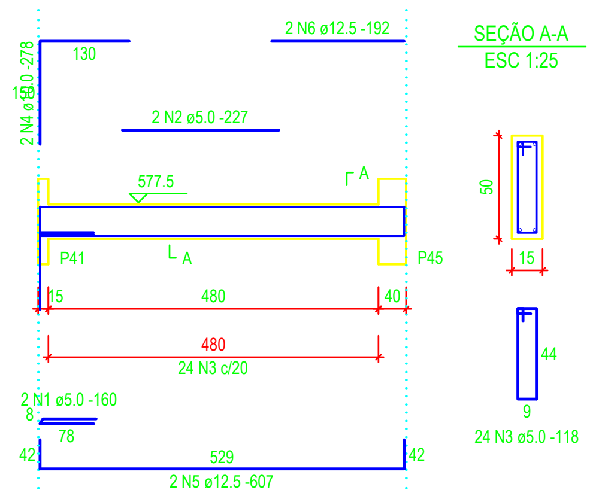
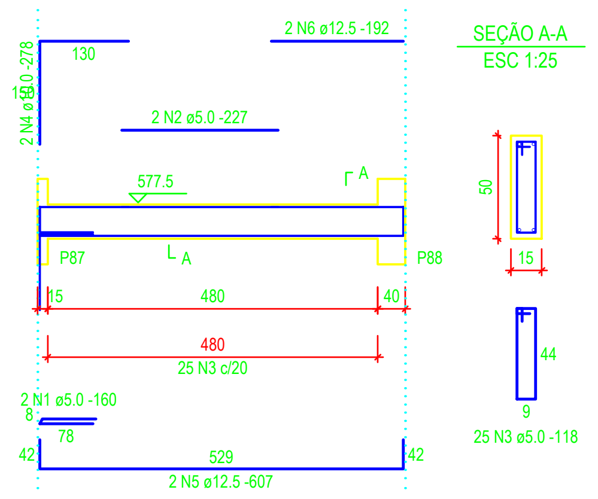
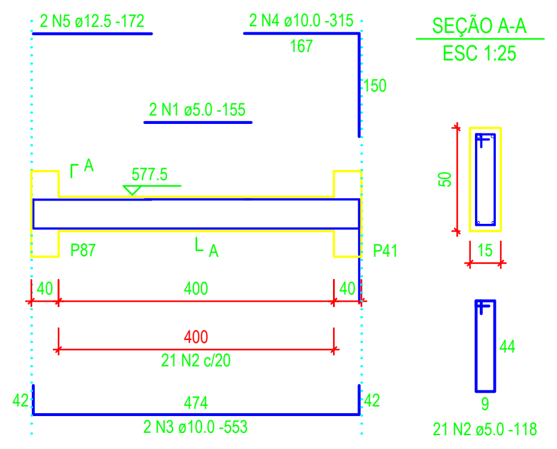
VE101 (15 x 50)
1:75


2 N6 ø12.5 -192
130
150
2 N4 ø10.0 -278
2 N2 ø5.0 -227
577.5
A
P41
A
P45
15
480
40
480
24 N3 c/20
2 N1 ø5.0 -160
8
78
42
529
42
2 N5 ø12.5 -607
SEÇÃO A-A
ESC 1:25
50
15
44
9
24 N3 ø5.0 -118

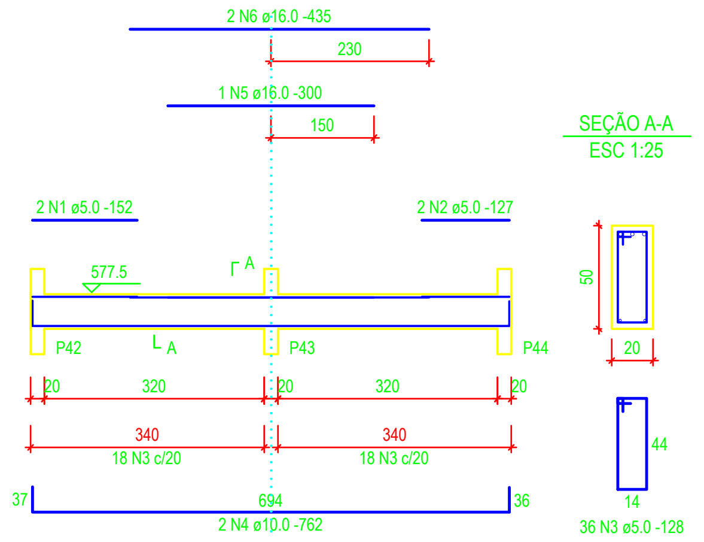
VE102 (15 x 50)
1:75


2 N6 ø12.5 -192
130
150
2 N4 ø10.0 -278
2 N2 ø5.0 -227
577.5
A
P87
A
P88
15
480
40
480
25 N3 c/20
2 N1 ø5.0 -160
8
78
42
529
42
2 N5 ø12.5 -607
SEÇÃO A-A
ESC 1:25
50
15
44
9
25 N3 ø5.0 -118

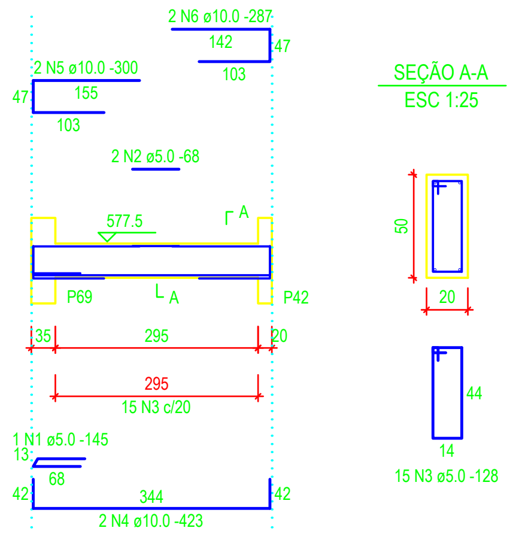
VE103 (15 x 50)
1:75


2 N5 ø12.5 -172
2 N4 ø10.0 -315
167
150
2 N1 ø5.0 -155
A
577.5
P87
A
P41
40
400
40
400
21 N2 c/20
42
474
42
2 N3 ø10.0 -553
SEÇÃO A-A
ESC 1:25
50
15
44
9
21 N2 ø5.0 -118

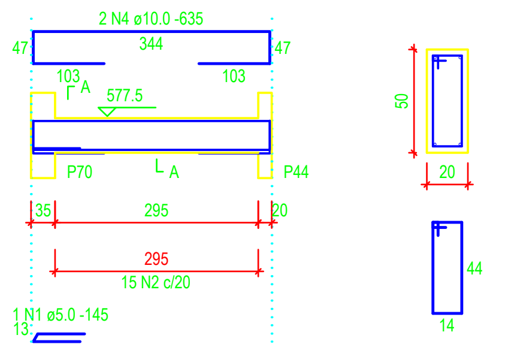
VE201 (20 x 50)
1:75


2 N6 ø16.0 -435
230
1 N5 ø16.0 -300
150
2 N1 ø5.0 -152
2 N2 ø5.0 -127
577.5
A
P42
A
P43
P44
20
320
20
320
20
340
18 N3 c/20
340
18 N3 c/20
37
694
36
2 N4 ø10.0 -762
SEÇÃO A-A
ESC 1:25
50
20
44
14
36 N3 ø5.0 -128

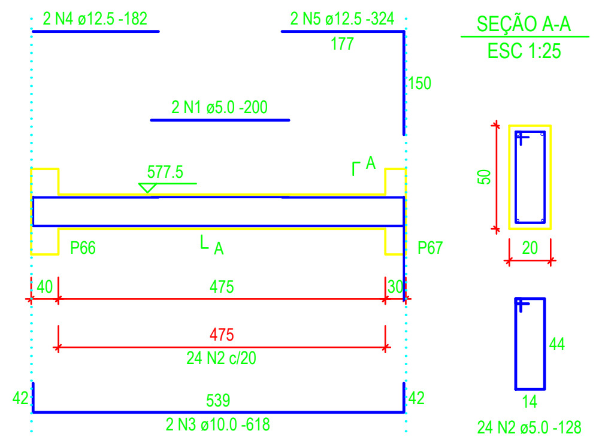
VE202 (20 x 50)
1:75


2 N6 ø10.0 -287
142
47
103
2 N5 ø10.0 -300
47
155
103
2 N2 ø5.0 -68
577.5
A
P69
A
P42
35
295
20
295
15 N3 c/20
1 N1 ø5.0 -145
13
68
42
344
42
2 N4 ø10.0 -423
SEÇÃO A-A
ESC 1:25
50
20
44
14
15 N3 ø5.0 -128

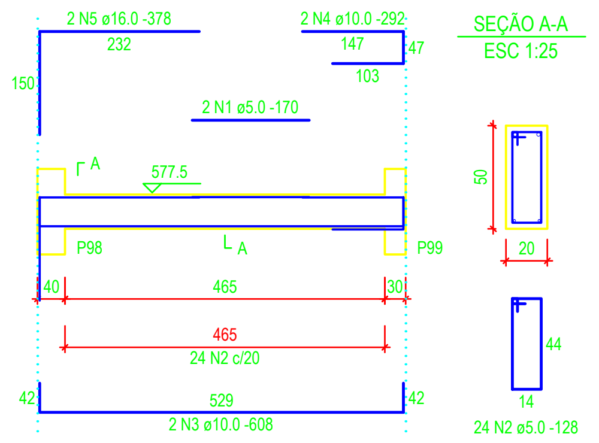
VE203 (20 x 50)
1:75


SEÇÃO A-A
ESC 1:25
2 N4 ø10.0 -635
344
47
47
103
103
A
577.5
P70
A
P44
35
295
20
295
15 N2 c/20
1 N1 ø5.0 -145
13
68
42
344
42
2 N3 ø10.0 -423
50
20
44
14
15 N2 ø5.0 -128

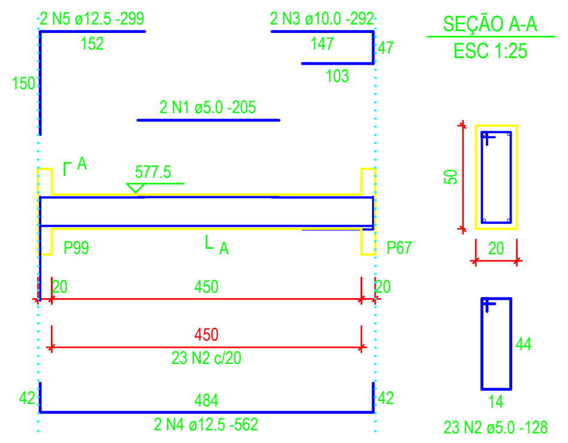
VE301 (20 x 50)
1:75


2 N4 ø12.5 -182
2 N5 ø12.5 -324
177
150
2 N1 ø5.0 -200
SEÇÃO A-A
ESC 1:25
577.5
A
P66
A
P67
40
475
30
475
24 N2 c/20
42
539
42
2 N3 ø10.0 -618
50
20
44
14
24 N2 ø5.0 -128

VE302 (20 x 50)
1:75


2 N5 ø16.0 -378
232
2 N4 ø10.0 -292
147
103
47
150
2 N1 ø5.0 -170
SEÇÃO A-A
ESC 1:25
A
577.5
P98
A
P99
40
465
30
465
24 N2 c/20
42
529
42
2 N3 ø10.0 -608
50
20
44
14
24 N2 ø5.0 -128

VE303 (20 x 50)
1:75


2 N5 ø12.5 -299
152
2 N3 ø10.0 -292
147
103
47
150
2 N1 ø5.0 -205
SEÇÃO A-A
ESC 1:25
A
577.5
P99
A
P67
20
450
20
450
23 N2 c/20
42
484
42
2 N4 ø12.5 -562
50
20
44
14
23 N2 ø5.0 -128

Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VE101	CA60	1	5.0	2	160	320
	CA60	2	5.0	2	227	454
	CA60	3	5.0	24	118	2832
	CA50	4	10.0	2	278	556
	CA50	5	12.5	2	607	1214
	CA50	6	12.5	2	192	384
VE102	CA60	1	5.0	2	160	320
	CA60	2	5.0	2	227	454
	CA60	3	5.0	25	118	2950
	CA50	4	10.0	2	278	556
	CA50	5	12.5	2	607	1214
	CA50	6	12.5	2	192	384
VE103	CA60	1	5.0	2	155	310
	CA60	2	5.0	21	118	2478
	CA50	3	10.0	2	553	1106
	CA50	4	10.0	2	315	630
	CA50	5	12.5	2	172	344
VE201	CA60	1	5.0	2	152	304
	CA60	2	5.0	2	127	254
	CA60	3	5.0	36	128	4608
	CA50	4	10.0	2	762	1524
	CA50	5	16.0	1	300	300
	CA50	6	16.0	2	435	870
VE202	CA60	1	5.0	1	145	145
	CA60	2	5.0	2	68	136
	CA60	3	5.0	15	128	1920
	CA50	4	10.0	2	423	846
	CA50	5	10.0	2	300	600
	CA50	6	10.0	2	287	574
VE203	CA60	1	5.0	1	145	145
	CA60	2	5.0	15	128	1920
	CA50	3	10.0	2	423	846
	CA50	4	10.0	2	635	1270
VE301	CA60	1	5.0	2	200	400
	CA60	2	5.0	24	128	3072
	CA50	3	10.0	2	618	1236
	CA50	4	12.5	2	182	364
	CA50	5	12.5	2	324	648
VE302	CA60	1	5.0	2	170	340
	CA60	2	5.0	24	128	3072
	CA50	3	10.0	2	608	1216
	CA50	4	10.0	2	292	584
	CA50	5	16.0	2	378	756
VE303	CA60	1	5.0	2	205	410
	CA60	2	5.0	23	128	2944
	CA50	3	10.0	2	292	584
	CA50	4	12.5	2	562	1124
	CA50	5	12.5	2	299	598

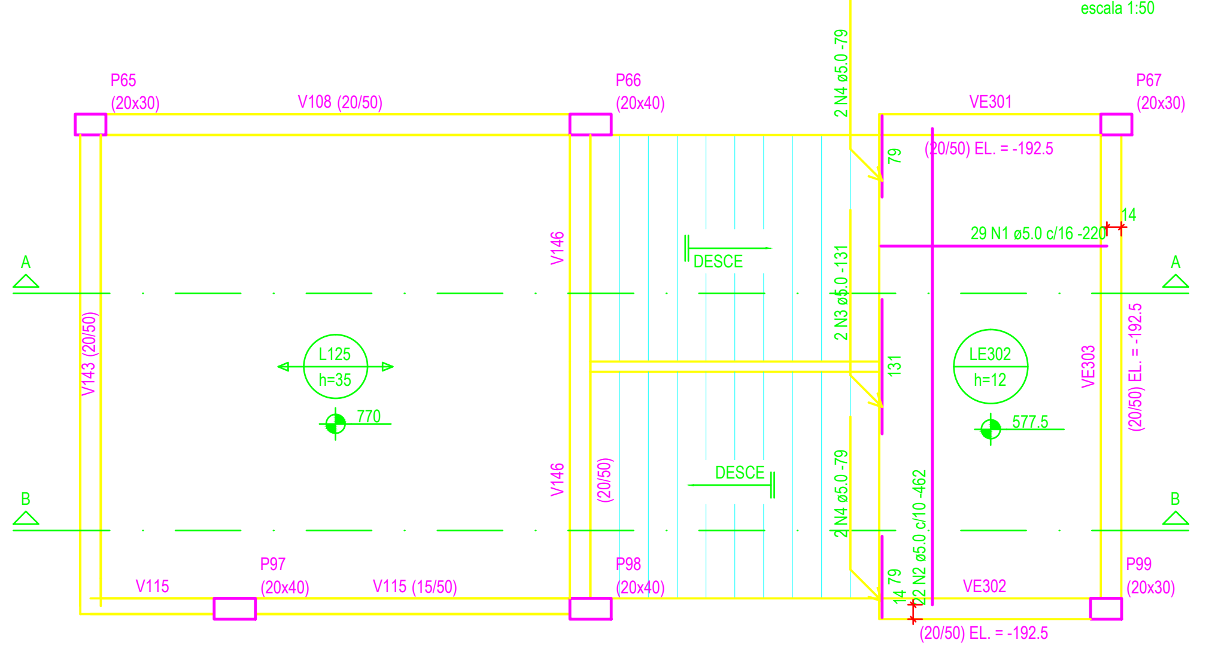
Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	121.3	74.8
	12.5	62.8	60.4
	16.0	19.3	30.4
CA60	5.0	297.9	45.9

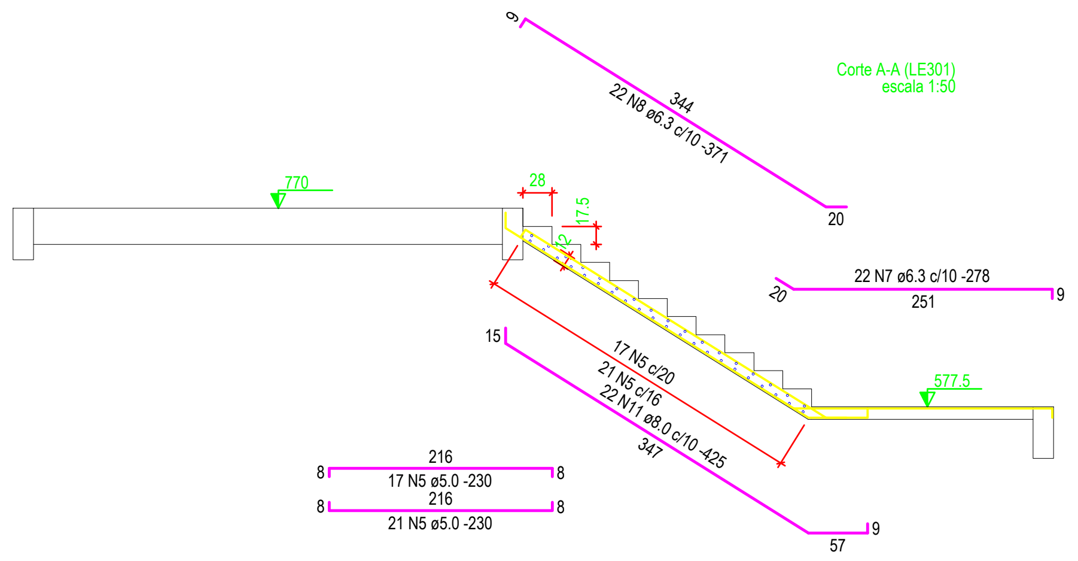
PESO TOTAL	
CA50	165.6
CA60	45.9

Vol. de concreto total (C-25) = 4.13 m³
Área de forma total = 53.47 m²

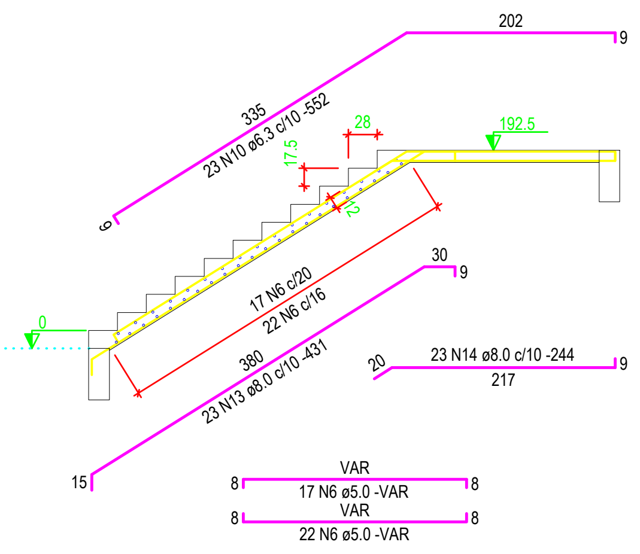
Armação positiva da escada E3
escala 1:50


P65
(20x30)
V108 (20/50)
P66
(20x40)
2 N4 ø5.0 -79
VE301
P67
(20x30)
79
(20/50) EL. = -192.5
29 N1 ø5.0 c/16 -220
14
A
A
V146
DESCE
2 N3 ø5.0 -131
V143 (20/50)
L125
h=35
770
131
LE302
h=12
577.5
VE303
(20/50) EL. = -192.5
B
B
V146
(20/50)
DESCE
2 N4 ø5.0 -79
22 N2 ø5.0 c/10 -462
14 79
V115
P97
(20x40)
V115 (15/50)
P98
(20x40)
VE302
P99
(20x30)
(20/50) EL. = -192.5

Corte A-A (LE301)
escala 1:50


9
344
22 N8 ø6.3 c/10 -371
20
770
28
17.5
12
22 N7 ø6.3 c/10 -278
20
251
9
15
17 N5 c/20
21 N5 c/16
22 N11 ø8.0 c/10 -425
347
577.5
57
9
216
8
17 N5 ø5.0 -230
8
216
8
21 N5 ø5.0 -230
8

Corte B-B (LE304)
escala 1:50


202
9
335
23 N10 ø6.3 c/10 -552
9
28
17.5
12
192.5
30
9
17 N6 c/20
22 N6 c/16
0
380
23 N13 ø8.0 c/10 -431
15
20
23 N14 ø8.0 c/10 -244
217
9
VAR
8
17 N6 ø5.0 -VAR
8
VAR
8
22 N6 ø5.0 -VAR
8

Relação do aço

TIPO 1: LE304
TIPO 2: LE301

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	29	220	6380
	2	5.0	22	462	10164
	3	5.0	2	131	262
	4	5.0	4	79	316
	5	5.0	61	230	14030
	6	5.0	39	VAR	VAR
CA50	7	6.3	22	278	6116
	8	6.3	22	371	8162
	9	6.3	22	579	12738
	10	6.3	23	552	12696
	11	8.0	22	425	9350
	12	8.0	22	447	9834
	13	8.0	23	431	9913
	14	8.0	23	244	5612

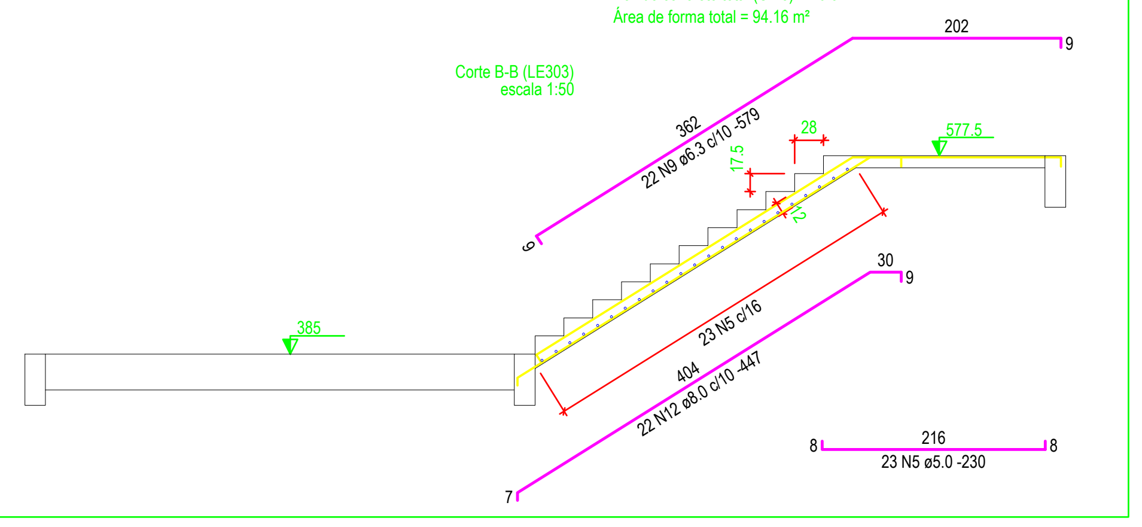
Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	397.2	97.2
	8.0	347.1	137
CA60	5.0	401.7	61.9

PESO TOTAL	
CA50	234.1
CA60	61.9

Vol. de concreto total (C-25) = 10.34 m³
Área de forma total = 94.16 m²

Corte B-B (LE303)
escala 1:50


202
9
362
22 N9 ø6.3 c/10 -579
9
28
17.5
12
577.5
385
30
9
23 N5 c/16
404
22 N12 ø8.0 c/10 -447
7
216
8
23 N5 ø5.0 -230
8

OBSERVAÇÕES

. Medidas das cotas em cm (exceto onde indicado)

. Verificar medidas na obra

. Molhar as formas antes da concretagem

. Usar espaçadores para garantir recobrimento do aço

. Nas armações negativas das lajes – usar "caranguejos"

. Cura mínima = 7 dias

. Descimbramento(formas) = mínimo de 28 dias

. Todas as peças de concreto em contato com o solo devem ser executadas sobre lastro de concreto magro c/ e=5cm

. Em caso de dúvidas, contactar o Calculista

Classe de Agresiv.:	C II	Ec(5600 fck): √		Agreg. Graudo:	Brita 01
CONCRETO(Fck):	25 MPa	AÇO:	CA 50	SLUMP (mm):	100+-10
Fator A/C (max.):	< 0.60	FORMAS:	C. Res.	ADITIVO:	

N°	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO

QUADRO DE REVISÕES

FASE:
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAL

PAVILHÃO DE SALAS DE AULA II
CAMPUS JK / DIAMANTINA
RODOVIA MG 367, KM 583, Nº 5000 – ALTO DA JACUBA – DIAMANTINA/MG

PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
CNPJ: 16.888.315/0001-57

TÍTULO:
VIGAS DA ESCADA
ESCADA 03 – ARMAÇÃO POSITIVA

AUTOR PROJETO ARQUITETÔNICO / RT:

ALESSANDRO DE OLIVEIRA ALVES
RT: ENG. CIVIL: ALESSANDRO DE OLIVEIRA ALVES – CREA: 107.372-D/MG
RUA H Nº15, VILA ARRAIOLOS , DIAMANTINA/MG
FONES: (38) 3532-1257 / 8823-8034

VERSÃO:	DATA:	AUTOCAD:	FOLHA:
VERSÃO 1	17.10.2012		38