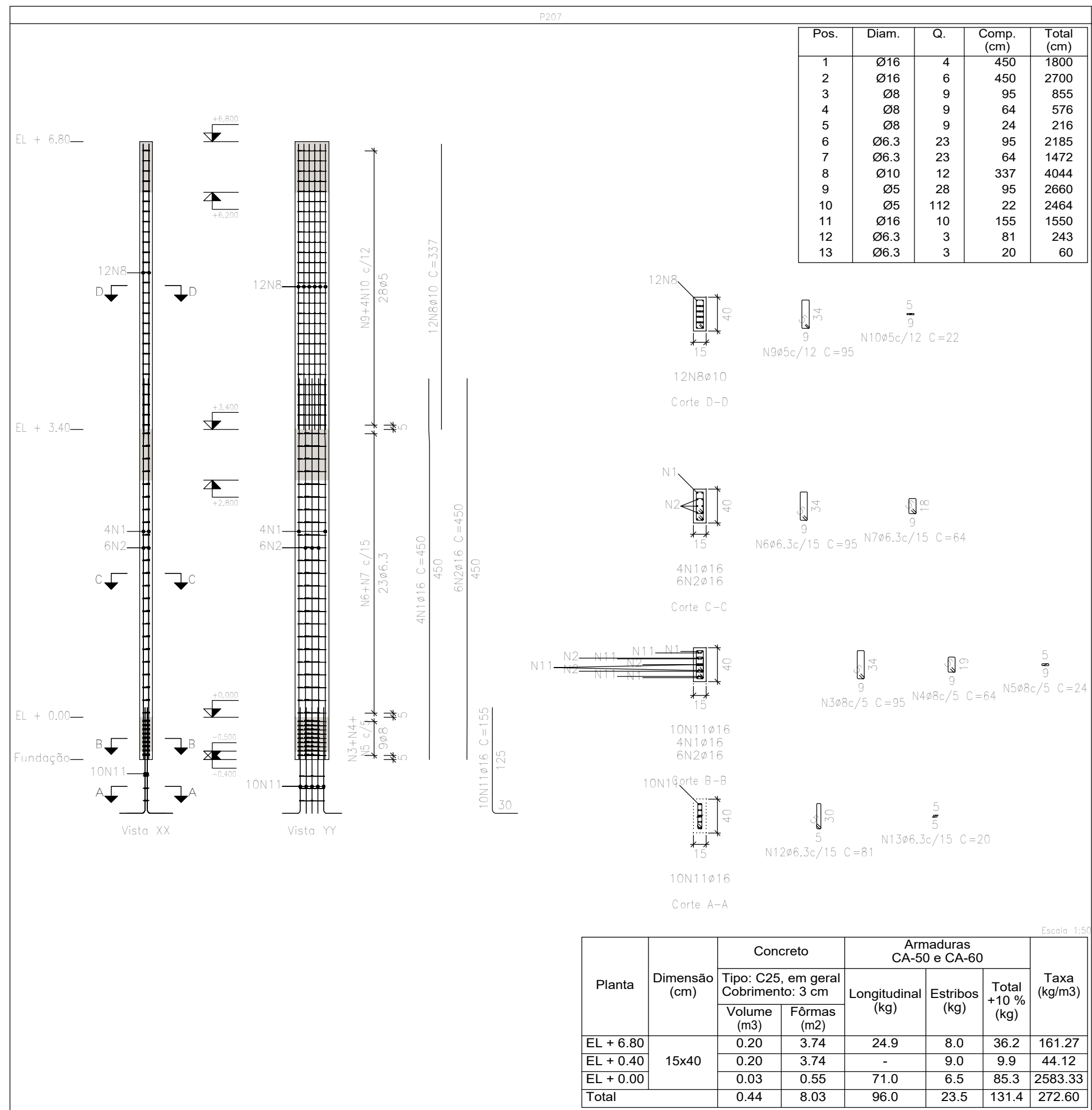
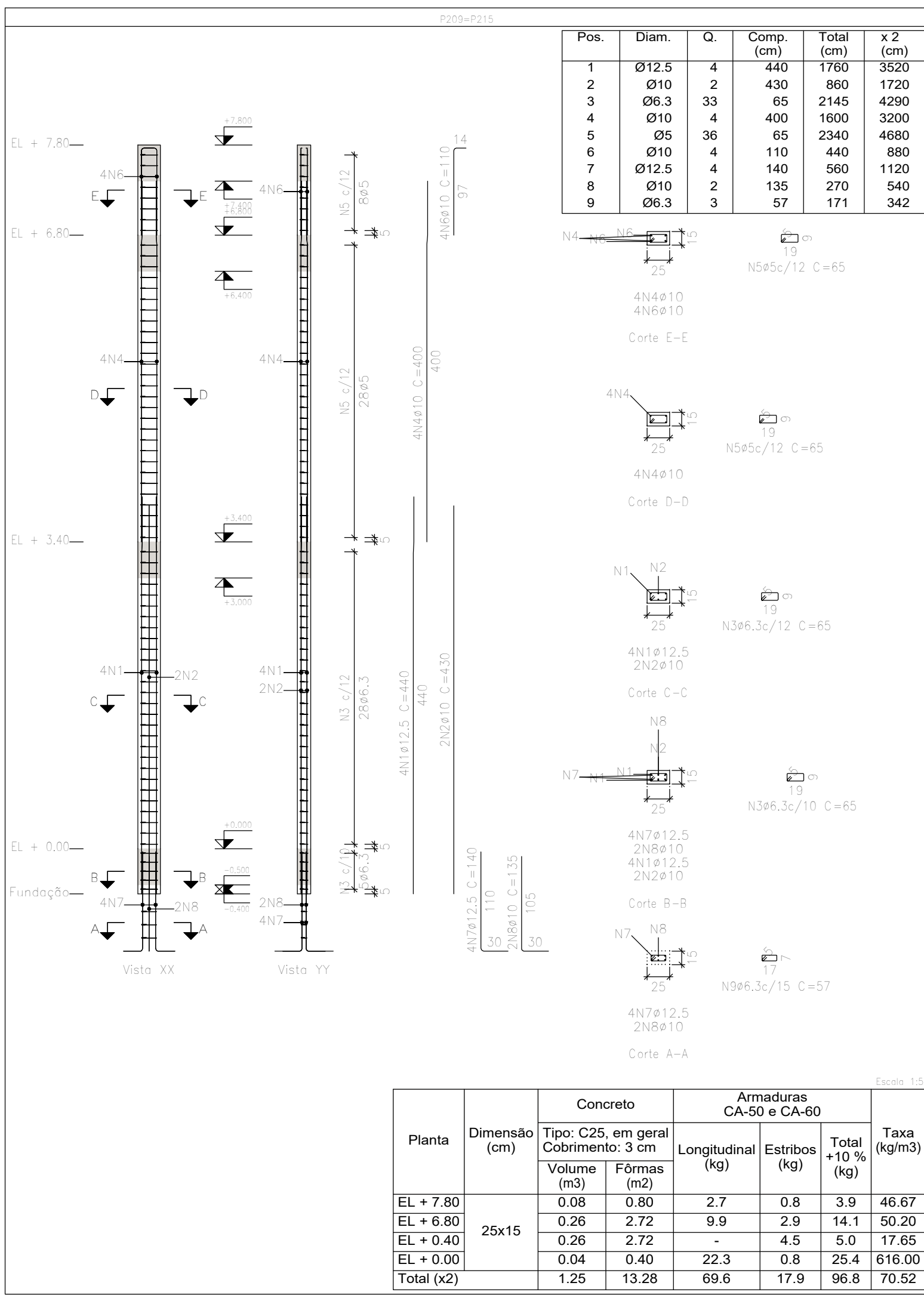


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P207	1	Ø16	4	328 384 480	450	1800	28.4	
	2	Ø16	6	180 450	450	2700	42.6	
	3	Ø8	9		95	855	3.4	
	4	Ø8	9		64	576	2.3	
	5	Ø8	9		24	216	0.9	
	6	Ø6.3	23		95	2185	5.4	
	7	Ø6.3	23		64	1472	3.6	
	8	Ø10	12	337	337	4044	24.9	
	9	Ø5	28		95	2660		4.2
	10	Ø5	112		22	2464		3.9
	11	Ø16	10	125	155	1550	24.5	
	12	Ø6.3	3		81	243	0.6	
	13	Ø6.3	3		20	60	0.1	
Total+10%: 150.4							8.9	
P209=P215	1	Ø12.5	4	378 1380	440	1760	17.0	
	2	Ø10	2	430	430	860	5.3	
	3	Ø6.3	33		65	2145	5.3	
	4	Ø10	4	330 1080	400	1600	9.9	
	5	Ø5	36		65	2340		3.7
	6	Ø10	4		110	440	2.7	
	7	Ø12.5	4		140	560	5.4	
	8	Ø10	2		135	270	1.7	
	9	Ø6.3	3		57	171	0.4	
	Total+10%: 52.5						4.1	
P210	1	Ø16	4	374 1880	450	1800	28.4	
	2	Ø12.5	2	440	440	880	8.5	
	3	Ø6.3	26		65	1690	4.1	
	4	Ø10	4	330 1380	380	1520	9.4	
	5	Ø5	36		65	2340		3.7
	6	Ø10	4		110	440	2.7	
	7	Ø16	4		155	620	9.8	
	8	Ø12.5	2		140	280	2.7	
	9	Ø6.3	3		55	165	0.4	
	Total+10%: 72.6						4.1	
P211	1	Ø10	8	380 1880	430	3440	21.2	
	2	Ø5	76		85	6460		10.1
	3	Ø5	152		22	3344		5.3
	4	Ø10	8	330 1020	415	3320	20.5	
	5	Ø10	4		110	440	2.7	
	6	Ø10	4		120	480	3.0	
	7	Ø10	8		135	1080	6.7	
	8	Ø5	3		77	231		0.4
Total+10%: 59.5							17.4	
P222	1	Ø16	4	374 1880	450	1800	28.4	
	2	Ø12.5	2	378 1380	445	890	8.6	
	3	Ø6.3	49		75	3675		9.0
	4	Ø12.5	4		420	1680	16.2	
	5	Ø12.5	2		390	780	7.5	
	6	Ø10	4		110	440	2.7	
	7	Ø5	8		75	600		0.9
	8	Ø16	4		155	620	9.8	
	9	Ø12.5	2		140	280	2.7	
	10	Ø6.3	3		65	195	0.5	
Total+10%: 93.9							1.0	
P244	1	Ø10	4	237 12	250	1000	6.2	
	2	Ø10	4	380 12	265	1060	6.5	
	3	Ø5	26		85	2210		3.5
	4	Ø5	52		27	1404		2.2
	5	Ø10	8		135	1080	6.7	
	6	Ø5	3		77	231		0.4
Total+10%: 21.3							6.7	
P247	1	Ø10	4	222 12	325	1300	8.0	
	2	Ø6.3	52		73	3796	9.3	
	3	Ø10	4		135	540	3.3	
	4	Ø5	3		66	198		0.3
Total+10%: 22.7							0.3	
Ø5: 0.0 46.6								
Ø6.3: 49.1 0.0								
Ø8: 7.2 0.0								
Ø10: 180.0 0.0								
Ø12.5: 100.0 0.0								
Ø16: 180.1 0.0								
Total: 525.4 46.6								

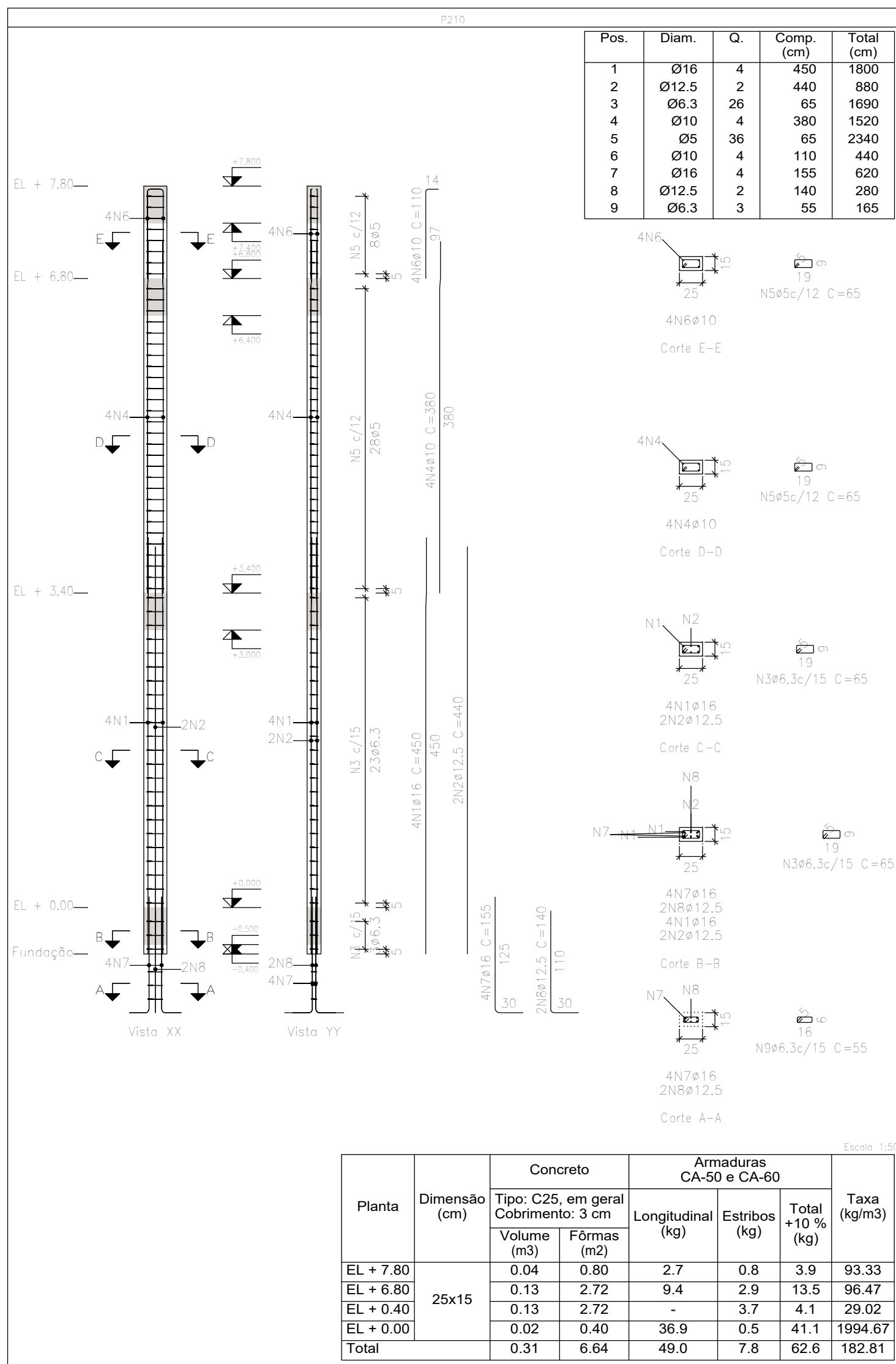
ARMAÇÃO DOS PILARES PARTE 20/26 ESCALA: 1/50



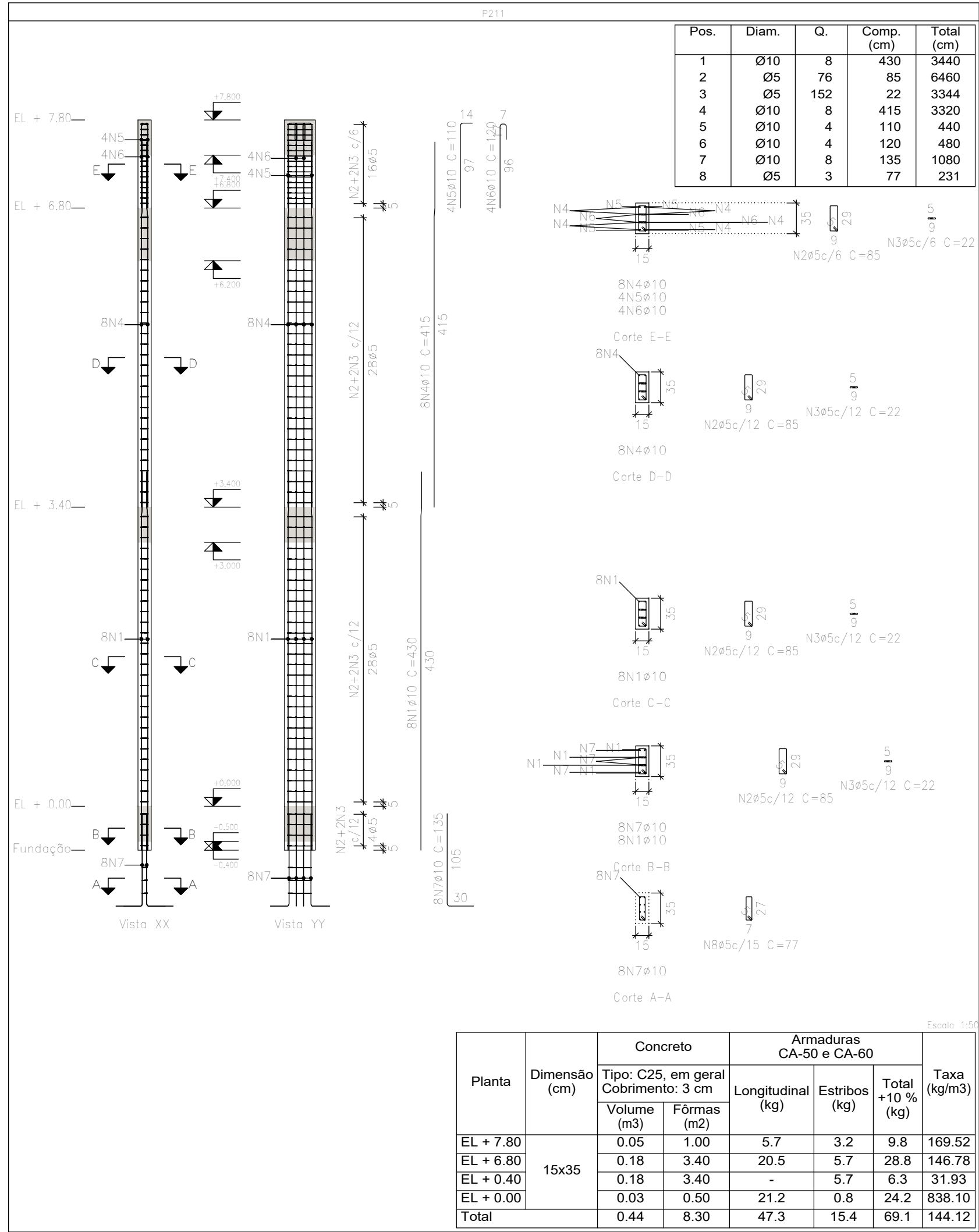
Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60		Taxa (kg/m³)
		Tipo: C25, em geral Cobrimento: 3 cm	Volume (m³)	Longitudinal (kg)	Estritos (kg)	
EL + 6.80	15x40	0.20	3.74	24.9	8.0	36.2
EL + 0.40		0.20	3.74	9.0	9.9	44.12
EL + 0.00		0.03	0.55	71.0	6.5	85.3
Total		0.44	8.03	96.0	23.5	131.4



Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60		Taxa (kg/m³)
		Tipo: C25, em geral Cobrimento: 3 cm	Volume (m³)	Longitudinal (kg)	Estritos (kg)	
EL + 7.80	25x15	0.08	0.80	2.7	0.8	3.9
EL + 6.80		0.26	2.72	9.9	2.9	14.1
EL + 0.40		0.26	2.72	4.5	5.0	17.65
EL + 0.00		0.04	0.40	22.3	0.8	25.4
Total (x2)		1.25	13.28	69.6	17.9	96.8



Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60		Taxa (kg/m³)
		Tipo: C25, em geral Cobrimento: 3 cm	Volume (m³)	Longitudinal (kg)	Estritos (kg)	
EL + 7.80	25x15	0.04	0.80	2.7	0.8	3.9
EL + 6.80		0.13	2.72	9.4	2.9	13.5
EL + 0.40		0.13	2.72	4.1	4.1	29.02
EL + 0.00		0.02	0.40	36.9	0.5	41.1
Total		0.31	6.64	49.0	7.8	62.6



Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60		Taxa (kg/m³)
		Tipo: C25, em geral Cobrimento: 3 cm	Volume (m³)	Longitudinal (kg)	Estritos (kg)	
EL + 7.80	15x35	0.05	1.00	5.7	3.2	9.8
EL + 6.80		0.18	3.40	20.5	5.7	28.8
EL + 0.40		0.18	3.40	6.3	6.3	31.93
EL + 0.00		0.03	0.50	21.2	0.8	24.2
Total		0.44	8.30	47.3	15.4	69.1

OBSERVAÇÕES

- 1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
- 2- CONCRETO Fck=25MPa, COM FATOR AGUA-CEMENTO (A/C) = 0.60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (Ea) = 28.000 MPa PARA TODOS ELEMENTOS.
- 3- DESFERRA COM RESACAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACORDADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
- 4- A SOLICITAÇÃO DOS CARGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO.
- 5- AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (II), OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS, VIGAS, PILARES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO C=3 CM, LAJES C=2.5CM.
- 6- FUNDÇÃO EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9674.
- 7- É IMPORTANTE A CURA ÚMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS.
- 8- NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
- 9- FUNDÇÃO DIMENSIONADA DE ACORDO COM O RELATÓRIO DE SONDAÇÃO FORNECIDO PELA EMPRESA PROJETA ENGENHARIA.
- 10- O ATÉRIO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS COM ESPESURA MÁXIMA ACABADA DE 25 CM, ATÉ Atingir O grau de compactação MÍNIMO DE 98% em relação a energia normal de compactação, E DESVIO DE UMIDADE MÁXIMO DE 2%, JUNTO À FACE, COM LAJURA MÍNIMA DE 1.0 M, A compactação DEVE SER PROCESSADA ATRAVÉS DO USO DE PLACAS VIBRATORIAS OU SAPÓS MECÂNICOS, PARA EVITAR DANO PELA DE 1.0 M, A compactação DEVE SER PROCESSADA ATRAVÉS DO USO DE PLACAS VIBRATORIAS OU SAPÓS MECÂNICOS, PARA EVITAR DANO PELA

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	UBM	FML	27/03/2020
01	REVISÃO 01	B	PHCA	ENC	05/10/2020

TIPOS DE EMISSÃO	ATP - ANTEPROJETO BSO - BÁSICO EXE - EXECUTIVO	APV - APROVADO PCT - P/CONSTRUÇÃO ASB - "AS BUILT"	CNC - CANCELADO
------------------	------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	-----------------

ELABORAÇÃO:
PROJETA
CONSULTORIA E SERVIÇOS
ALMEIDA OSCAR NEWMYER, Nº503, SAUS 503 E 507 - VALÉ DO SERENO
NOVA LIMA-MG - CEP: 34.008-096
TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3371-1800
EMAIL: cont@grupoprojetaengenharia.com.br

REALIZAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE CONGONHAS
RUA PRESIDENTE JUSCELINO KUBSCHEK, Nº135 - CENTRO
CONGONHAS-MG - CEP: 34.143-002
TEL: (31) 3731-1300

PROJETO ESTRUTURAL DA NOVA ESCOLA FORTUNATA

RUA TRÊS, S/Nº, BARRIO PASCHOAL VARTUL, CONGONHAS-MG - CEP. 36415-000

PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO:	CONTRATANTE DO PROJETO:
DANIEL VITOR SILVA CREA - 201381/O	RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA: OUTUBRO/2020	ESCALA: INDICADA	CÓDIGO: PRJ-EST
-----------------------	---------------------	--------------------

TÍTULO DOS DESENHOS: ARMAÇÃO DOS PILARES PARTE 20/26	PRONCHA: 76/82
---------------------------------------------------------	-------------------

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, IMITACÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR. TÍTULO DOS DESENHOS: ARMAÇÃO DOS PILARES PARTE 20/26