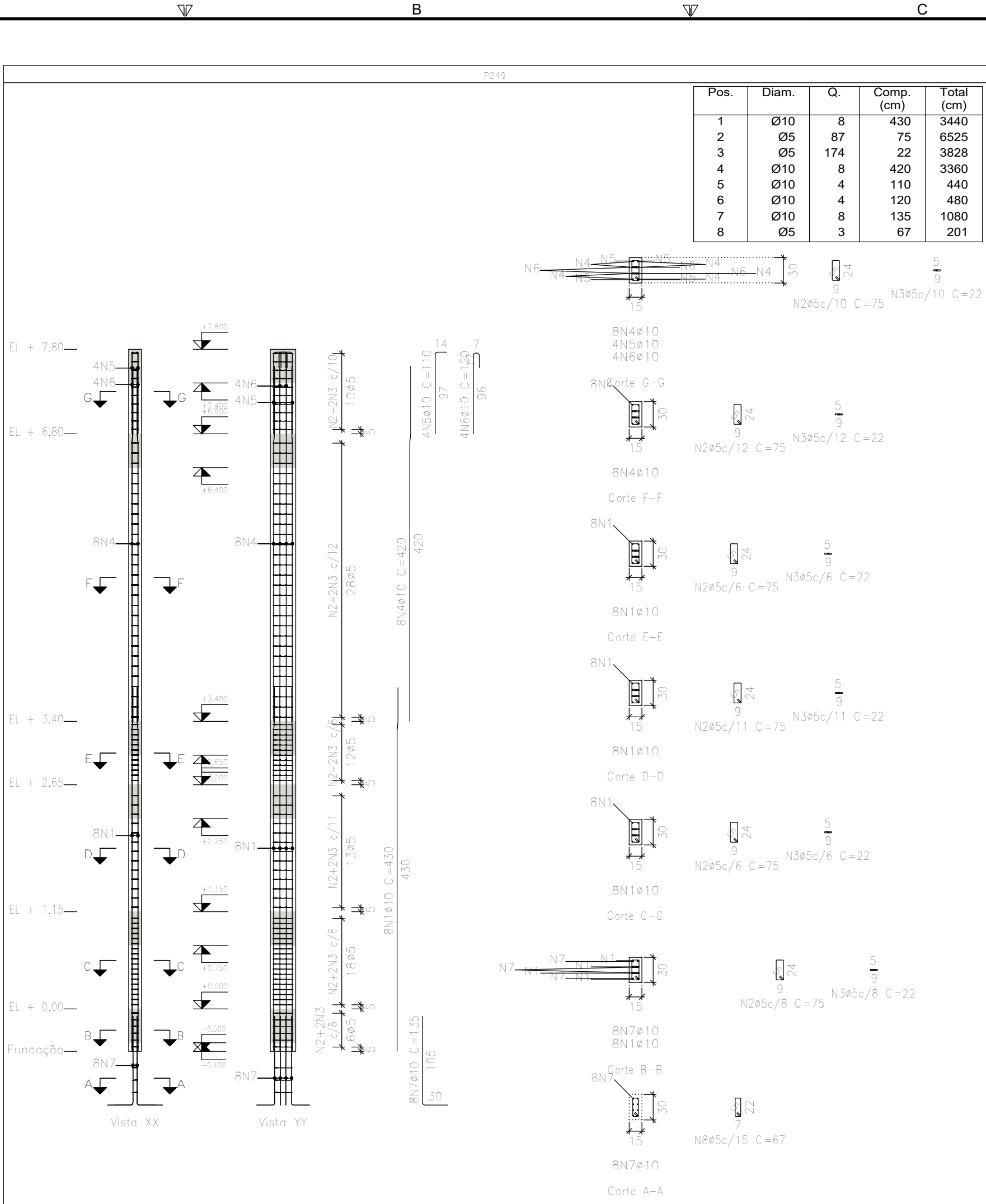
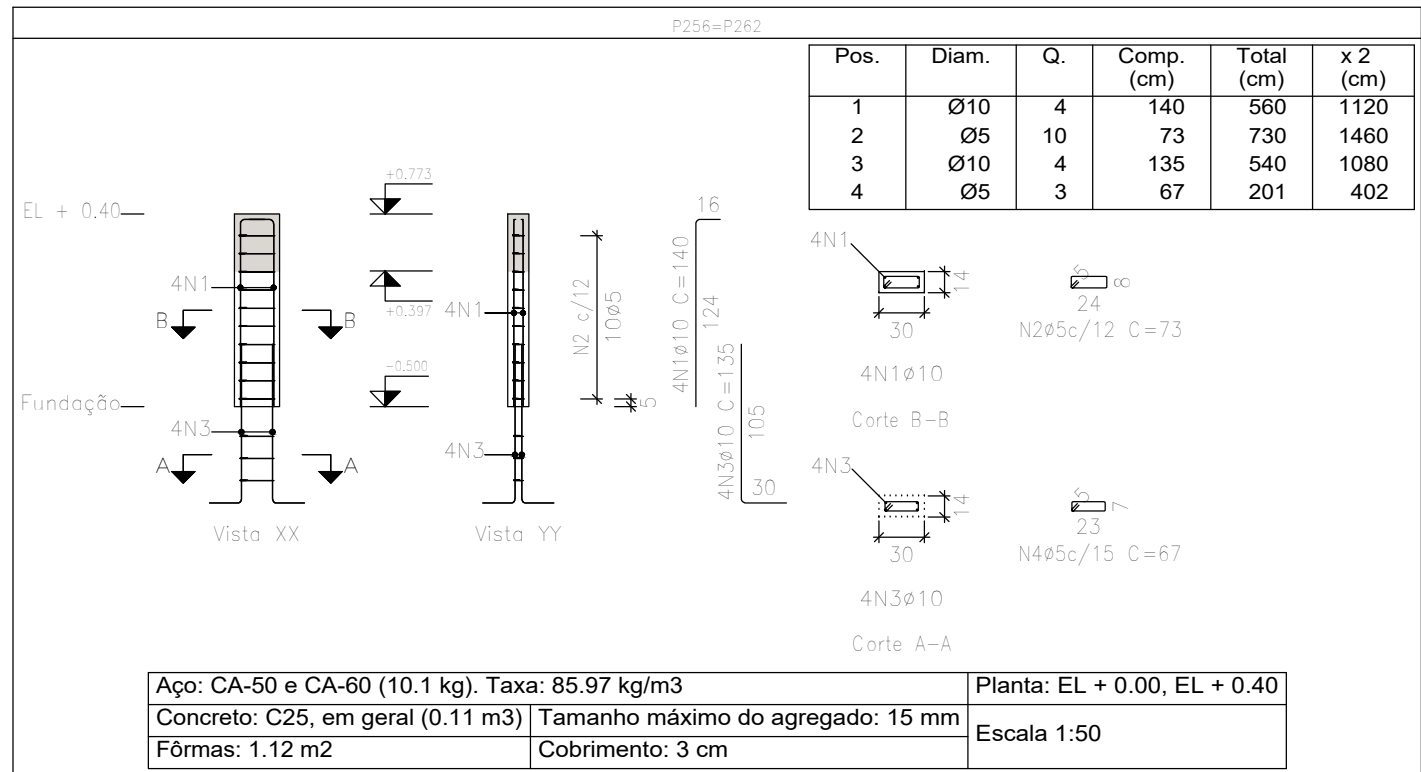


| Elemento | Pos. | Diam. | Q. | Esquema (cm) | Comp. (cm) | Total (cm) | CA-50 (kg) | CA-60 (kg) |
|----------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|------------|------------|
| P249 | 1 | Ø10 | 8 | | 380 | 180 | 75 | 6525 |
| | 2 | Ø5 | 87 | | 75 | 6525 | 10.2 | |
| | 3 | Ø5 | 174 | | 22 | 3828 | 6.0 | |
| | 4 | Ø10 | 8 | | 420 | 3360 | 20.7 | |
| | 5 | Ø10 | 4 | | 110 | 440 | 2.7 | |
| | 6 | Ø10 | 4 | | 120 | 480 | 3.0 | |
| | 7 | Ø10 | 8 | | 135 | 1080 | 6.7 | |
| P251 | 8 | Ø5 | 3 | | 67 | 201 | 0.3 | |
| | | | | | Total+10%: | 59.7 | 18.2 | |
| | 1 | Ø10 | 4 | | 430 | 1720 | 10.6 | |
| | 2 | Ø5 | 60 | | 73 | 4380 | 6.9 | |
| P252 | 3 | Ø10 | 4 | | 350 | 1400 | 8.6 | |
| | 4 | Ø10 | 4 | | 135 | 540 | 3.3 | |
| | 5 | Ø5 | 3 | | 67 | 201 | 0.3 | |
| | | | | | Total+10%: | 24.8 | 7.9 | |
| P253 | 1 | Ø12.5 | 4 | | 105 | 420 | 4.0 | |
| | 2 | Ø8 | 14 | | 72 | 1008 | 4.0 | |
| | 3 | Ø12.5 | 4 | | 170 | 680 | 6.5 | |
| | 4 | Ø6.3 | 3 | | 64 | 192 | 0.5 | |
| P254 | | | | | Total+10%: | 16.5 | | |
| | 1 | Ø10 | 4 | | 250 | 1000 | 6.2 | |
| | 2 | Ø6.3 | 34 | | 73 | 2482 | 6.1 | |
| | 3 | Ø10 | 4 | | 135 | 540 | 3.3 | |
| P255 | 4 | Ø5 | 3 | | 66 | 198 | 0.3 | |
| | | | | | Total+10%: | 17.2 | 0.3 | |
| | 1 | Ø10 | 4 | | 100 | 400 | 2.5 | |
| | 2 | Ø5 | 14 | | 73 | 1022 | 1.6 | |
| P256 | 3 | Ø10 | 4 | | 135 | 540 | 3.3 | |
| | 4 | Ø5 | 3 | | 67 | 201 | 0.3 | |
| | | | | | Total+10%: | 6.4 | 2.1 | |
| | 1 | Ø10 | 4 | | 210 | 840 | 5.2 | |
| P257 | 2 | Ø5 | 16 | | 73 | 1168 | 1.8 | |
| | 3 | Ø10 | 4 | | 135 | 540 | 3.3 | |
| | 4 | Ø5 | 3 | | 67 | 201 | 0.3 | |
| | | | | | Total+10%: | 9.4 | 2.3 | |
| P258 | 1 | Ø10 | 4 | | 140 | 560 | 3.5 | |
| | 2 | Ø5 | 10 | | 73 | 730 | 1.1 | |
| | 3 | Ø10 | 4 | | 135 | 540 | 3.3 | |
| | 4 | Ø5 | 3 | | 67 | 201 | 0.3 | |
| P259 | | | | | Total+10%: | 7.5 | 1.5 | |
| | 1 | Ø10 | 4 | | 175 | 700 | 4.3 | |
| | 2 | Ø10 | 4 | | 190 | 760 | 4.7 | |
| | 3 | Ø5 | 18 | | 85 | 1530 | 2.4 | |
| P260 | 4 | Ø5 | 36 | | 27 | 972 | 1.5 | |
| | 5 | Ø10 | 8 | | 135 | 1080 | 6.7 | |
| | 6 | Ø5 | 3 | | 77 | 231 | 0.4 | |
| | | | | | Total+10%: | 17.3 | 4.7 | |
| P261 | 1 | Ø10 | 6 | | 440 | 2640 | 16.3 | |
| | 2 | Ø5 | 60 | | 55 | 5700 | 8.9 | |
| | 3 | Ø5 | 60 | | 22 | 1320 | 2.1 | |
| | 4 | Ø10 | 4 | | 350 | 1400 | 8.6 | |
| P262 | 5 | Ø10 | 2 | | 360 | 720 | 4.4 | |
| | 6 | Ø10 | 6 | | 135 | 810 | 5.0 | |
| | 7 | Ø5 | 3 | | 87 | 261 | 0.4 | |
| | | | | | Total+10%: | 37.7 | 12.5 | |
| P263 | 1 | Ø10 | 4 | | 175 | 700 | 4.3 | |
| | 2 | Ø5 | 18 | | 75 | 1350 | 2.1 | |
| | 3 | Ø10 | 4 | | 135 | 540 | 3.3 | |
| | 4 | Ø5 | 3 | | 69 | 207 | 0.3 | |
| P264 | | | | | Total+10%: | 8.4 | 2.6 | |
| | | | | | Ø5: | 0.0 | 53.6 | |
| | | | | | Ø6.3: | 7.2 | 0.0 | |
| | | | | | Ø8: | 4.4 | 0.0 | |
| P265 | | | | | Ø10: | 89.2 | 0.0 | |
| | | | | | Ø12.5: | 11.6 | 0.0 | |
| | | | | | Total: | 212.4 | 53.6 | |

ARMAÇÃO DOS PILARES
PARTE 24/26
ESCALA: 1/50

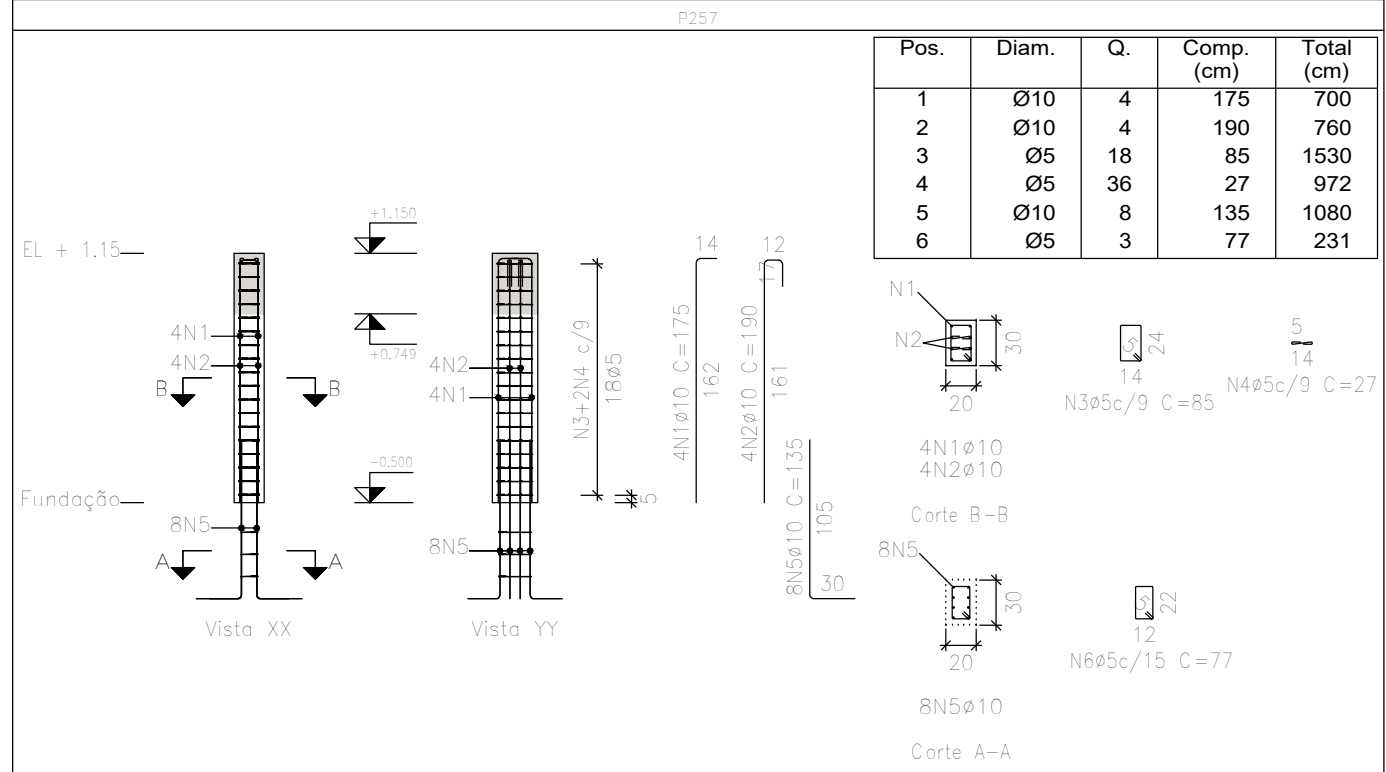


| Planta | Dimensão (cm) | Concreto | | Armaduras CA-50 e CA-60 | | Taxa (kg/m³) |
|-----------|---------------|---------------------|------------------|-------------------------|---------------|--------------|
| | | Tipo: C25, em geral | Cobrimento: 3 cm | Longitudinal (kg) | Estritos (kg) | |
| EL + 7.80 | 15x30 | 0.05 | 0.90 | 5.7 | 1.9 | 8.4 |
| EL + 6.80 | | 0.15 | 3.06 | 20.7 | 5.2 | 28.5 |
| EL + 3.40 | | 0.03 | 0.68 | - | 2.2 | 2.4 |
| EL + 1.90 | | 0.07 | 1.35 | - | 2.4 | 2.6 |
| EL + 0.40 | | 0.05 | 1.04 | - | 3.4 | 3.7 |
| EL + 0.00 | | 0.02 | 0.45 | 21.2 | 1.1 | 24.5 |
| Total | | 0.37 | 7.47 | 47.6 | 16.3 | 70.1 |



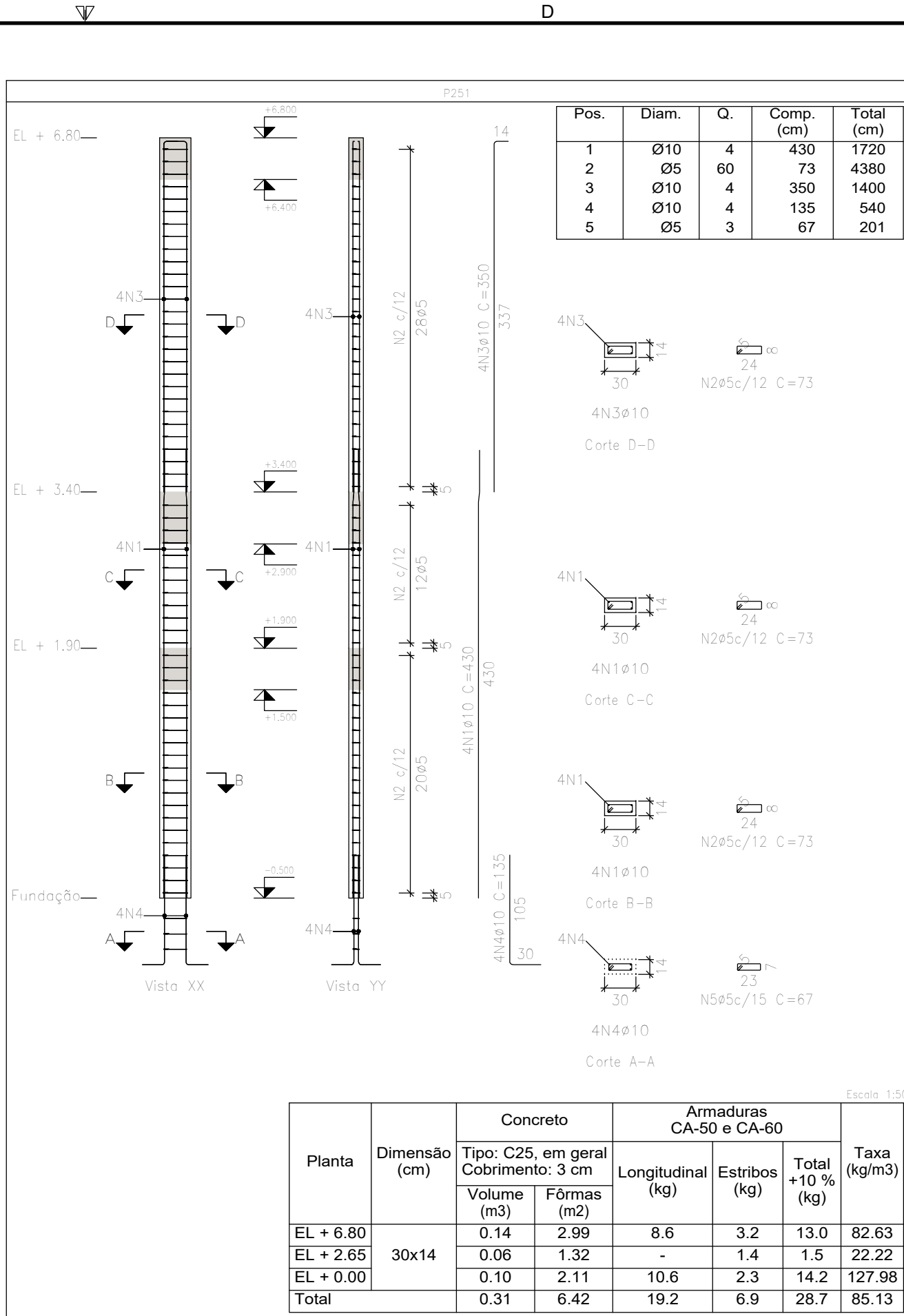
Apo: CA-60 e CA-60 (10.1 kg). Taxa: 85.97 kg/m³
Concreto: C25, em geral (0.11 m³) | Tamanho máximo do agregado: 15 mm
Fôrmas: 1.12 m² | Cobrimento: 3 cm

Planta: EL + 0.00, EL + 0.40
Escala: 1:50

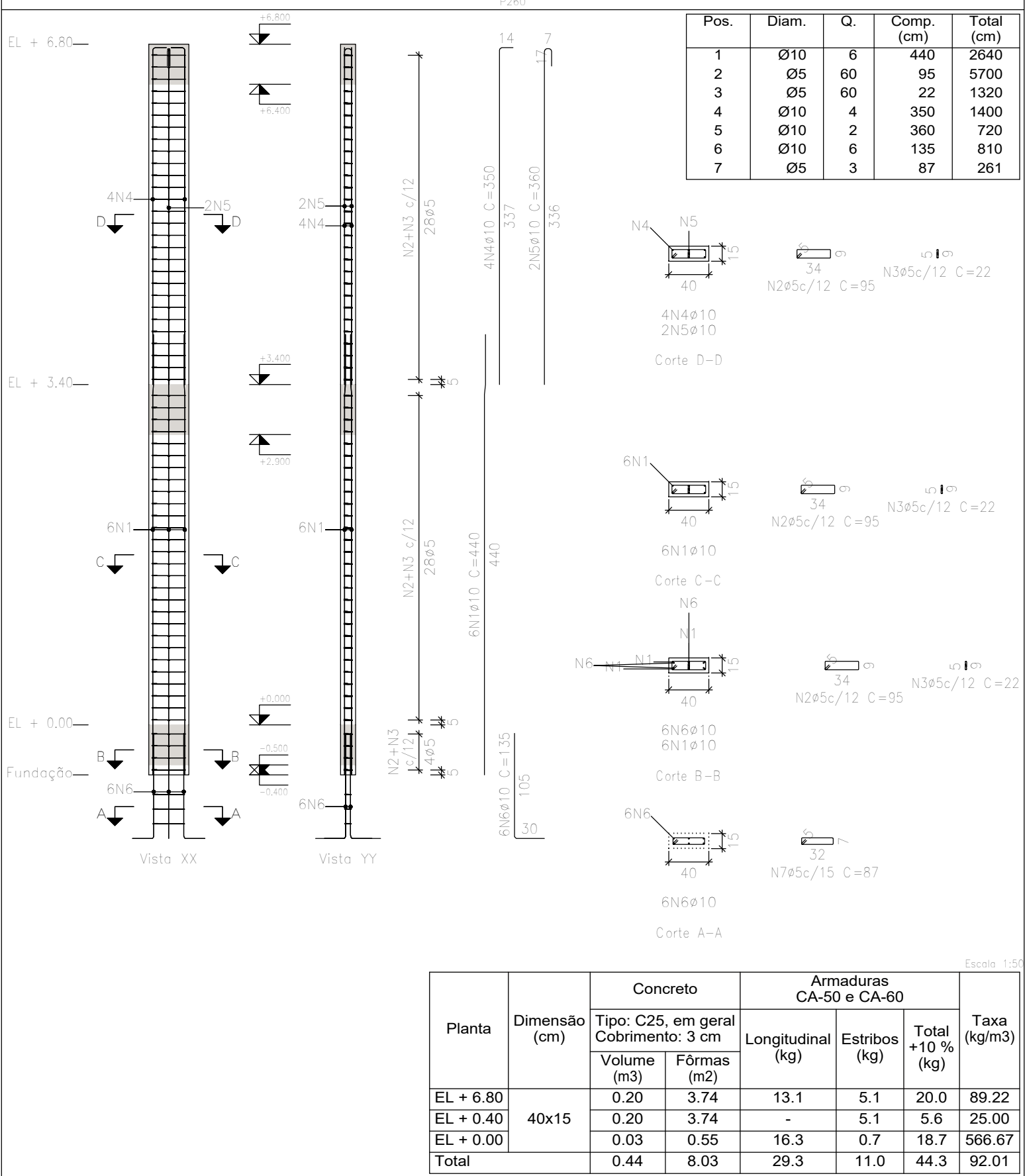


Apo: CA-50 e CA-60 (14.2 kg). Taxa: 130.56 kg/m³
Concreto: C25, em geral (0.10 m³) | Tamanho máximo do agregado: 15 mm
Fôrmas: 1.65 m² | Cobrimento: 3 cm

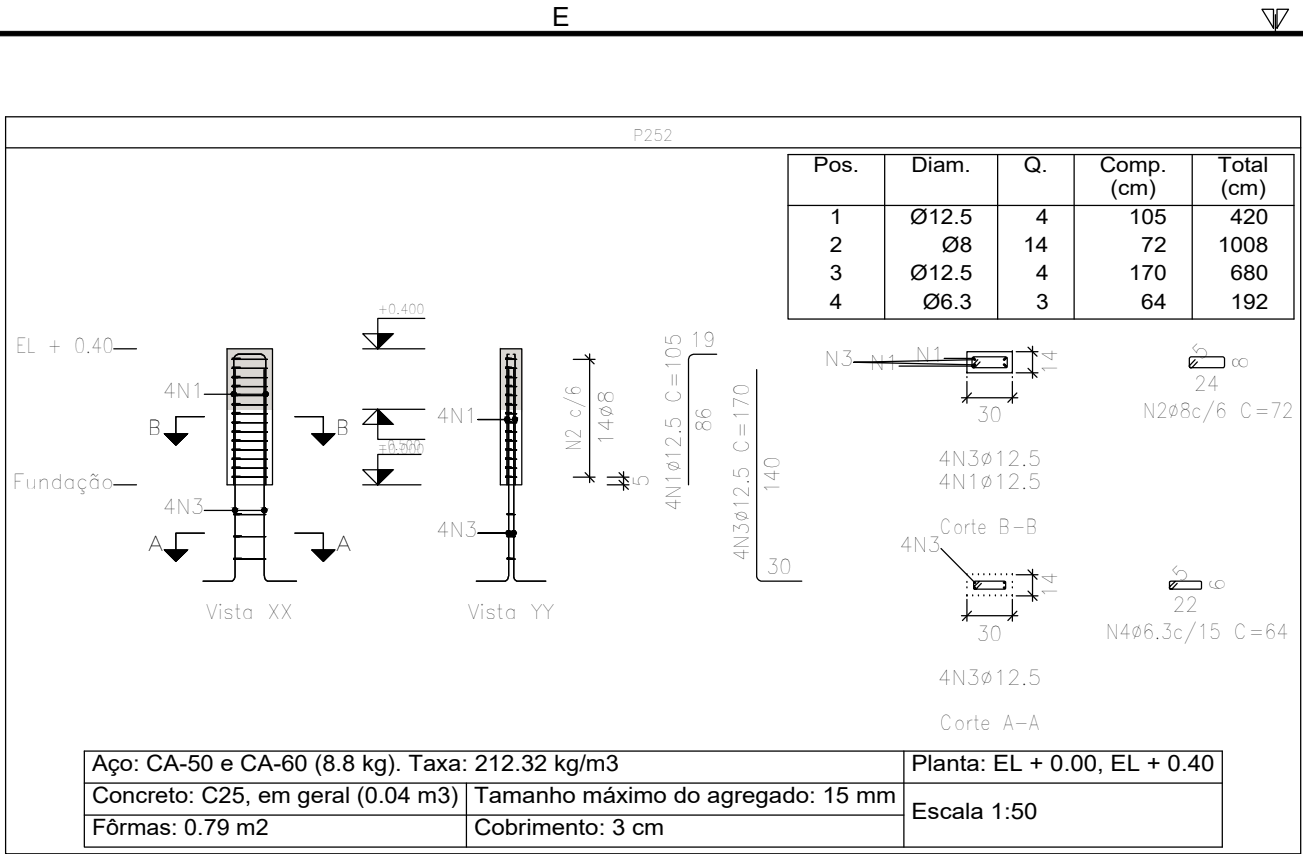
Planta: EL + 0.00, EL + 1.15
Escala: 1:50



| Planta | Dimensão (cm) | Concreto | | Armaduras CA-50 e CA-60 | | Taxa (kg/m³) |
|-----------|---------------|---------------------|------------------|-------------------------|---------------|--------------|
| | | Tipo: C25, em geral | Cobrimento: 3 cm | Longitudinal (kg) | Estritos (kg) | |
| EL + 6.80 | 30x14 | 0.14 | 2.90 | 8.6 | 3.2 | 13.0 |
| EL + 2.65 | | 0.06 | 1.32 | - | 1.4 | 1.5 |
| EL + 0.00 | | 0.10 | 2.11 | 10.6 | 2.3 | 14.2 |
| Total | | 0.31 | 6.42 | 19.2 | 6.9 | 28.7 |

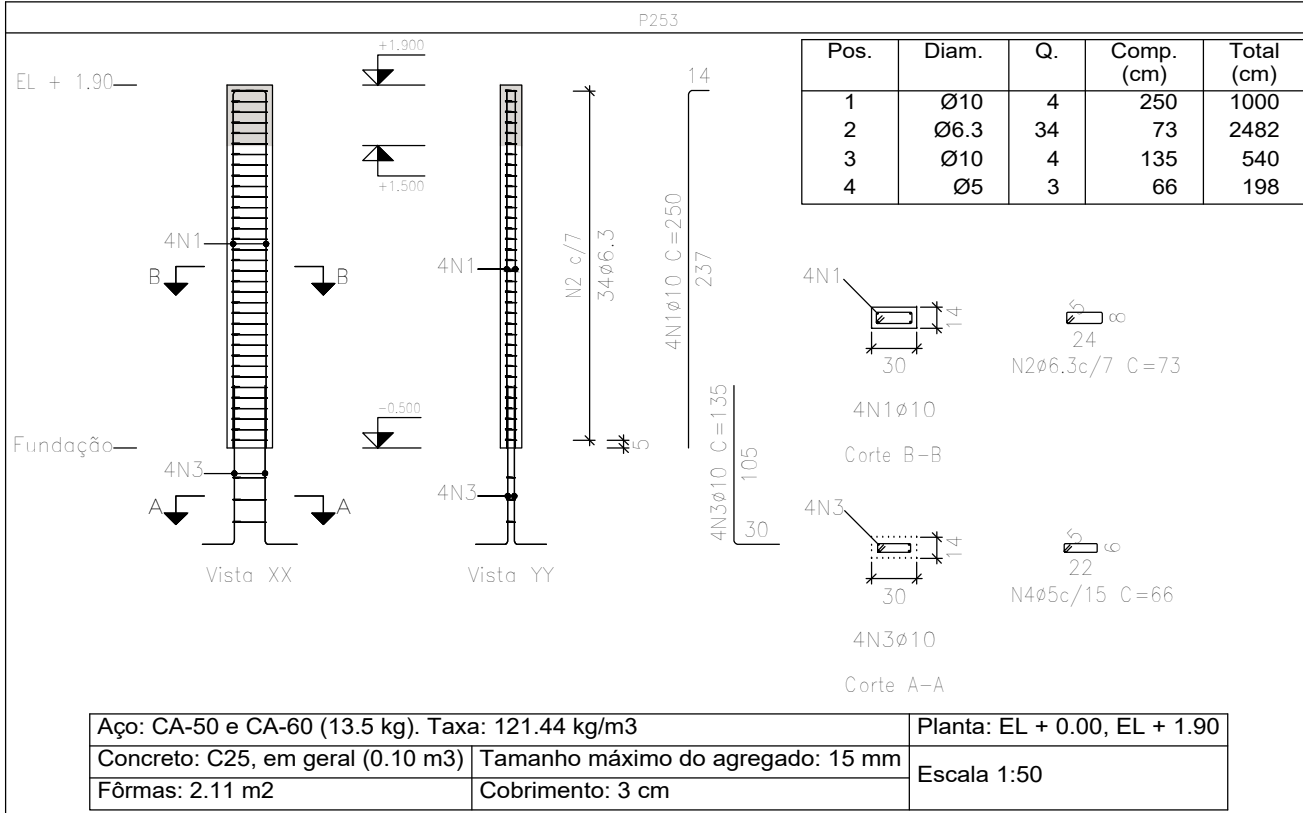


| Planta | Dimensão (cm) | Concreto | | Armaduras CA-50 e CA-60 | | Taxa (kg/m³) |
|-----------|---------------|---------------------|------------------|-------------------------|---------------|--------------|
| | | Tipo: C25, em geral | Cobrimento: 3 cm | Longitudinal (kg) | Estritos (kg) | |
| EL + 6.80 | 40x15 | 0.20 | 3.74 | 13.1 | 5.1 | 20.0 |
| EL + 0.40 | | 0.03 | 0.55 | 16.3 | 0.7 | 18.7 |
| EL + 0.00 | | 0.44 | 8.03 | 29.3 | 11.0 | 44.3 |
| Total | | | | | | 92.01 |



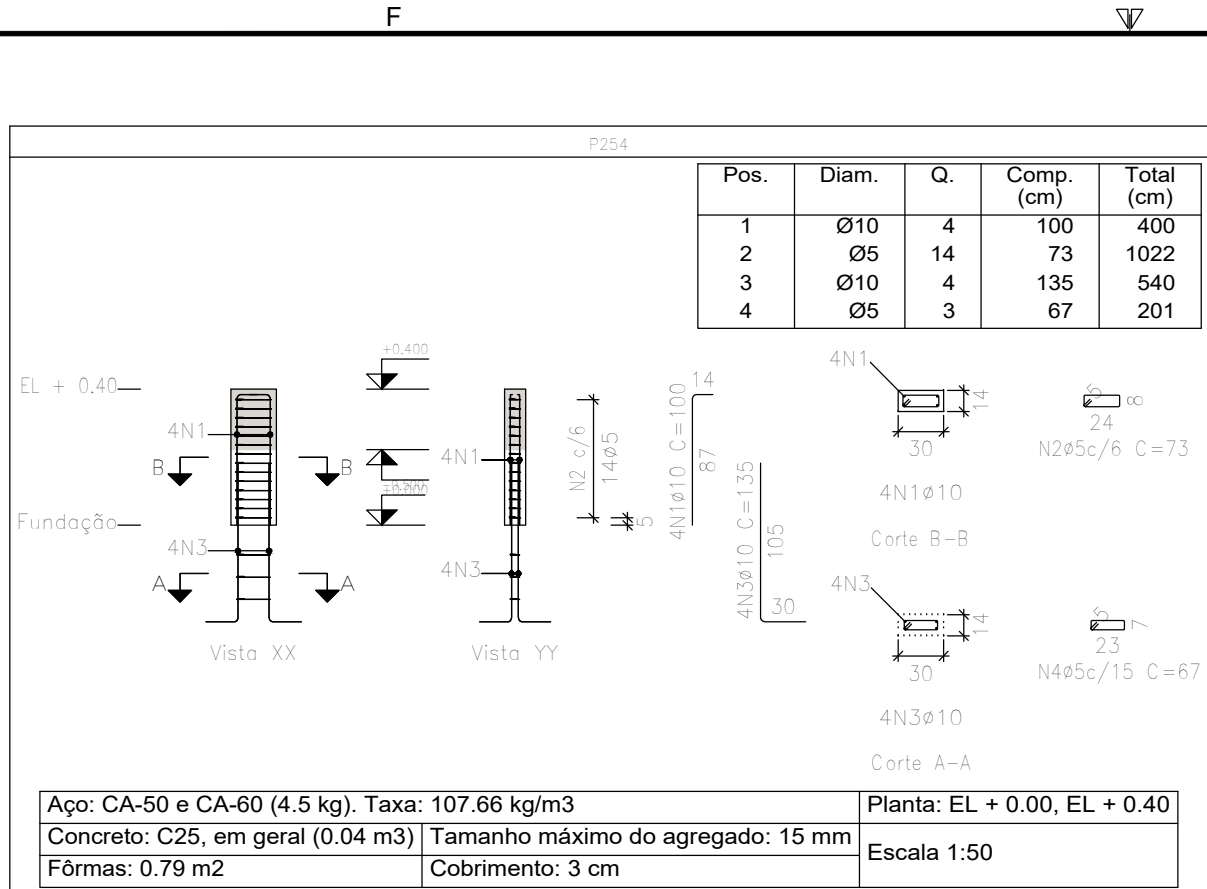
Apo: CA-50 e CA-60 (8.8 kg). Taxa: 212.32 kg/m³
Concreto: C25, em geral (0.04 m³) | Tamanho máximo do agregado: 15 mm
Fôrmas: 0.79 m² | Cobrimento: 3 cm

Planta: EL + 0.00, EL + 0.40
Escala: 1:50



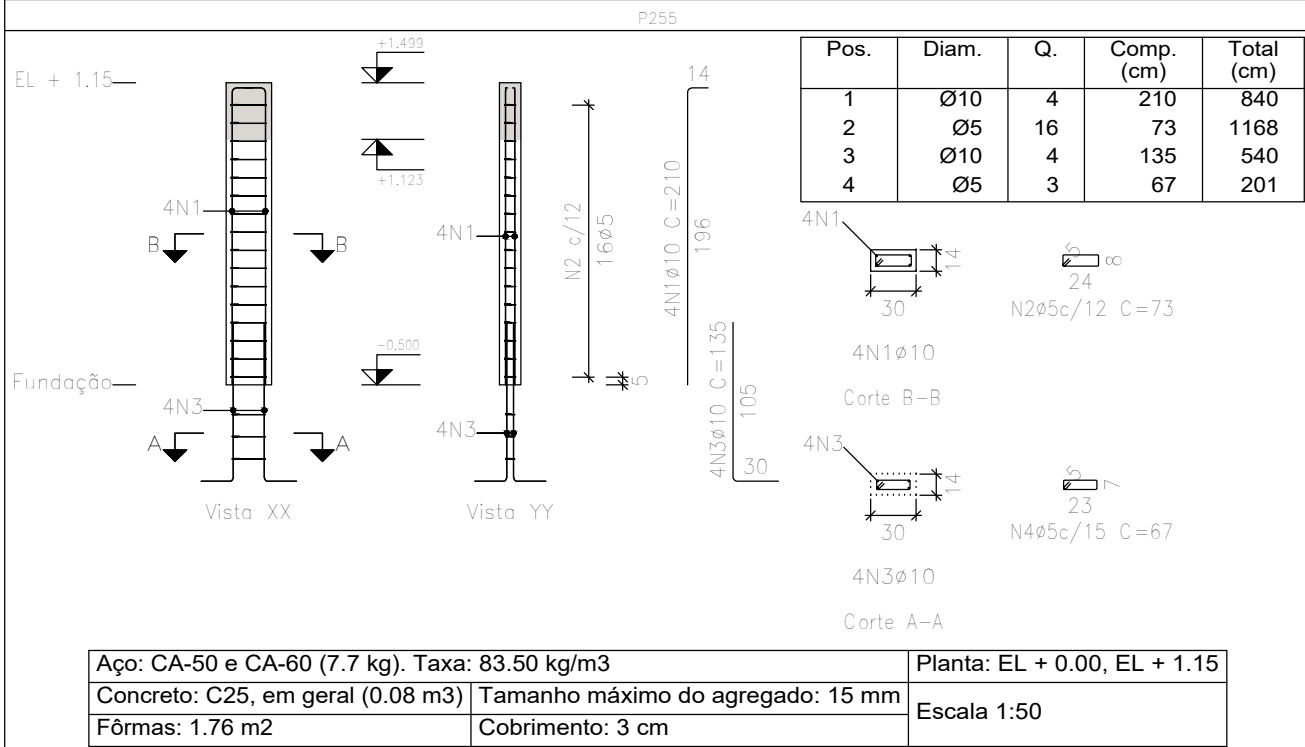
Apo: CA-50 e CA-60 (13.5 kg). Taxa: 121.44 kg/m³
Concreto: C25, em geral (0.10 m³) | Tamanho máximo do agregado: 15 mm
Fôrmas: 2.11 m² | Cobrimento: 3 cm

Planta: EL + 0.00, EL + 1.90
Escala: 1:50



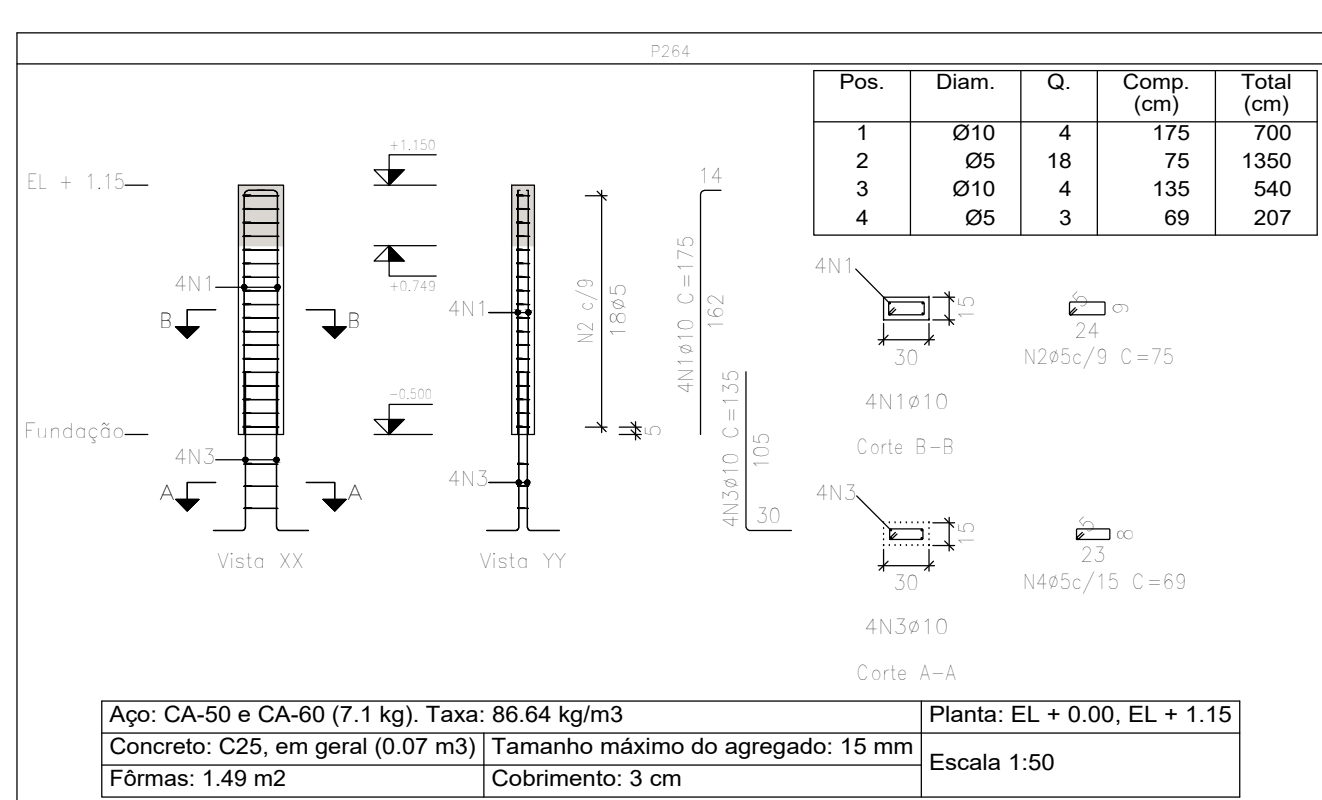
Apo: CA-50 e CA-60 (4.5 kg). Taxa: 107.66 kg/m³
Concreto: C25, em geral (0.04 m³) | Tamanho máximo do agregado: 15 mm
Fôrmas: 0.79 m² | Cobrimento: 3 cm

Planta: EL + 0.00, EL + 0.40
Escala: 1:50



Apo: CA-50 e CA-60 (7.7 kg). Taxa: 83.50 kg/m³
Concreto: C25, em geral (0.08 m³) | Tamanho máximo do agregado: 15 mm
Fôrmas: 1.76 m² | Cobrimento: 3 cm

Planta: EL + 0.00, EL + 1.15
Escala: 1:50



Apo: CA-50 e CA-60 (7.1 kg). Taxa: 86.64 kg/m³
Concreto: C25, em geral (0.07 m³) | Tamanho máximo do agregado: 15 mm
Fôrmas: 1.49 m² | Cobrimento: 3 cm

Planta: EL + 0.00, EL + 1.15
Escala: 1:50

OBSERVAÇÕES

- OBSERVAÇÕES GERAIS:
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS. NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
 - CONCRETO Fck=25MPa, COM FATOR AGUA-CEMENTO (A/C) = 0.60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (Ea) = 28.000 MPa PARA TODOS ELEMENTOS.
 - DEFINIÇÃO COM RESCARAMENTO NUNCA ANTES DO 1º DIA ACOPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
 - A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO.
 - AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (II), OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS, VIGAS, PILARES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO C=3 CM, LAJES C=2 CM.
 - FUNDAÇÃO EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9674.
 - É IMPORTANTE A CURA ÚMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS.
 - NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
 - FUNDAÇÃO DIMENSIONADA DE ACORDO COM O RELATÓRIO DE SONDAJEM FORNECIDO PELA EMPRESA PROJETA ENGENHARIA.
 - O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS COM ESPESURA MÁXIMA ACABADA DE 25 CM, ATÉ Atingir O GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% EM RELAÇÃO À ENERGIA NORMAL DE COMPACTAÇÃO, E DESVIO DE UMIDADE MÁXIMO DE 2%, JUNTO À FACE, COM LARGURA MÍNIMA DE 1.0 M. A COMPACTAÇÃO DEVE SER PROCESSADA ATRAVÉS DO USO DE PLACAS VIBRATORIAS OU SAPOS MECÂNICOS, PARA EVITAR DANO PELA PROXIMIDADE DO ROLO COMPACTADOR.

| REVISÃO | DESCRIÇÃO | TIPO | ELABORADO | VERIFICADO | DATA |
|---------|----------------|------|-----------|------------|------------|
| 00 | EMIÇÃO 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 RSC - RASCUNHO ASS - "AS BUILT" | CNC - CANCELADO |
|------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|
|------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|

ELABORAÇÃO:
PROJETA
ALMEIDA OSCAR NIEMEYER, Nº500, SAUAS 503 E 507 - VALE DO SERENO
NOVA LIMA-MG - CEP: 34.008-096
TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1800
EMAIL: contato@grupoprojetaengenharia.com.br

REALIZAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE CONGONHAS
RUA PRESIDENTE JUSCELINO KUBITSCHEK, Nº135 - CENTRO
CONGONHAS-MG - CEP: 36.410-000
TEL: (31) 3731-1300

PROJETO ESTRUTURAL DA NOVA ESCOLA FORTUNATA

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